1. **TRABAJOS PRELIMINARES**

HORARIOS

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral nocturno en caso que no se pueda acceder al servicio en horario diurno, en coordinación con el Fiscal de la Obra y el Director o Administrador del establecimiento de salud, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras. El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

LIMPIEZA DE OBRAS Y RETIRO DE EXCEDENTES

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación. El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada, quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios. El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes. Ningún sobrante, desecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio de las obras ni alrededor de los volquetes. La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista. -

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias. Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en contenedores de chapa. Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de conservación de los mismos. 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. Los materiales de demolición serán acopiados a un lado de la obra en los contenedores de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos. Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

SEGURIDAD EN OBRA

RESPONSABILIDAD: el Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular. El Contratista deberá mantener 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 éstos de propiedad o no del Instituto de Previsión Social y/o Contratista.

VIGILANCIA: establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesarios en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista, con la autorización de la administración del Instituto de Previsión Social. El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma. El plantel y los equipos necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras, y podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL: es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora (con logo de la empresa) y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad. El incumplimiento de ésta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos. Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

- Cascos: La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.
- Botas: Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impactos y golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.
- Guantes de protección Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de substancias, etc.
- Gafas de protección: debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martilletes, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan a riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.
- Mascarillas: consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos, etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores.
- Cinturón de protección contra caídas: consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo. Constituido con un arnés toráxico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO: El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización de obras, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizadoras de peligro y los elementos de protección (conos fosforescentes).

SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en el plano de detalles de cartelerías. En casos que se tengan que realizar trabajos nocturnos, la señalización preventiva debe incluir letreros reflectivos y señalización luminosa. Las indicaciones serán de varios tipos, según el lugar. Las señales de seguridad se rigen por colores, seguido de un símbolo o pictogramas.

BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL: Las bandejas y redes de protección deben ser colocada por la empresa en todo el perímetro del edificio y en los lugares donde puedan producirse caídas de material u otros. Las bandejas serán de chapa galvanizada Nº 28 con soporte de estructura metálica de 2m de ancho y parapeto de 0,40cm de alto y en forma inclinada. Como principales medidas preventivas para controlar los riesgos asociados a caída de objetos, podemos enunciar cuatro principales:

- Impedir la caída.
- Eliminar el peligro y el riesgo; tener métodos de trabajo apropiados y protecciones colectivas (barandas y tapar huecos)
- Limitar la caída. Redes de seguridad colectivas.

- Eliminar o reducir sus consecuencias. Uso de equipo de protección. Medida complementaria. Aptitudes para el trabajo, formación adecuada a las tareas, conocimiento de los riesgos y otras medidas de prevención y protección.

PROTECCIÓN DE PROPIEDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS: El Contratista deberá proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos, siendo responsable por los daños ocasionados. Deberá proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos e Instalar las pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios. El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, edificaciones e instalaciones próximas, derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte.

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRÍZ: Esta actividad se refiere a la acometida provisional de energía para atender los requerimientos de la obra en lo que respecta a la iluminación y potencia. Se gestionará su suministro con la empresa de energía eléctrica ANDE, (en caso que no cuente con dicho servicio) según las normas y especificaciones técnicas correspondientes. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, se deberán buscar fuentes alternas. Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará 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 sub-contratados. Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo normal de los trabajos.

ENERGÍA ELÉCTRICA: El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra en casos especiales que el IPS no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista. Estará a cargo del mismo todo lo relacionado a su instalación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN: El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. En casos especiales que el IPS no lo disponga, el consumo será costeado por el Contratista, y estará a cargo del mismo en casos especiales que el IPS no lo disponga el tendido de la alimentación provisoria de agua con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de la misma, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- Una oficina para Fiscalización y otra para Residentes de Obras
- Un juego completo de planos y planillas
- Contrato, Especificaciones Técnicas.
- Una cinta métrica de 50 m. de 20/30 m. y 3/5 m. respectivamente
- Elementos de librería, para anotaciones.
- Libro de Obras
- Extintor de 8 Kilos Co2.
- Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de éstas:

- Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y de I.N.T.N. NP 44 y NP 68.
- Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N° 146/71.
- Estructuras de Hormigón Armado EHE-99 y Código ACI 318/88.

Instalaciones de Señales Débiles e Informática: normas EIA/TIA 568 A (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard).

Instalación de Gases medicinales: según Normas Internacionales ASTM B88.

Instalaciones de Prevención de Incendios.

DOCUMENTACIONES CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales. En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a la Fiscalización de Obras, un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por la Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA. La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se

entregará los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte.

ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica que conforman el presente pliego y en los Reglamentos vigentes.

CIERRE DE OBRA Y VIGILANCIA

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista. Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminadas, las mismas tendrán una vigilancia especial fin de evitar incursiones por parte de usurpadores. El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma. El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán previstos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y La Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

CONOCIMIENTO DEL SITIO

La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno, las condiciones topográficas existentes, así mismo, tomará conocimiento de las condiciones existentes del establecimiento existente y los trabajos proyectados, antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio. Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas, en caso que sea necesario.

PROVISIÓN DE VEHICULO

La empresa contratista adjudicada deberá proveer una camioneta en buenas condiciones, para los técnicos, funcionarios el IPS involucrados en el proyecto, fiscalización y jefes administradores del contrato, para toda gestión pertinente, objeto de la presente licitación. El vehículo deberá contar con logo de la empresa e institucional, con el ploteado del nombre del contrato adjudicado y seguro con cobertura total para todos los casos de riesgos

1.1 Trazado y Replanteo de obra

El trazado y replanteo será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto para lo cual se empleará equipos eficientes y de fácil identificación.

1.2 **Limpieza del área de trabajo.**

Se procederá a la limpieza de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites del derecho de vía para el área de trabajo que incluyen. La limpieza del terreno consistirá en el talado y remoción de los árboles, el desbroce y destape del mismo y el retiro del sitio de las obras de todo material, basuras y vegetación objetables. La limpieza también consistirá en la demolición y el retiro del lugar de las obras de toda edificación, cercos y demás objetos hechos por la mano del hombre. Las áreas requeridas para la construcción de las obras también deberán ser limpiadas completamente. El Contratista deberá limpiar también las áreas requeridas para su conveniencia, las áreas de préstamo y áreas de depósito, incluyendo la mudanza de muebles, equipos y objetos que liberen los locales a intervenir con la asistencia de la Fiscalización de Obra que indicará el lugar de guarda de los mismos. Toda excavación resultante de remociones de troncos, árboles o arbustos, efectuadas para limpieza del terreno, será rellenada con material apto, debiéndose obtener en ella un grado de compactación igual o superior al del terreno adyacente; esta tarea no será necesaria en las zonas donde esté prevista una posterior excavación. El destape consistirá en la remoción, el transporte y el depósito de todo el suelo superficial, humus, material pantanoso, vegetación, escombros y basuras objetables. En aquellas zonas, en las que El Contratista prevea la extracción de suelo vegetal para su posterior uso, se efectuará, previamente a la extracción, un corte de malezas con desmalezadora u otro elemento apropiado, hasta un centímetro sobre nivel del terreno.

1.3 Retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza

Todo material restante será retirado del sitio de las obras y excedente, basuras y escombros existentes en las áreas de las construcciones inconclusas, que obstaculizan la prosecución de los trabajos para lo cual desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a la limpieza del local, continuando con los trabajos de demolición y durante la etapa de limpieza final de la obra, la contratista deberá proveer y mantener en la obra, contenedores permanentes, dos como mínimo, durante el tiempo que duren los trabajos en la obra, que deberá

cumplir con todas las exigencias de seguridad; como ser: pinturas reflectantes y su correcta ubicación, a fin de no molestar al tránsito vehicular y peatonal.

1.4 Vallado perimetral

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2,50 m de altura con chapa de zinc lisa Nº 24, dando un espacio de 0,80 m a fin de posibilitar el cruce de dos peatones. Este vallado irá colocado como perímetro de toda la ampliación, las laterales y las superiores para área de circulación peatonal con la inclinación pertinente, se aclara 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. 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 lo indique. Internamente, dentro del hospital, se procederá a colocar mamparas, en caso conveniente, las áreas a intervenir, o con otro material que cumpla la función de aislación, resguardo de polvo o seguridad, solicitado para cada caso particular de acuerdo a la indicación de la Fiscalización de Obras

1.5 Mano de obra vallado perimetral

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

2. **DEMOLICIONES VARIAS**

En el desarrollo de esta actividad y antes de iniciar las demoliciones, es necesario que se efectúe una inspección ocular de las edificaciones y zonas contiguas, y de ser necesario según las condiciones existentes, se proceda a levantar un acta general o actas parciales donde conste el estado de éstas. Para que estos documentos tengan validez deberán ser firmados por las personas autorizadas para ello: el Contratista, La Fiscalización de Obras y/o Supervisión de obras si la hubiere. En caso de que el contratista demore o no diligencie estos documentos asumirá la total responsabilidad en las reclamaciones que puedan surgir. El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros. Cuando la demolición se ejecute en forma parcial dentro de una estructura que deba ser conservada se procederá a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Se deberán dejar debidamente perfiladas y resanadas las áreas afectadas por las demoliciones siguiendo las especificaciones de la Fiscalización de Obras. El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros quedaran a cuenta y cargo exclusivo de la Contratista. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras, disposiciones especificadas en SEGURIDAD EN OBRA, del ALCANCE DE LAS OBRAS de estas Especificaciones Técnicas. El contratista se encargará de deshacer, o desmantelar cualquier tipo de construcción de acuerdo con lo que expresamente le ordene el Fiscal de Obras. Será ésta última quien fije el destino del material producto de las demoliciones de concreto, mampostería, recubrimientos y acabados, señalando los lugares en que deberá depositarse. Así mismo el Fiscal de Obras indicará la forma y el lugar para almacenar los materiales aprovechabas producto de la demolición, y/o desmantelamiento. Para realizar las demoliciones, se deberá coordinar con el Fiscal de la Obra y con el Director del establecimiento el horario conveniente para realizar este tipo de trabajos. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social, para lo cual la Fiscalización de Obra indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

2.1 **De estructuras de H°A°.**

En coordinación con la Fiscalización de Obra, se determinarán las áreas a demoler, debiendo ser apilados en los lugares indicados y autorizados por el Fiscal. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuras y/o fracturas de las estructuras colindantes. El retiro de escombros y su destino final quedará por cuenta del Contratista. En el caso de las obras en donde se realicen demoliciones de estructuras de H°A°, a fin de adaptar los espacios a nuevos usos, las demoliciones se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.

2.1.1De Losas Ver ítem 2.1

2.1.2 De Pilares Ver ítem 2.1

2.1.3 De vigas y encadenados Ver ítem 2.1

2.2 De cimiento

2.2.1 De piedra Bruta colocada

De acuerdo a lo indicado por la fiscalización de obra, se demolerán los cimientos en mal estado. El traslado de éstos materiales al lugar designado por la Fiscalización de Obras quedará a cargo del Contratista

2.3 De mampostería

En todos los casos, de acuerdo a lo solicitado por el Fiscal de la Obra, con y sin recuperación de materiales serán demolidas las mamposterías. Considerar que la demolición pueda ser realizada en uno o todos los niveles, para lo cual el contratista deberá prever el costo de acarreo y estará incluido en el precio ofertado. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. Antes de ser demolida la mampostería, se colocarán los dinteles de hormigón prefabricados previstos en el ítem correspondiente.

Serán demolidos según indicación de la Fiscalización de Obras, a fin de realizar el replanteo según el plano. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos

2.3.1 **De nivelación de 0,45 m.** Ver ítem 2.3

2.3.2 De nivelación de 0,30 m. Ver ítem 2.3

2.3.3 De elevación de 0,10 m sin recuperación de materiales Ver ítem 2.3

2.3.4 De elevación de 0,15 m sin recuperación de materiales-planta baja Ver ítem 2.3

2.3.5 De elevación de 0,15m sin recuperación de materiales-demás niveles. Ver ítem 2.3

2.3.6 De elevación de 0,30 m sin recuperación de materiales-planta baja Ver ítem 2.3

2.3.7 De elevación de 0,30 m sin recuperación de materiales-demás niveles Ver ítem 2.3

2.3.8 De ladrillos comunes o huecos para apertura de vanos y adecuación de aberturas Ver ítem 2.3

2.3.9 De pilar 0,30 x 0,30 m de ladrillos comunes Ver ítem 2.3

2.3.10 De pilar 0,45 x 0,45 m de ladrillos comunes Ver ítem 2.3

2.3.11 De canteros. Ver ítem 2.3

2.3.12 **De muritos, postes y tejido perimetral**

Se demolerán las mamposterías ordenadas por la Fiscalización de Obras y / o indicadas en los planos. A tal fin la Contratista procederá a tomar todos los recaudos necesarios para una correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallados (si fuera necesario) y defensas imprescindibles o convenientes a juicio de Inspección de la Obra, y serán de exclusiva responsabilidad de la Contratista los accidentes y daños que se ocasionen a inmuebles colindantes y/o personas. La Contratista tomará las previsiones necesarias para asegurar la estabilidad de muros y estructuras, y todos los recaudos para evitar filtraciones o daños. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obra indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

2.3.13 De muralla. Ver ítem 2.3.12

2.3.14 **De muro de contención de piedra bruta.** Ver ítem 2.3.12

2.3.15 De cordón de hormigón

Se demolerán los cordones de hormigón en mal estado para ser cambiados por nuevos, indicados por la Fiscalización de Obra

2.4 Remoción de membrana de aislación

La Fiscalización de Obras indicara los lugares donde se requiera la remoción de las membranas de aislación, las cuales serán retiradas con mucho cuidado atendiendo a dejar la superficie limpia de las mismas, regularizadas y con una pendiente mínima de 1,5 % hacia los desagües previstos.

Condiciones climatológicas:

Se elegirá para la ejecución de esta tarea la época del año de menor régimen de lluvias. Los trabajos de impermeabilización no se realizarán en las siguientes condiciones climatológicas: nieve, hielo o lluvia; vientos

fuertes; temperaturas inferiores a 5C. Preparación de la superficie: se ejecutará una limpieza total de la superficie a tratar, extrayendo todo elemento suelto o desprendible y quedando libre de materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.) el de humedad en el interior de la masa no excederá al 8%.
Luego se procederá a demoler 10cm de altura como mínimo del revoque o babeta de los parapetos, bordes de losas o muros, cuando los sectores de cubierta a reparar sean adyacentes a aquéllos, para conformar el mojinete, ya que la membrana deberá adherirse en los paramentos verticales en un plano rehundido con respecto a éstos. La base deberá estar firme y ser lo suficientemente uniforme, liso, sin oquedades ni protuberancias que puedan punzar la membrana. Para ello la Contratista reparará las imperfecciones o irregularidades de la superficie, así como los ángulos entrantes o salientes que deberán ser redondeados en curvatura adecuada para evitar que la membrana se fisure durante su colocación. Si la cubierta presentara demasiadas imperfecciones se procederá a realizar una carpeta de nivelación siguiendo las indicaciones del Ítem Carpetas para pisos. El grado de humedad del soporte en el interior de la masa no excederá el 8%. Los accesos a la cubierta estarán protegidos y limpios

2.4.1 De techo plano en áreas transitables y no transitables ver ítem 2.4

2.4.2 De techo de chapa de zinc ver ítem 2.4

2.4.3 De techo de tejas. ver ítem 2.4

2.5 De Techos

Las demoliciones o desmontes de los techos se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas, y en los casos en que se considere necesaria la recuperación de los materiales, éstos se entregarán bajo inventario a las autoridades correspondientes de la dependencia sanitaria intervenida. El retiro de los mismos estará a cargo del Contratista y el destino definido por la Fiscalización de Obras. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los materiales no recuperados, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista, en sitios a ser definidos por la fiscalización de obras.

2.5.1 De techo de chapa de zinc ver ítem 2.5

2.5.2 De techo de policarbonato con estructura existente ver ítem 2.5

2.5.3 De techo de vidrio armado con estructura metálica ver ítem 2.5

2.5.4 De techo plano de Hº Aº ver ítem 2.5

2.5.5 De vigas de apoyo. ver ítem 2.5

2.6 De revoques

2.6.1 De paredes y cielo raso

Se demolerán de lugares donde se observen revoques que no se encuentren a plomo y desnivelados e igualmente los revoques de parapetos y fachadas con presencia de humedad en su totalidad, quedando visible las mamposterías. La limpieza y acarreo de los escombros quedarán a cargo y por cuenta del Contratista

2.7 De contrapisos

Serán retirados los contrapisos de cascotes y de hormigón indicados en los planos de demoliciones y/o indicados por el Fiscal de la Obra. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista.

2.7.1 **De cascotes** ver ítem 2.7

2.7.2 De hormigón ver ítem 2.7

2.8 De pisos

2.8.1 De baldosa calcárea.

Las demoliciones de piso se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas, y en los casos en que se considere necesaria la recuperación de los materiales, éstos se entregarán bajo inventario a las autoridades correspondientes de la dependencia sanitaria intervenida.La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista

2.8.2 De mosaicos graníticos

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos las piezas y los zócalos correspondientes a estos lugares. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos o reutilizados. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista. Cuando se reponen pisos debajo de puertas, se deberá colocar umbrales de granito reconstituido in situ de acuerdo a la medida de piso que falta reponer (medida variable), en todos los casos

2.8.3 De planchas de granito natural para escaleras y umbrales ver ítem 2.8.2

2.8.4 De vinílico

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos los pisos vinílicos correspondientes a estos lugares. La contratista deberá limpiar correctamente la base, y dejar libre de pegamento. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

2.8.5 De cerámica

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos las piezas y los zócalos correspondientes a estos lugares. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos o reutilizados. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista. Cuando se reponen pisos debajo de puertas, se deberá colocar umbrales de granito reconstituido in situ de acuerdo a la medida de piso que falta reponer (medida variable), en todos los casos de pisos Las planchas de hormigón del pavimento vehicular, serán demolidas en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para el posterior retiro de los mismos

2.8.6 De porcelanato antideslizante ver ítem 2.8.5

2.8.7 De porcelanato brillante ver ítem 2.8.5

2.8.8 De alisada de cemento ver ítem 2.8.5

2.8.9 De H°A° ver ítem 2.8.5

2.8.10 De baldosones de hormigón

Los pisos de baldosones de hormigón, serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de los mismos.

2.8.11 De tejuelita

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización. Serán retirados todos los pisos correspondientes a las zonas a ser intervenidas. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

2.8.12 De calles internas y camineros

Los trabajos a ser realizados por la Contratista en este ítem, se refiere al retiro de empedrado, adoquines, asfalto, calles de H° A° en mal estado, indicados por la Fiscalización de la Obra. Así también, lo que corresponde a camineros peatonales en mal estado sea del tipo de piso que posea. En el caso de empedrados, pedregullos o adoquines, éstos deberán ser reservados y limpiados para ser colocados de nuevo en el mismo lugar una vez concluidos los trabajos de reparación. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista. Para la instalación de las tuberías de alimentación de agua y de desagüe en mal estado, se deberá demoler el pavimento de hormigón de circulación interna, en una franja de permita el adecuado desarrollo de los trabajos. El pavimento de hormigón armado será demolido hasta el contrapiso. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior reutilización y en caso de no ser utilizados la empresa de encargará del acarreo y retiro de los mismos. Para la demolición del pavimento del H°A° se deberá emplear las maquinarias correspondientes de modo a que el trabajo sea realizada de manera correcta. Dichas maquinarias deberán ser provistas por la empresa contratista y el personal que realizará la demolición deberá estar calificado y contar con todos los elementos de protección personal (cascos, botas, tapa oídos, gafas, etc.). La Fiscalización de Obras podrá suspender dicho trabajo si el personal no cuenta con todos los elementos de protección personal.

Los pisos de veredas, serán demolidos en su totalidad hasta el contrapiso. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior reutilización y en caso de no ser utilizados la empresa se encargará del acarreo y retiro de los mismos.

2.8.13 De veredas perimetrales ver ítem 2.8.12

2.8.14 De alfombra De alfombra

Serán retirados de lugares definidos por la Fiscalización todos los pisos de alfombra correspondientes a ser retirados. La contratista deberá limpiar correctamente la base, y dejar libre de pegamento. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

2.8.15 Rebaje de Contrapiso

En los lugares indicados por la Fiscalización de Obras, serán rebajados los pisos y contrapisos hasta alcanzar el nivel deseado y así evitar la entrada de agua en algunos sectores

2.9 De Zócalos

Serán retirados de los lugares definidos en el plano y/o por la Fiscalización, todos los zócalos correspondientes, para su posterior derivación. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos, según criterio de la Fiscalización. La limpieza y acarreo manual de los escombros quedará a cargo y por cuenta del Contratista

2.9.1 **De baldosa calcárea** ver item 2.9

2.9.2 De mosaicos graníticos ver item 2.9
2.9.3 De planchas de granito natural para escaleras y umbrales ver item 2.9
2.9.4 De vinifico. ver item 2.9
2.9.5 De cerámico ver item 2.9
2.9.6 De tejuelita ver item 2.9
2.9.7 De alisada de cemento ver item 2.9
2.9.8 De alfombra ver item 2.9
2.10 De revestimentos
En el caso de las obras en donde se realicen demoliciones de revestidos, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista
2.10.1 De azulejos ver item 2.10
2.11 De cielorasos
Cuando se haga necesario el desmontaje de cielorrasos, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista
2.11.1 De placas de yeso ver item 2.11
2.11.2 De PVC ver item 2.11
2.11.3 De metal desplegado ver item 2.11
2.11.4 De metálico lineal ver item 2.11
2.11.5 De cielorasos junta tomada ver item 2.11
2.12 De mamparas
Cuando se haga necesario el desmontaje de mamparas, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas.
Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista
2.12.1 De mamparas existente tipo PVC ver item 2.12
2.12.2 De mamparas existentes vidriadas ver item 2.12
2.13 De carpinteria metálica
Cuando se proceda al desmonte de canaletas, bajadas y demás componentes correspondientes a la carpintería metálica se deberá tener los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la estructura o de la construcción existente, una vez removidos se procederá a revocar y/o tomar todos los recaudos correspondientes a fin de que quede estéticamente bien el sitio donde se realizó dichos desmontes. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista. Para su reposición deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas por la fiscalización y deberá ser corroborada en obra. Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.
2.13.1 De canaletas y bajadas ver item 2.13
2.13.2 De verjas, portones y rejas ver item 2.13
2.13.3 De aberturas, ventanas, puertas y marcos ver item 2.13
2.13.4 De mesadas y muebles fijos y desmontables ver item 2.13
2.13.5 De barandas y/o pasamanos ver item 2.13
2.13.6 De cenefa em mal estado ver item 2.13

2.14 De carpinteria de madera

Cuando se haga necesario el desmontaje de aberturas, se efectuarán con los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la infraestructura edilicia y garantizando la seguridad de las personas. Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones, pasarán a propiedad del Instituto de Previsión Social. Para la sustitución de las aberturas, las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la que se haya empleado clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma para corregir su defecto

2.14.1 De aberturas, ventanas, puertas y marcos ver item 2.14

2.14.2 De marcos de madera ver item 2.14

2.15 De cristal templado

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes, y se sustituirán por nuevos paños iguales a los existentes. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista

2.15.1 Paños fijos de 10mm ver ítem 2.15

2.15.2 Puertas batientes de una hoja ver ítem 2.15

2.15.3 Puertas/ ventanas corredizas y batientes de dos hojas ver ítem 2.15

2.16 **De instalación Sanitaria: de artefactos sanitarios existentes, de agua corriente, desagüe cloacal y desagüe pluvial**

Cuando se proceda al desmontaje de canaletas, bajadas y demás componentes correspondientes a instalaciones sanitarias se deberá tener los cuidados correspondientes a fin de no dañar otras partes de la estructura o de la construcción existente, a fin de que quede estéticamente bien el sitio donde se realizó dichos desmontes.

Salvo indicación contraria los materiales recuperables que provengan de las demoliciones pasaran a propiedad del Instituto de Previsión Social.

La fiscalización de obras indicará a la contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la contratista

2.16.1 Desmontaje de lavatorio de losa y accesorios

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes. La Fiscalización de Obras indicará a la Contratista los depósitos o lugares donde deberá entregar los materiales, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista

2.16.2 Desmontaje de inodoro de losa ver ítem 2.16.1

2.16.3 Desmontaje de mingitorio ver ítem 2.16.1

2.6.4 Desmontaje de griferías completas ver ítem 2.16.1

2.16.5 Desmontaje de piletas de acero inoxidables ver ítem 2.16.1

2.16.6 Desmontaje de piletas de losa con pedestal o sobremesadas ver ítem 2.16.1

2.16.7 **Desmonte de cañerías de Fe galv, de 4" alimentación y distribución de agua existentes.**

Se desmontarán cañerías galvanizadas y de PVC de agua corriente que se encuentran en mal estado o lo que indique el Fiscal de Obras, para luego ser substituidas por otro material; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal designe. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

2.16.8 **Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 3 " alimentación y distribución de agua existentes.** Ver ítem 2.16.7

2.16.9 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 2 1/2" alimentación y distribución de agua existentes. Ver ítem 2.16.7

2.16.10 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 2" alimentación y distribución de agua existentes. Ver ítem 2.16.7

2.16.11 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1 1/2" Ver ítem 2.16.7

2.16.12 Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1”. Ver ítem 2.16.7

2.16.13 **Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 3/4"** Ver ítem 2.16.7

2.16.14 **Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1/2”.** Ver ítem 2.16.7

2.16.15 **Desmonte de llave de paso de 4".** Ver ítem 2.16.7

2.16.16 **Desmonte de llave de paso de 3".** Ver ítem 2.16.7

2.16.17 **Desmonte de llave de paso 2 1/2".** Ver ítem 2.16.7

2.16.18 **Desmonte de llave de paso 2”.** Ver ítem 2.16.7
2.16.19 Desmonte de llave de paso 1 1/2”. Ver ítem 2.16.7
2.16.20 Desmonte de llave de paso 1". Ver ítem 2.16.7
2.16.21 Desmonte de llave de paso 3/4". Ver ítem 2.16.7
2.16.22 Desmonte de llave de paso 1/2". Ver ítem 2.16.7
2.16.23 Desmonte de canillas. Ver ítem 2.16.7
2.16.24 Desmonte de cañerías de PVC de 2 1/2" alimentación y distribución de agua existentes Ver ítem 2.16.7
2.16.25 Desmonte de cañerías de PVC de 2" alimentación y distribución de agua existentes. Ver ítem 2.16.7
2.16.26 Desmonte de cañerías de PVC de 1 1/2" alimentación y distribución de agua existentes Ver ítem 2.16.7
2.16.27 Desmonte de cañerías de PVC de 1" alimentación y distribución de agua existentes Ver ítem 2.16.7
2.16.28 **Desmonte de cañerías de PVC de 3/4" alimentación y distribución de agua existentes** Ver ítem 2.16.7
2.16.29 Desmonte de cañerías de PVC de 1/2" alimentación y distribución de agua existentes Ver ítem 2.16.7
2.16.30 **Desmonte de caños de 100/50/40.**
Se desmontarán todas las cañerías, registros, mamposterías y todo elemento que forme parte del sistema, que indique el Fiscal de Obras; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal designe. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista
2.16.31 **Desmonte de rejillas de piso en zonas húmedas** ver ítem 2.16.30
2.16.32 **Desmonte de cámara séptica** ver ítem 2.16.30
2.16.33 Desmonte de rejillas y colectoras de patio ver ítem 2.16.30
2.16.34 **Desmonte de rejillas y colectoras de patio**
Se desmontarán todas las cañerías, registros, mamposterías y todo elemento que forme parte del sistema, que indique el Fiscal de Obras; los mismos deberán ser clasificados y numerados a los efectos de servir de referencia para el montaje de las nuevas instalaciones. Luego serán transportados el lugar donde indique el fiscal designe. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista
2.16.35 **Desmonte de cañerías de pvc de 100/150 mm existentes** ver ítem 2.16.34
2.16.36 Desmonte de cañerías de bajada de desagüe pluvial en fachadas y/o montante ver ítem 2.16.34
2.17 **De instalación eléctrica**
Se desmontarán, el tendido de conductores y electro canales correspondientes a los circuitos de alimentación eléctrica adosados a la pared, piso y techo respectivamente, de manera a que la totalidad de los componentes que lo conforman puedan ser recuperados si la fiscalización lo solicita. Se desmontarán los artefactos de iluminación existentes, de manera a que la totalidad de los componentes que lo conforman puedan ser recuperados. Se procederá al traslado de los componentes desmontados a un depósito o área ubicada según indique el representante de IPS
2.17.1 **De tableros eléctricos** ver ítem 2.17
2.17.2 De llaves TM monofásicos. ver ítem 2.17
2.17.3De llaves TM trifásicos. ver ítem 2.17
2.17.4 De llaves y tomas. ver ítem 2.17
2.17.5 De artefactos de iluminación en general. ver ítem 2.17
2.17.6 De artefactos eléctricos, extractores. ver ítem 2.17
2.17.7 De apliques en cielo raso y posterior sellado. ver ítem 2.17
2.17.8 De cableados. ver ítem 2.17
2.17.9 Desmonte de crucetas. ver ítem 2.17
2.17.10 Desmonte de aisladores. ver ítem 2.17
2.17.11 Desmonte de portafusibles y fusibles. ver ítem 2.17
2.17.12 Desmonte de descargadores. ver ítem 2.17
2.17.13 Desmonte de conductor de MT al desnudo de 35 mm2. ver ítem 2.17
2.17.14 De columnas de H°A° y/o metálica. ver ítem 2.17
2.17.15 De termocalefones en general. ver ítem 2.17
3. Movimiento de Suelo

El movimiento de suelo del lugar consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos. El movimiento de la tierra y nivelación se extenderá a toda el área indicada en los planos y los ajustes determinados por la Fiscalización de Obra.

No deberá quedar ninguna depresión y/o lomada. El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con la tolerancia indicada. Los niveles finales tendrán en consideración las pendientes hacia las redes de drenaje según los planos de Instalación Sanitaria. Será por cuenta del contratista el transporte fuera de la obra de la tierra que no fuera necesaria para el terraplenado. El material que pueda ser utilizado para alguna tarea deberá ser correctamente acopiado de manera de no entorpecer sitios o trabajos de la obra, esto deberá ser convenientemente consensuado con la Fiscalización de Obras. Las obras se construirán con las excavaciones en seco debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo. Cuando sea necesario la eliminación del agua subterránea el Contratista deberá utilizar un método adecuado al tipo de suelo que atraviesa la instalación, previendo el desagote de las excavaciones o la depresión de napa según considere necesario. El agua que se extraiga de los pozos de bombeo para el abatimiento de la napa freática, será limpia, sin arrastre de material fino. El trabajo comprende la eliminación del agua de todos los recintos de excavación incluyendo zanjas, pozos, sumideros, cañerías, base granular y todo el equipo de bombeo requerido para la correcta realización de los trabajos. Deberá eliminarse toda el agua estancada y circulante y sin desagote natural, para permitir que las operaciones de excavación y construcción se realicen en condiciones de terreno seco. Las operaciones de desagote deberán ser adecuadas para asegurar la integridad de la obra terminada. La responsabilidad de conducir la operación de desagote en una manera que asegure la estabilidad de las estructuras adyacentes será exclusivamente del Contratista. Se deberá mantener un control adecuado para asegurar que la estabilidad de las excavaciones no sea afectada adversamente por el agua subterránea, que la erosión sea controlada, que las excavaciones no se inunden y que no haya deterioro de las estructuras existentes. En caso de encontrar pozos negros o ciegos pozos y pozos de aguas claras en el sitio de obras, serán vaciados, además, la Contratista se encargará del transporte de los lodos y residuos procedentes de dichos trabajos a una planta de tratamiento, siempre con el correspondiente certificado de entrega.

Apuntalamientos especiales:

a) Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones existentes, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario a juicio del Contratista, o bien a requerimiento de la Fiscalización de Obras, según detalles que aquel deberá someter a la aprobación de ésta última.

b) El Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos apuntalamientos en perfecto estado de conservación.

c) Serán a cargo del Contratista todos los apuntalamientos que se requieran para excavaciones y durante el tiempo que éstas deban permanecer en función

3.1 Excavaciones varias (manual)

En este rubro se considerarán las excavaciones necesarias para la conformación de las estructuras de cimentación Éstas deberán terminarse exactamente de acuerdo con los niveles de desplante y las dimensiones establecidas en los planos estructurales. 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. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

3.2 **Relleno de tierra interior y exterior, compactación y nivelación**

Se deberá proceder a la explanación del predio libre de edificaciones en los lugares donde sea necesario, respetando las cotas con referencia al conjunto de la construcción. Los rellenos deberán hacerse por capas no mayores de 20 cm., debidamente humectadas y compactadas.

En las zonas de fundaciones se deben realizar llenos estructurales con el fin de alcanzar la cota requerida para la instalación del material de acabado final; lo cual se realizará con material seleccionado proveniente de las excavaciones de las fundaciones. El material proveniente de las excavaciones podrá ser utilizado para rellenos, y se utilizará en la ejecución de los trabajos previa autorización de la Fiscalización de Obras. Serán rechazados los materiales que tengan presencia de arcillas expansivas, materia orgánica o material granular de tamaños mayores de 3”, escombros, basuras, suelos con límite líquido mayor del 50%, o humedad que no permita la compactación adecuada. Cuando ocurran lluvias, las zonas de trabajo deberán protegerse con plásticos, u otro material para evitar que se inunden, causen derrumbes o alteren propiedades de los materiales recientemente

colocados. Los rellenos se harán sobre superficies limpias y libres de escombros, humedales, raíces o materiales degradables. Las capas se colocarán en orden sucesivo de 15 cm de espesor máximo

3.3 **Mano de obra relleno de tierra interior y exterior, compactación y nivelación**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

3.4 **Relleno de canteros.**

Los rellenos se harán sobre superficies limpias y libres de escombros, humedales, raíces o materiales degradables.

3.5 **Mano de obra relleno de canteros**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

3.6 **Talud y empastado**

Consiste en la provisión y colocación de pasto, tipo cabayú u otro tipo de césped o especie rastrera, presentada a la Fiscal de Obras para su aprobación, que será colocado en taludes previamente preparada e indicada en los planos. Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico). Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped u otra especie. Luego del plantado, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar la humedad necesaria, debiendo mantenerse esta condición de cuidado hasta la finalización del período de las obras. Si para la formación de los taludes es necesario hacer contenciones con sub -muración de piedra bruta colocada se procederá de la siguiente manera, que mientras se realiza el trabajo hay que asegurar la estabilidad del perímetro de la excavación. Los terrenos compactos se mantienen naturalmente. Cuando son granulares con alguna cohesión se puede favorecer la situación con chicoteado de lechada de cal, de cemento o de mezcla de los dos materiales. En ocasiones es posible favorecer la situación apuntalando el contorno. Cuando las dimensiones del terreno lo permiten puede terminarse el perímetro adoptando el talud natural del terreno.

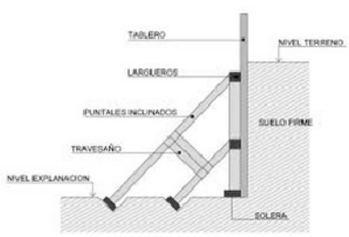


Imagen ilustrativa

3.7 **Mano de obra talud y empastado**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

4. Cimiento

4.1 **De PBC -mezcla de cemento, cal, arena (1/2:1:4) de 0,30 m**

Incluye excavación y acarreo hasta contenedor profundidad mínima de 1,00 m. Aquí se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, cuyas dimensiones están especificadas en los planos, siendo la piedra bruta a utilizarse la basáltica negra y se colocará bloque por bloque, asentándola con mezcla 1/2:1:4 (cemento, cal, arena), deberá ir perfectamente trabada para lo cual se intercalarán los tamaños. La superficie final deberá estar perfectamente nivelada con respecto a la cota de terminación fijada. El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin, conforme lo determine la Fiscalización de Obras. El sobrante, se transportará y depositará en el lugar indicado por la Fiscalización de Obras. Salvo indicación en contrario, consignada en los planos, las zanjas para fundar cimientos de paredes, serán de un ancho igual al del cimiento que contendrán y se excavarán hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él (profundidad mínima requerida es de 1,00 m), aun cuando los planos indiquen otra cota de profundidad. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, el Fiscal de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación. El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación. Cuando por efecto de infiltración de agua, de cualquier origen (pluvial, rotura de cañerías, etc.), se inundarán las zanjas, se desagotarán y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco. El espacio entre el muro de nivelación y las caras laterales de la zanja se rellenará por capas sucesivas de tierra humedecida, de espesor máximo de 0,25 m, compactada. No se comenzará ningún cimiento sin notificar a la Fiscalización de Obras la terminación de las zanjas correspondientes para que éste las inspeccione

4.2 **Mano de obra de PBC**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
4.3 Mano de obra excavación **ver ítem 4.2**

5. Estructura de Hormigón armado

Para la preparación, transporte, vertido, compactación y curado del Hormigón se regirá por todo los dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Las disposiciones específicas de las Estructuras Metálicas AISC 360-10 (LRFD) y CIRSOC 301-05 "Reglamento Argentino de Acero de Estructuras Para Edificios" y CIRSOC 304 "Reglamento Argentino Para La Soldadura de Estructuras en Acero".

I. MATERIALES QUE COMPONEN EL HORMIGÓN.

I.I. Cemento

Debe pertenecer a la clase resistente 32,5 o superior.
Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/BQ, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B.

I.II. Agua

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán cumplir las siguientes condiciones:
a) Exponente de hidrógeno pH (UNE 7234) ≥ 5.
b) Sustancias disueltas (UNE 7130) ≤ 15 gramos por litro (15.000 p.p.m).
c) Sulfatos, expresados en SO4 = (UNE 7131), excepto para el cemento SR en que se eleva este límite a 5 gramos por litro (5.000 p.p.m) ≤ 1 gramo por litro (1.000 p.p.m).
d) Ión cloruro, Cl- (UNE 7178): para hormigón que contenga armaduras para reducir la fisuración ≤ 3 gramos por litro (3.000 p.p.m).
e) Hidratos de carbono (UNE 7132) 0.
f) Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235) ≤ 15 gramos por litro (15.000 p.p.m) realizándose la toma de muestras según la UNE 7236 y los análisis por los métodos de las normas indicadas.

I.III. Áridos

Las características de los áridos deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica. Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias siderúrgicas enfriadas por aire según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente. En el caso de áridos reciclados, se seguirá lo establecido en el Anejo nº 15. En el caso de áridos ligeros, se deberá cumplir lo indicado en el Anejo nº 16 de esta Instrucción, y en particular, lo establecido en UNE-EN 13055-1. En el caso de utilizar áridos siderúrgicos (como, por ejemplo, escorias siderúrgicas granuladas de alto horno), se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos inestables. Dada su peligrosidad, sólo se permite el empleo de áridos con una proporción muy baja de sulfuros oxidables. El tamaño máximo del árido grueso utilizado para la fabricación del hormigón será menor que las dimensiones siguientes:
a) 0,8 veces la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor que 45º con la dirección de hormigonado.
b) 1,25 veces la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor que 45º con la dirección de hormigonado.
c) 0,25 veces la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes: Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo/Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados que se encofran por una sola cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.
El árido se podrá componer como suma de una o varias fracciones granulométricas. Cuando el hormigón deba pasar entre varias capas de armaduras, convendrá emplear un tamaño de árido más pequeño que el que corresponde a los límites a) ó b) si fuese determinante. La granulometría de los áridos, determinada de conformidad con la norma UNE-EN 933-1, debe cumplir los requisitos correspondientes a su tamaño de árido d/D. La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-1, expresada en porcentaje del peso de la muestra de árido grueso total o de árido fino total, no excederá los valores de la siguiente tabla (ver tabla 1).

En caso contrario, deberá comprobarse que se cumple la especificación relativa a la limitación del contenido total de finos en el hormigón recogido en el artículo 31.1 (EHE-08).

ÁRIDO	PORCENTAJE MÁXIMO QUE PASA POR EL TAMIZ 0,063 mm	TIPOS DE ÁRIDOS
Grueso	1,5%	-Cualquiera
Fino	6%	- Áridos redondeados - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien a alguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E, H y F (1)
	10%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien a alguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E y F (1) - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa o IIb y no sometidas a ninguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E, H y F(1)
	16%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa o IIb y no sometidas a ninguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E, H y F (1)

Tabla 1 - Contenido máximo de finos en los áridos.
La calidad de los finos de los áridos será según lo indicado en el artículo 28.4.2. (EHE-08).
La forma del árido grueso se expresará mediante su índice de lajas, entendido como el porcentaje en peso de áridos considerados como lajas según UNE EN 933-3, y su valor debe ser inferior a 35.
En la siguiente tabla se muestran los requisitos físicos mecánicos que deberán cumplir los áridos (ver tabla 2).

Propiedades del árido	Cantidad máxima en % del peso total de la muestra	
	Árido fino	Árido grueso
Absorción de agua % Determinada con arreglo al método de ensayo indicado en UNE EN 1097-6	5%	5%
Resistencia a la fragmentación del árido grueso, determinada con arreglo al método de ensayo indicado en UNE EN 1097-2	–	40 (*)
Pérdida de peso % con cinco ciclos de sulfato magnésico Determinada con arreglo al método de ensayo indicado en UNE EN 1367-2	-	18%

Tabla 2 - Requisitos físico-mecánicos de los áridos.
En la siguiente tabla se muestran los requisitos químicos que deberán cumplir los áridos (ver tabla 3).

SUSTANCIAS PERJUDICIALES		Cantidad máxima en % del peso total de la muestra	
		Árido Fino	Árido grueso
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2 y que flota en un líquido de peso específico 2, determinado con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 14.2 de UNE EN 1744-1		0,50	1,00
Compuestos totales de azufre expresados en S y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 11 de UNE EN 1744-1		1,00	1,00(*)
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO_3 y referidos al árido seco, determinados según el método de ensayo indicado en el apartado 12 de UNE EN 1744-1		0,80	0,80(**)
Cloruros expresados en Cl y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 7 de UNE EN 1744-1	Hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración	0,05	0,05
	Hormigón pretensado	0,03	0,03

Tabla 3 – Requisitos químicos.
(*) Este valor será del 2% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.
(**) Este valor será del 1% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

I.IV. Aditivos

A los efectos de esta especificación técnica se entiende por aditivos aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento. No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico, ni en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

I.V. Adiciones

A los efectos de esta Instrucción, se entiende por adiciones aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con propiedad hidráulica latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales. La presente Instrucción recoge únicamente la utilización de las cenizas volantes y el humo de sílice como adiciones al hormigón en el momento de su fabricación. Las adiciones pueden utilizarse como componentes del hormigón siempre que se justifique su idoneidad para su uso, produciendo el efecto deseado sin modificar negativamente las características del hormigón, ni representar peligro para la durabilidad del hormigón, ni para la corrosión de las armaduras.

I.VI. Hormigón

La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real(diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.). Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los Artículos 26º, 27º, 28º, 29º y 30º de la norma EHE-08. La cantidad total de finos en el hormigón, resultante de sumar el contenido de partículas del árido grueso y del árido fino que pasan por el tamiz UNE 0,063 y la componente caliza, en su caso, del cemento, deberá ser inferior a 175 kg/m3. Las condiciones de calidad del hormigón se encuentran indicadas en el capítulo 1 de la presente especificación. La resistencia característica del hormigón será de 21MPa para fundaciones. Se podrá determinar la resistencia característica a partir de la siguiente fórmula: fcm = fck + 8MPa, siendo fcm la resistencia media del hormigón a los 28 días. La relación agua/cemento deberá ser menor o igual a 0,5 para lo cual se recomienda el uso de superfludificantes en el agua de amasado en proporciones recomendadas por el fabricante.

II. EJECUCIÓN

Cualquier modificación de los procesos de ejecución respecto a lo previsto en el proyecto, deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización. Los procesos para la construcción de cada nuevo elemento durante la obra, pueden modificar las acciones actuantes y el comportamiento mecánico de la parte de estructura ya construida.

III. ACOPIO

El Constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos. Dicho sistema de gestión deberá presentar, al menos, las siguientes características:

a) Disponer de un registro de suministradores de la obra, con identificación completa de los mismos y de los materiales y productos suministrados,
b) Disponer de un sistema de almacenamiento de los acopios en la obra que permita mantener, en su caso, la trazabilidad de cada una de las partidas o remesas que llegan a la obra,
c) Disponer de un sistema de registro y seguimiento de las unidades ejecutadas que relacione éstas con las partidas de productos utilizados y, en su caso, con las remesas empleadas en las mismas, de manera que se pueda mantener la trazabilidad durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el nivel de control de la ejecución definido en el proyecto.

IV. REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA

A medida que se desarrolla el proceso de ejecución de la estructura, la Contratista velará para que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones de cada uno de elementos estructurales, sean conformes con lo establecido en el proyecto.

V. PROCESOS DE ELABORACIÓN, ARMADO Y MONTAJE DE LAS ARMADURAS

Las instalaciones de ferralla dispondrán de áreas específicas para el almacenamiento de las partidas de productos de acero recibidos y de las remesas de armadura o ferralla fabricadas, a fin de evitar posibles deterioros o contaminaciones de las mismas, preferiblemente en zonas protegidas de la intemperie. Se dispondrá de un sistema, preferentemente informatizado, para la gestión de los acopios que permita, en cualquier caso, conseguir la trazabilidad hasta el fabricante del acero empleado, para cualquiera de los procesos desarrollados en la instalación de ferralla. No deberá emplearse cualquier acero que presente picaduras o un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se entiende que se cumplen dichas circunstancias cuando la sección afectada no es inferior al uno por ciento de la sección inicial. En el caso de que el proyecto defina una distribución de formas específica, el despiece desarrollado en la instalación de ferralla deberá respetarla, salvo que la Fiscalización, en su caso la entidad de control de calidad, autorice por escrito otra disposición alternativa de formas de armado. Las barras empleadas para la elaboración de las armaduras se cortarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, mediante procedimientos manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático. El proceso de corte no deberá alterar las características geométricas o mecánicas de los productos de acero empleados. Las armaduras pasivas se doblarán previamente a su colocación en los encofrados y ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. Esta operación se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas, con velocidad constante, y con la ayuda de mandriles, de modo que la curvatura sea constante en toda la zona.

Excepcionalmente, en el caso de barras parcialmente hormigonadas, podrá admitirse el doblado en obra por procedimientos manuales. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente. Asimismo, no debe doblarse un número elevado de barras en una misma sección de la pieza, con objeto de no crear una concentración de tensiones en el hormigón que pudiera llegar a ser peligrosa. Si resultase imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, éstos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas y hendimiento del hormigón en la zona de curvatura de la barra, debiendo evitarse fracturas en la misma originadas por dicha curvatura. Para ello, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetro no inferior a 4Ø para barras con diámetros menores a 20mm y 7Ø para mayores diámetros, esto se aplicará en ganchos, patillas y ganchos en U. Los cercos o estribos de diámetro igual o inferior a 12 mm podrán doblarse con diámetros inferiores a los anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. Para evitar esta fisuración, el diámetro empleado no deberá ser inferior a 3 veces el diámetro de la barra, ni a 3 centímetros. El armado de la ferralla será conforme a las geometrías definidas para la misma en el proyecto, disponiendo armaduras que permitan un correcto hormigonado de la pieza de manera que todas las barras o grupos de barras queden perfectamente envueltas por el hormigón, y teniendo en cuenta, en su caso, las limitaciones que pueda imponer el empleo de vibradores internos. Cuando las barras se coloquen en capas horizontales separadas, las barras de cada capa deberán situarse verticalmente una sobre otra, de manera que el espacio entre las columnas de barras resultantes permita el paso de un vibrador interno.

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

a) 20 milímetros;
b) El diámetro de la mayor;
c) 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

En ocasiones, puede ser adecuado el uso de sistemas que faciliten el armado posterior de la ferralla, como por ejemplo, mediante la disposición adicional de barras o alambres auxiliares para posibilitar la disposición automática de estribos. En ningún caso, dicho elementos adicionales (barras, alambres, etc.) podrán tenerse en cuenta como sección de armadura. Además, dichos elementos adicionales deberán cumplir las especificaciones establecidas en la Instrucción de referencia (EHE-08) para los recubrimientos mínimos, al objeto de evitar posteriores problemas de corrosión de los propios elementos auxiliares. El armado de la ferralla puede realizarse en instalación industrial ajena a la obra o como parte del montaje de la armadura en la propia obra y se efectuará mediante procedimientos de atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. En cualquier caso, debe garantizarse el mantenimiento del armado durante las operaciones normales de su montaje en los encofrados, así como durante el vertido y compactación del hormigón. En el caso de ferralla armada en una instalación ajena a la obra, deberá garantizarse también el mantenimiento de su armado durante su transporte hasta la obra. El atado se realizará con alambre de acero mediante herramientas manuales o atadoras mecánicas. Tanto la soldadura no resistente, como el atado por alambre podrán efectuarse mediante uniones en cruz o por solape. No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice el Director de Obra. Los empalmes podrán realizarse por solapo o por soldadura. Se admiten también otros tipos de empalme, con tal de que los ensayos con ellos efectuados demuestren que esas uniones poseen permanentemente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las 2 barras empalmadas, y que el deslizamiento relativo de las armaduras empalmadas no rebase 0,1 mm, para cargas de servicio (situación poco probable).

VI. MONTAJE DE LAS ARMADURAS

La ferralla armada se montará en obra exenta de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, al hormigón o a la adherencia entre ambos. En el caso de que el acero de las armaduras presente un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia, se comprobará que éstas no se han visto significativamente alteradas. Para ello, se procederá a un cepillado mediante cepillo de púas de alambre y se comprobará que la pérdida de peso de la armadura no excede del 1%. Las armaduras se asegurarán en el interior de los encofrados o moldes contra todo tipo de desplazamiento, comprobándose su posición antes de proceder al hormigonado.

VII. DISPOSICIÓN DE SEPARADORES

La posición especificada para las armaduras pasivas y, en especial los recubrimientos nominales, deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos (separadores o calzos) colocados en obra, debiéndose disponer de acuerdo con las prescripciones (ver tabla 4).

Elemento		Distancia máxima
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50 ø ≤ 100 cm
	Emparrillado superior	50 ø ≤ 50 cm
Muros	Cada emparrillado	50 ø ó 50 cm
	Separación entre emparrillados	100 cm
Vigas [1)]		100 cm
Soportes [1)]		100 ø ≤ 200 cm
[1)] Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de las vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, acoplados a los cercos o estribos. ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.		

Tabla 4 – Disposición de separadores.

VIII. ELABORACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

El hormigón estructural requiere estar fabricado en centrales con instalaciones para:

a) El almacenamiento de los materiales componentes,
b) La dosificación de los mismos, y
c) El amasado.

El hormigón no fabricado en central no podrá ser utilizado en la obra. Los materiales componentes se almacenarán y transportarán de forma tal que se evite todo tipo de entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa en sus características. La dosificación de cemento, de los áridos, y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso. La dosificación de cada material deberá ajustarse a lo especificado para conseguir una adecuada uniformidad entre amasadas. Los materiales componentes se amasarán de forma tal que se consiga su mezcla íntima y homogénea, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento.

IX. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES COMPONENTES

- Áridos: Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente y, especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.
  Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.
- Cemento: El suministro y almacenamiento del cemento en la central de hormigón se efectuará conforme a lo establecido en la reglamentación específica vigente
- Aditivos: En el caso de aditivos pulverulentos, se almacenarán en las mismas condiciones que los cementos. Cuando los aditivos sean líquidos, o bien procedan de materiales pulverulentos disueltos en agua, los depósitos para su almacenamiento deberán estar protegidos de la helada, evitar cualquier contaminación y garantizar que no se producen depósitos o residuos de materiales en su fondo, manteniendo la uniformidad de todo el aditivo.

El amasado del hormigón se realizará mediante uno de los procedimientos siguientes:

a) Totalmente en amasadora fija;
b) Iniciado en amasadora fija y terminado en amasadora móvil, antes de su transporte;
c) En amasadora móvil, antes de su transporte.

X. TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas. El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media, salvo que se utilicen aditivos retardadores de fraguado. Dicho tiempo límite podrá disminuirse, en su caso, cuando el Fabricante del hormigón considere necesario establecer en su hoja de suministro un plazo inferior para su puesta en obra. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado. Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor. Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón. El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga. El lavado de los elementos de transporte se efectuará en balsas de lavado específicas que permitan el reciclado

del agua. El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador, en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de éste. La Fiscalización, o la persona en quien delegue, es el responsable de que el control de recepción se efectúe tomando las muestras necesarias, realizando los ensayos de control precisos y siguiendo los procedimientos.

Cualquier rechazo de hormigón basado en los resultados de los ensayos de consistencia (y aire ocluido, en su caso) deberá ser realizado durante la entrega. No se podrá rechazar ningún hormigón por estos conceptos sin la realización de los ensayos oportunos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si el asentamiento es menor que el especificado, el suministrador podrá adicionar aditivo plastificante o superplastificante para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia, sin que ésta rebase las tolerancias indicadas en el mencionado apartado y siempre que se haga conforme a un procedimiento escrito y específico que previamente haya sido aprobado por el Fabricante del hormigón. Para ello, el elemento de transporte o, en su caso, la central de obra, deberá estar equipado con el correspondiente sistema dosificador de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. El tiempo de reamasado será de al menos 1 min/m3, sin ser en ningún caso inferior a 5 minutos. La actuación del suministrador termina una vez efectuada la entrega del hormigón y siendo satisfactorios los ensayos de recepción del mismo.

XI. PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Salvo en el caso de que las armaduras elaboradas estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que el control de ejecución sea intenso, no podrá procederse a la puesta en obra del hormigón hasta disponer de los resultados de los correspondientes ensayos para comprobar su conformidad. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa, ni se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la Fiscalización, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

XII. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire. Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de compactada no será mayor de 20 centímetros.

XIII. HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla, no será inferior a 5ºC. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se vierta el hormigón en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material. En el caso de que se produzca algún tipo de daño, deberán realizarse los ensayos de información necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas. El empleo de aditivos aceleradores de fraguado o aceleradores de endurecimiento o, en general, de cualquier producto anticongelante específico para el hormigón, requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la Fiscalización. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ión cloro.

XIV. HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa. Para ello los materiales constituyentes del hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento. Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque. Si la temperatura ambiente es superior a 35ºC o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado.

XV. CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante un adecuado curado. Éste se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas la Instrucción de esta

especificación (EHE-08). El tiempo de curado será de 7 días. El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa, y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

XVI. CONFORMIDAD DE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN

Durante la construcción de la estructura, la Fiscalización controlará la ejecución de cada parte de la misma verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia Dirección Facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de la ejecución comprenderá:

a) La comprobación del control de producción del Constructor

El Constructor tiene la obligación de definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará un plan de autocontrol que incluya todas las actividades y procesos de la obra e incorpore, contemplando las particularidades de la misma, el programa previsto para su ejecución y que deberá ser aprobado por la Fiscalización antes del inicio de los trabajos. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol deberán registrarse en un soporte, físico o electrónico, que deberá estar a disposición de la Dirección Facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el Constructor para el autocontrol de cada actividad.

Durante la obra, el Constructor deberá mantener a disposición de la Fiscalización un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la obra, dicho registro se incorporará a la documentación final de la misma. Además, en función del nivel de control de la ejecución, el Constructor definirá un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

b) La realización de inspecciones de los procesos durante la ejecución

La Dirección Facultativa, con la asistencia técnica de una entidad de control, en su caso, comprobará el cumplimiento de las exigencias básicas de la Instrucción EHE-08, efectuando las inspecciones puntuales de los procesos de ejecución que sean necesarias, según lo especificado en proyecto, lo establecido por esta Instrucción o lo ordenado por la Dirección Facultativa.

XVII.CONTROL DEL HORMIGÓN

Toma de muestras

Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón (obra o instalación de prefabricación), a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre ¼ y ¾ de la descarga. El representante del laboratorio levantará un acta para cada toma de muestras, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes, quedándose cada uno con una copia de la misma.

Realización de los ensayos

En general, la comprobación de las especificaciones de esta Instrucción para el hormigón endurecido, se llevará a cabo mediante ensayos realizados a la edad de 28 días. A los efectos de esta Instrucción, cualquier característica medible de una amasada, vendrá expresada por el valor medio de un número de determinaciones, igual o superior a dos. La docilidad del hormigón se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento cono de Abrams (UNE EN 12350-2) La resistencia del hormigón se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas según UNE-EN 12390-2. Todos los métodos de cálculo y las especificaciones de esta Instrucción se refieren a características del hormigón endurecido obtenidas mediante ensayos sobre probetas cilíndricas de 15x30cm.

Control previo al suministro

Las comprobaciones previas al suministro del hormigón tienen por objeto verificar la conformidad de la dosificación e instalaciones que se pretenden emplear para su fabricación. Los ensayos previos tienen como objeto comprobar la idoneidad de los materiales componentes y las dosificaciones a emplear mediante la determinación de la resistencia a compresión de hormigones fabricados en laboratorio.

No serán necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tenga documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación. Cada partida de hormigón empleada en la obra deberá ir acompañada de una hoja de suministro.

La Fiscalización aceptará la documentación de la partida de hormigón, tras comprobar que los valores reflejados en la hoja de suministro son conformes con las especificaciones de esta Instrucción y no evidencian discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.

Los ensayos de consistencia del hormigón fresco se realizarán cuando se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

a) cuando se fabriquen probetas para controlar la resistencia,

b) en todas las amasadas que se coloquen en obra con un control indirecto de la resistencia, y

c) siempre que lo indique la Fiscalización o lo establezca el presente Pliego de prescripciones técnicas.

La especificación para la consistencia será la recogida, de acuerdo con en el Pliego de prescripciones técnicas o, en su caso, la indicada por la Fiscalización. Se considerará conforme cuando el asentamiento obtenido en los ensayos se encuentre dentro de los límites definidos (ver tabla 5

Consistencia definida por su tipo		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Seca	0	0 - 2
Plástica	±1	2 - 6
Blanda	±1	5 - 10
Fluida	±2	8 – 17
Líquida	±2	14 - 22
Consistencia definida por su asiento		
Asiento en cm	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Entre 0 - 2	±1	A±1
Entre 3 - 7	±2	A±2
Entre 8 - 12	±3	A±3
Entre 13 - 18	±3	A±3

Tabla 5 – Consistencias.
Se aceptará el hormigón cuando la media aritmética de los dos valores obtenidos esté comprendida dentro del intervalo correspondiente. Si la consistencia se hubiera definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia. El incumplimiento de los criterios de aceptación, implicará el rechazo de la amasada.
Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro
El control de la resistencia del hormigón tiene la finalidad de comprobar que la resistencia del hormigón realmente suministrado a la obra es conforme a la resistencia característica especificada en el proyecto, de acuerdo con los criterios de seguridad y garantía para el usuario definidos por la Instrucción de referencia.
Los ensayos de resistencia a compresión se realizarán de acuerdo con el apartado de la Instrucción. Su frecuencia y los criterios de aceptación aplicables serán según Modalidad Control estadístico, según 86.5.4 (EHE-08)
Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes, previamente al inicio de su suministro, de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa. El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna de la Tabla. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, estarán elaboradas con los mismos materiales componentes y tendrán la misma dosificación nominal. Además, no se mezclarán en un lote hormigones que pertenezcan a columnas distintas de la Tabla (ver tabla 6).

Límite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a flexión (vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m^3	100 m^3	100 m^3
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m^2	1.000 m^2	—
Número de plantas	2	2	—

Tabla 6 – Tamaño máximo de los lotes de control de la resistencia, para hormigones sin distintivo de calidad oficialmente reconocido.
Antes de iniciar el suministro del hormigón, la Fiscalización comunicará al Constructor, y éste al Suministrador, el criterio de aceptación aplicable. La conformidad del lote en relación con la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre dos probetas tomadas para cada una de las N amasadas controladas (ver tabla 7).

Resistencia característica especificada en proyecto f_{ck} (N/mm^2)	Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del Anejo 19	Otros casos
$f_{ck} \leq 30$	$N \geq 1$	$N \geq 3$
$35 \leq f_{ck} \leq 50$	$N \geq 1$	$N \geq 4$
$f_{ck} > 50$	$N \geq 2$	$N \geq 6$

Tabla 7 – Relación entre conformidad y resistencia.

Las tomas de muestras se realizarán aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Cuando el lote abarque hormigones procedentes de más de una planta, la Fiscalización optará por una de siguientes alternativas:
a) subdividir el lote en sublotes a los que se deberán aplicar de forma independiente los criterios de aceptación que procedan,
b) considerar el lote conjuntamente, procurando que las amasadas controladas se correspondan con las de diferentes orígenes y aplicando las consideraciones de control que correspondan en el caso más desfavorable.
Una vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: $x1 \leq x2 \leq .....\leq xN$
Los Criterios de aceptación o rechazo de la resistencia del hormigón serán según lo expuesto en el artículo 86.5.4.3 de la instrucción de referencia.
Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura
Control del replanteo de la estructura
Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura.
Control de las cimentaciones
Deberán efectuarse al menos las siguientes comprobaciones:
a) Cimentaciones superficiales:
- Comprobar que, en el caso de zapatas colindantes a medianerías, se han adoptado las precauciones adecuadas para evitar daños a las estructuras existentes,
- Comprobar que la compactación del terreno sobre el que apoyará la zapata, es conforme con lo establecido en el proyecto,
- Comprobar, en su caso, que se han adoptado las medidas oportunas para la eliminación del agua,
- Comprobar, en su caso, que se ha vertido el hormigón de limpieza para que su espesor sea el definido en el proyecto.
-Si en la zona de una nueva zapata se detecta en la excavación una superposición con una zapata existente se deberá comunicar a la fiscalización para derivar al especialista y hacer los recálculos correspondientes.
b) En el caso de cimentaciones profundas:

- Comprobar las dimensiones de las perforaciones, en el caso de pilotes ejecutados en obra.
- Comprobar que el descabezado, en su caso, del hormigón de los pilotes no provoca daños ni en el pilote, ni en las armaduras de anclaje cuyas longitudes deberán ser conformes con lo indicado en el proyecto.
Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas
Antes del montaje de las armaduras, se deberá efectuar las inspecciones adecuadas para constatar que el proceso de armado las mismas, mediante atado por alambre o por soldadura no resistente, se han efectuado correctamente. Se comprobará también que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con lo indicado en el proyecto y la presente especificación técnica.
Se controlará especialmente las soldaduras efectuadas en las propias instalaciones de la obra y en el caso de empleo de dispositivos para el empalme mecánico, se recabará del Constructor el correspondiente certificado, firmado por persona física, en el que se garantice su comportamiento mecánico.

Preferiblemente antes de colocación en los moldes o encofrados y, en cualquier caso, antes del vertido del hormigón, se comprobará la geometría real de la armadura montada y su correspondencia con los planos de proyecto. Así mismo, se comprobará la disposición de los separadores, la distancia entre los mismos y sus dimensiones, de manera que garanticen que en ningún punto de la estructura existan recubrimientos reales inferiores a los mínimos establecidos por esta Instrucción.
En el caso de que para el facilitar el armado de la ferralla, por ejemplo, para garantizar la separación entre estribos, se hubieran empleado cualquier tipo de elemento auxiliar de acero, se comprobará que éstos presentan también un recubrimiento no inferior al mínimo.
En ningún caso se aceptará la colocación de armaduras que presenten menos sección de acero que las previstas en el proyecto, ni aun cuando ello sea como consecuencia de la acumulación de tolerancias con el mismo signo.
Control de los procesos de hormigonado
La Fiscalización comprobará, antes del inicio del suministro del hormigón, que se dan las circunstancias para efectuar correctamente su vertido. Asimismo, se comprobará que se dispone de los medios adecuados para la puesta en obra, compactación y curado del hormigón. En el caso de temperaturas extremas, se comprobará que se han tomado las precauciones recogidas en los referidos apartados. Se comprobará que no se forme junta fría entre diferentes tongadas y que se evita la segregación durante la colocación del hormigón. La Fiscalización comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en la Instrucción de referencia.
Control de procesos posteriores al hormigonado
Una vez desencofrado el hormigón, se comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. Si se detectaran coqueras, nidos de grava u otros defectos que, por sus características pudieran considerarse inadmisibles en relación con lo exigido, en su caso, por el proyecto, la Fiscalización valorará la conveniencia de proceder a la reparación de los defectos y, en su caso, el revestimiento de las superficies.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

5.1 Zapata. Ver ítem 5
5.2 Mano de obra zapata Ver ítem 5
5.3 Pilares. Ver ítem 5
5.4 Mano de obra pilares Ver ítem 5
5.5 Vigas. Ver ítem 5
5.6 Mano de obra vigas. Ver ítem 5
5.7 Encadenado de H° A° sobre pared de 0,15 m. Ver ítem 5
5.8 Mano de obra encadenado pared 0,15. Ver ítem 5
5.9 Encadenado de H° A° sobre pared de 0,30 m. Ver ítem 5
5.10 Mano de obra encadenado pared 0,30 m. Ver ítem 5
5.11 Losa. Ver ítem 5
5.12 Mano de obra losa. Ver ítem 5
5.13 Escalera de H°A°. Ver ítem 5
5.14 Mano de obra escalera de H°A°. Ver ítem 5
6. Aislación
6.1 **Horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico - p/muros 0,15; 0,30 y 0,45 m**
La contratista deberá prever la provisión y colocación de todos los rubros. Se realizará sobre todo el ancho o espesor de los muros nuevos y en forma de "U" invertida de 0,15 x 0,15 x 0,15 m para mampostería de 0,15 m y 0,15 x 0,30 x 0,15 m para mampostería de 0,30 m. Estará formada por dos capas, la primera con una mezcla de 1:3 (cemento, arena) y la otra formada por una capa aisladora con aditivo hidrófugo inorgánico. La capa horizontal será ejecutada, 2 hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo además sus dos caras verticales. Una vez fraguada esta capa en forma de "U" invertida, se aplicará uniformemente 2 manos de asfalto diluido en caliente sin ningún tipo de solvente
6.2 **Mano de obra aislación horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico.**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
6.3 **De losa de Hº Aº con membrana elástica de Hidro asfalto tipo impacril con trama**
En el nivel de las losas técnicas llevarán un acabado con pintura bituminosa pudiendo ser colocada con escoba o llana dentada, luego de secado de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, se volverá a colocar en sentido contrario con el mismo procedimiento anterior. Este procedimiento deberá realizarse por lo menos 3 veces. Para concluir, un contrapiso de mortero celular de manera a proporcionar las pendientes requeridas y además aislación térmica. El mortero celular será de un espesor medio de 3 cm. y tendrá una densidad seca no mayor a 900 Kg/m³.
6.4 **Mano de obra de aislaciónde losa de Hº Aº con membrana elástica de Hidro asfalto tipo impacril con trama**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
6.5 **De losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm**

La aislación se ejecutará de la siguiente manera:

- Limpieza de la superficie a ser tratada por medio de chorros de agua y cepillos.
- Reposición de la carpeta de regularización con mezcla 1:3(cemento, arena) con terminación fratasada y curada adecuadamente para evitar fisuras, manteniendo las pendientes del 2% a los desagües existentes.
- Aplicación de una mano de pintura asfáltica en base solvente
- Sobre esta carpeta se aplicará una membrana multilaminar impermeable con terminación de aluminio de 4 mm, reforzada con fibra de vidrio. Las uniones de las membranas entre sí, así como los zócalos perimetrales serán selladas con cinta aluminizada.
- Además, se verificará el garganteo del zócalo perimetral, la camada separadora compuesta por un fieltro asfáltico pegado en las solapas y el sellado de las juntas existentes con aislante elastomerizado en caliente.

Se utilizará también para una excelente adhesión en distintas superficies tales como: concreto, ladrillo, mármol, azulejos, fibrocemento, acero inoxidable, metal galvanizado, aluminio, policarbonato y poliester, un sellador de alta elasticidad y excelente adhesión para sellar juntas de expansión y conexión, marcos de ventanas, losas técnicas y azoteas, construcciones livianas y construcciones de madera y metálicas.

El producto a ser utilizado será:

✓ Gran elasticidad
- ✓ Excelente adhesión a gran variedad de superficies.
- ✓ No sufre contracciones de volumen
- ✓ Libre de solventes
- ✓ Resistente a rayos UV, no se agrieta superficialmente
- ✓ Aplicable en superficies húmedas sin formar burbujas ni perder adhesión.
- ✓ Para pegado de espejos
- ✓ Fácil de pegar incluso a bajas temperaturas
- ✓ Pintable
- ✓ Para unos interior y exterior
- ✓ Que cumpla con la norma ISO 11600-F-25HM.

Las superficies a sellar deben estar firmes, limpias, secas y libres de polvo y grasa. Se recomienda usar cinta autoadhesiva en las zonas donde se quiere evitar la adhesión (contornos).

6.6 **Mano de obra aislación de losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.7 **Vertical con panderete con hidrófugo**

Para la aislación vertical colocado en toda la superficie de la pantalla de pozos de ascensores, desde el nivel de suelo natural, hasta el fondo incluyendo la base, se aplicará, de un solo lado, una capa de revoque hidrófugo con mortero, dosaje 1:3:1 (cemento, arena, +1 parte de hidrófugo diluido en 10 partes de agua) de 10 mm de espesor, alisado con fratás. Una vez concluida la primera parte del proceso de aislación, se aplicará una capa de imprimación con asfalto sólido en caliente, sin grietas ni claros y sin ningún tipo de solvente. Adicionalmente se colocará una membrana de 3 a 4 de espesor, capas de relleno bituminoso, papel y refuerzo de fibras, pegada a la capa de imprimación y soldando los solapes de membrana. Luego se cubrirá la superficie aislada con ladrillos colocados de canto tipo "panderete", asentado con mortero, dosaje 1:3, (cemento y arena lavada), y que servirá de protección mecánica a la aislación. La aislación en panderete será doble en vertical por la pantalla. El hidrófugo a ser utilizado debe ser un mortero flexible que soporte movimientos térmicos y vibraciones, alta capacidad para impermeabilizar el lado positivo y negativo, efectiva protección a la difusión de CO_2 evitando daños por carbonatación, debe tener alta adherencia para concreto, morteros, losas, sobrelosas, piedra, ladrillo, placas de madera, yeso cartón y fibrocemento.

6.8 **Mano de obra aislación vertical con panderete con hidrófugo**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.9 **De junta de dilatación en HºAº**

Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta. A continuación, deberá fijarse el encofrado y a los hierros de la armadura una cinta preformada de PVC, en un todo de acuerdo a las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose conjuntamente con las columnas. La cinta preformada deberá poseer las siguientes características:

- Dureza Shore A = 80-85
- Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.

Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.

Posteriormente se colocará una membrana selladora, a los fines de lograr un cierre adicional de protección. Esta tendrá las siguientes características:

- Espesor mínimo de 1 mm
- Elongación mínima 250%
- Resistencia a la tracción mínima 140 kg/cm2

· Dureza Shore A = 80-85
· Resistente a los rayos ultravioletas.

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un sellador de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades:

· No fluente
· De un componente
· Densidad mínima 1.5 gr/cm3
· Elasticidad permanente
· Tiempo de secado al tacto: 18 - 24 hs
· Polimerizado mínimo 0.7 a 0.8 mm/24 hs
· Dureza Shore A = 20-30
· Deformación tolerada máxima ± 15%

Factor de junta: 2:1

6.10 **Mano de obra aislación de junta de dilatación en HºAº**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

6.11 **Para Juntas verticales en estructuras de hormigón** ver ítem 6.9

6.12 **Mano de obra de juntas verticales en estructuras de hormigón**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.13 **Para juntas horizontales en estructuras de hormigón armado**

· Para su ejecución deberán prepararse previamente los perfiles de la junta y la secuencia de armado será la siguiente:
· • Antes de hormigonar la losa, se colocarán las armaduras suplementarias especificadas, con el fin de lograr - en una segunda etapa - los dos frentes de la junta, en hormigón armado.
· • Con el hormigón recién colado, se ubicarán en lugar definitivo los marcos metálicos que formarán los bordes superiores de la junta.
· • Estos marcos serán en chapa negra doble decapada Nº 16, con tratamiento de galvanizado, posterior al plegado.
· • Se colocarán en posición, previo llenado con hormigón y posteriormente se tomarán todas las previsiones necesarias para evitar oxidaciones en las zonas de soldaduras.
· • El fin principal de estos marcos, es su utilización como puentes entre la membrana aislante de un sector de la cubierta y el otro. Asimismo, sirven de protección y enganche de dichas membranas.
· • A continuación, se colocarán los distintos elementos que forman la cubierta: relleno con pendiente y aislación térmica, hasta llegar a 2 cm de la membrana PVC. Ésta, se ubicará sobre el marco de chapa, rellenando el espacio con un sellador. A continuación, se terminará colocando los demás elementos, inclusive baldosas.
· • Posteriormente se procederá a colocar un material sellador de juntas, cuya misión principal consiste en dar apoyo a la membrana PVC en el momento de su colocación y sellado. Esta membrana deberá sellarse en ambos bordes y en forma continua mediante el sellador ya especificado.

• Como terminación se ubicará una tapa en acero inoxidable, de 130 mm. de ancho por 2,0 mm. de espesor; se atornillará en un solo borde (cada 40 cm. mínimo), mediante tornillos cadmiados, cabeza gota de cebo, en huecos fresados

6.14 **Mano de obra de juntas horizontales en estructuras de hormigón armado**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

6.15 De losa de baño con emulsión asfáltica

El proceso constructivo se hará de la siguiente manera: retiro de todo excedente (cascotes, arenas revoques, humedad, etc.), limpieza de la superficie, alisado con arena y cemento (1:3), aislación hidrófuga con asfalto emulsionado (2 manos como mínimo) en forma cruzada. La aislación se realizará en forma de "U", donde incluye la losa (base) y las áreas laterales de vigas hasta 0,22 m. El hidrófugo a ser utilizado debe ser un mortero flexible que soporte movimientos térmicos y vibraciones, alta capacidad para impermeabilizar el lado positivo y negativo, efectiva protección a la difusión de CO_2 evitando daños por carbonatación, debe tener alta adherencia para concreto, morteros, losas, sobre losas, piedra, ladrillo, placas de madera, yeso cartón y fibrocemento

6.16 Mano de obra aislación de losa de baño con emulsión asfáltica

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.17 De techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm.

Las chapas serán tratadas, en su cara inferior, con poliuretano (aislante térmico) y membrana de 3 mm, mientras que en su cara superior están pintadas con pinturas reflexivas

6.18 Mano de obra aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.19 De sup. enterrada de reservorio inferior y caseta de bombeo c/emulsión bituminosa y manta asfáltica

La superficie enterrada de las paredes y la losa tapa de este reservorio deberán someterse a un proceso de protección- impermeabilización. A los efectos de la impermeabilización, se deberá limpiar la superficie del hormigón y realizar una regularización con cemento Tipo 1 y arena lavada de dosaje (1:3); las aristas serán redondeadas. Antes de iniciar la aplicación del impermeabilizante, se tendrá especial cuidado que la superficie regularizada esté perfectamente limpia y seca. La impermeabilización deberá ser ejecutada solamente en días soleados o, en la imposibilidad de esta circunstancia, en días que el aire tenga bajo tenor de humedad. Incluyendo los paramentos verticales, se aplicará como base, emulsión bituminosa en frío, en tres manos consecutivas, cada una en sentido distinto a la anterior y en cada caso, previo secado de la anterior, a fin de formar tres capas de un espesor total de 3 mm aproximadamente. Posteriormente se colocarán dos capas de manta asfáltica de 2 mm de espesor mínimo cada una, utilizando emulsión bituminosa para su adherencia. La aplicación de los materiales de impermeabilización se hará conforme a las recomendaciones del fabricante

6.20 Mano de obra aislación de sup. enterrada de reservorio inferior y caseta de bombeo c/emulsión bituminosa y manta asfáltica

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.21 Impermeabilización interna de reservorios

A los efectos de la impermeabilización de las Paredes y del Fondo Interno del Reservorio, se deberá limpiar la superficie del hormigón y realizar una regularización con cemento y arena, trazo 1:3, las aristas serán redondeadas. Se hará un arenado tipo barrido con arena fina y a baja presión para lograr una óptima adherencia de los revestimientos eliminado de esta forma restos del encofrado y/o partes flojas, pero sin deteriorar el substrato. Si no se tiene la certeza de que el tenor de humedad del hormigón este por debajo del 3 % se aplicará un enduido epoxi hidrosoluble (Epoxi sin solvente, para la industria alimentaria), con un consumo mínimo de 1 kg/m². La impermeabilización deberá ser ejecutada conforme a las indicaciones del fabricante con respecto a la temperatura ambiente y el tenor de humedad ambiente. En las paredes y el fondo, se aplicará como base de imprimación un epoxi autoimprimante de muy altos sólidos en un espesor mínimo de 125 micrones de película seca. Una vez seca la base de imprimación y como mínimo luego de 48 horas, se aplicará la película de terminación que será del tipo epoxi poliamida en un espesor de 125 micrones de película seca.

El Contratista deberá disponer en Obra los instrumentos necesarios para la medición del tenor de humedad del hormigón, humedad-medio ambiente, temperatura ambiente y medidor de espesor de la película. Procederá igualmente a hacer muestras sobre probetas de losetas de hormigón de 0,30 x0,30 m las cuales se tendrán como testigos para casos en que los mismos deban ser remitidos al laboratorio para su análisis respectivo. El control de calidad y los ensayos de la impermeabilización deben considerarse dentro del precio de oferta de este rubro.

6.22 Mano de obra de impermeabilización interna de reservorios

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.23 Impermeabilización con pintura en pasta con micro fibras poliuretánicas (membrana fibrada).

Impermeabilizante acrílico elástico microfibrado para paredes, frentes y muros. Impermeabilizante exterior de máxima elasticidad, con mayor poder cubritivo, resistencia al lavado y abrasión como a la formación de hongos. Formulado con modificadores poliuretánicos y micro fibras incorporadas que le confiere mayor resistencia a los agentes abrasivos formando una trama de máxima tenacidad. Una vez aplicado, su película elástica sella e impermeabiliza la superficie y las pequeñas fisuras de la mampostería protegiendo y decorando por muchos años. Se aplica sobre revoque o mampostería, conservando la permeabilidad al vapor de la mampostería. Aplicación: se aplica a pincel o rodillo en dos o tres manos, sin diluir y dejando secar entre manos. No diluir con más del 10 % de agua en las manos principales para asegurar el espesor de la película adecuado. Rendimiento 7 a 10 m2/kg y por mano, variando según el color y la absorción de la superficie. Secado entre manos: 10 horas. Secado final: 24 a 48 horas.

6.24 Mano de obra de impermeabilización con pintura en pasta con micro fibras poliuretánicas (membrana fibrada).

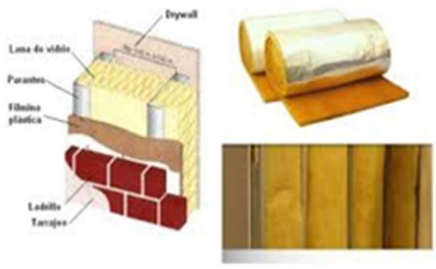
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

6.25 Aislación térmica y acústica

Serán utilizadas las Fibras naturales. La lana de roca y/o de vidrio, un material mineral, flexible y resistente al fuego, son dos de los aislantes térmicos y acústicos más empleados en paredes para insonorizar ambientes, dada su buena respuesta frente a los ruidos y el clima. La lana de vidrio mantiene el calor dentro en días fríos, y fuera en días cálidos. Además de usarse como aislante térmico, tiene también un gran desempeño como aislante acústico. La entrada de ruido del exterior disminuirá debido a la lana de vidrio instalada dentro de paredes y techo. Usted puede sumar los valores R de los materiales en el techo de cualquier construcción, para analizar el nivel de confort que obtendrá. La habilidad del aislamiento en disminuir la transferencia de calor o frío se

denomina desempeño térmico. Medidas de valor R determinan el desempeño de un aislante y son determinadas por la densidad del material y su resistencia al paso del calor.

A mayor valor R, mejor será el desempeño térmico durante el año que se traducirá en un aumento del confort e incremento en el control del uso de la energía



6.26 Mano de obra aislación térmica y acústica
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

7 COLOCACIÓN DE DINTELES
7.1 Envarillado sobre aberturas
Se colocarán en ración de 2 hiladas, varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (Cemento, arena) colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería y sobre vanos preparados para colocación de aberturas. También se deben colocar las mismas varillas en lugares donde se sustituirán las aberturas, ver planta de referencias (aberturas). En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con otras estructuras se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).
7.2 Mano de obra envarillado sobre aberturas
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
7.3 Dintel de HºA°.
Debajo de cada viga o mampostería apoyada sobre paredes y en grandes vanos donde se hayan demolido mamposterías y donde se colocará paños fijos vidriados de mucha luz y sobre las aberturas de dimensiones mayores de 1,80 m de ancho; serán colocados encadenados de hormigón para soportar cargas. El encadenado tendrá una altura de 0,14 X 0,27 m como mínimo y largo variable, según el proyecto y los detalles
7.4 Mano de obra dintel de HºA
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
7.5 Envarillado/costura de rajaduras en paredes
En lugares donde se observen rajaduras, previo picado de las paredes se realizarán un trabado a 45 grados con varillas de 8 mm con mezcla 1:3 (cemento; arena) luego se revocará con mezcla 1:4:12 (cemento, cal, arena) manteniendo el espesor del revoque existente. En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con otras estructuras se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).
7.6 Mano de obra envarillado/costura de rajaduras en paredes
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8. MAMPOSTERIA
Todos los trabajos de mampostería deben ser interpretados como provisión y colocación y deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y las reglas del arte. Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Queda estrictamente prohibido el empleo de ladrillos no enteros, salvo lo imprescindible para la trabazón y bajo ninguna situación el uso de cascotes.
Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, albañilería y unión con hormigón armado, serán tratadas con trama elástica, para disminuir el efecto de las fisuras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos, falsos pilares para tapar cañerías de bajadas y demás trabajos que no están explícitamente indicados en los planos. En todos los casos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos. En lugares donde se colocarán nuevas aberturas, los espacios deberán ajustarse a las medidas de las nuevas aberturas. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de

colocarlos. En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con la mampostería existente se trabarán mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano a excepción de lugares donde se exigen Asepsia, (Quirófanos, sala de Partos, Esterilización y Laboratorios, la mampostería deberá ser regularizada con ladrillos en panderete, azulejos o cualquier otro elemento cerámico a fin de corregir desaplomes en la mampostería

8.1 De nivelación

8.1.1 De 0,30 m (1:2:8).

El ancho será de 0,30 m para mamposterías de 0,15 m, la altura será de 0,30 m (4 hiladas de ladrillos) y considerar más hiladas de ladrillos si fuese necesario, cuidando que la diferencia de nivel entre el Edificio Existente y el piso de la Ampliación sea la misma. Los ladrillos serán asentados con mezcla 1:1:10(cemento, cal, arena) perfectamente aplomados y nivelados, estableciéndose juntas de no más de 15mm de espesor, rellenadas las verticales, bien trabadas en niveles perfectos

8.1.2 Mano de obra nivelación de 0,30 m (1:2:8).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

8.1.3 De 0,45 m (1:2:8).

El ancho mínimo será de 0,45 m para mamposterías de 0,30 m, la altura será de 0,30 m (4 hiladas de ladrillos) y considerar más hiladas de ladrillos si fuese necesario, cuidando que la diferencia de nivel entre el Edificio Existente y el piso de la Ampliación sea la misma. Los ladrillos serán asentados con mezcla 1:1:10 (cemento, cal, arena) perfectamente aplomados y nivelados, estableciéndose juntas de no más de 15mm de espesor, rellenadas las verticales, bien trabadas en niveles perfectos.

8.1.4 Mano de obra nivelación de 0,45 m (1:2:8).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

8.2 De elevación

8.2.1 De 0,10 m, ladrillo común –planta baja

Para ambos casos, serán de ladrillos comunes, asentados con mezcla en proporción 1:1:6 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 15mm de espesor, rellenadas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos. Serán de exclusiva responsabilidad del Contratista, los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos y/o las paredes, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas a 15 mm de profundidad.

8.2.2 Mano de obra elevación de 0,10 m, ladrillo común –planta baja

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

8.2.3 **De 0,10 m, ladrillo común - demás niveles** ver ítem 8.2.1

8.2.4 **Mano de obra elevación de 0,10 m, ladrillo común - demás niveles.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

8.2.5 De 0,15 m, ladrillo común –planta baja.

Las mamposterías serán del ancho respectivo a cada ítem, de ladrillos comunes, asentados con mezcla en proporción 1:2:10 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 1,50 cm. de espesor, rellenadas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos, sobre cada abertura. Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo, las hiladas serán perfectamente horizontales, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. El levantamiento se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización de Obras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de mochetas, parapetos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm. de profundidad.

8.2.6 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo común –planta baja.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

8.2.7 De 0,15 m, ladrillo común - demás niveles. Ver ítem 8.2.5

8.2.8 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo común - demás niveles.

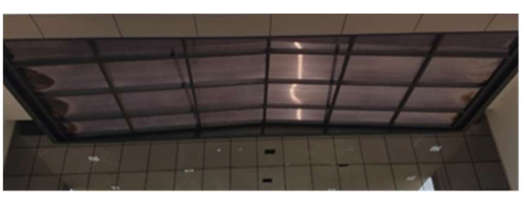
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

8.2.9 De 0,20 m, ladrillo común- planta baja. Ver ítem 8.2.5
8.2.10 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo común- planta baja.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.11 De 0,20 m, ladrillo común- demás niveles. Ver ítem 8.2.5
8.2.12 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo común- demás niveles.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.13 De 0,30 m, ladrillo común- planta baja. Ver ítem 8.2.5
8.2.14 Mano de obra elevación de 0,30m, ladrillo común- planta baja.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.15 De 0,30 m, ladrillo común- demás niveles. Ver ítem 8.2.5
8.2.16 Mano de obra elevación de 0,30 m, ladrillo común- demás niveles.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.17 **De ladrillo común en panderete**
En lugares donde se exigen Asepsia, (Quirófanos, sala de Partos, Esterilización y Laboratorios, la mampostería deberá ser regularizada con ladrillos en panderete, azulejos o cualquier otro elemento cerámico a fin de corregir desaplomes en la mampostería, en estos lugares se permitirá el engrosamiento de la mampostería por medio de la aplicación de ladrillos de plano
8.2.18 **Mano de obra elevación de ladrillo común en panderete**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.19De 0,15 m, ladrillo prensado- planta baja. Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado.
8.2.20 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo prensado- planta baja.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.21 De 0,15 m, ladrillo prensado- demás niveles. Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado
8.2.22 Mano de obra elevación de 0,15 m, ladrillo prensado- demás niveles.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.23 De 0,20 m, ladrillo prensado- planta baja. Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado
8.2.24 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo prensado- planta baja.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.25 De 0,20 m, ladrillo prensado- demás niveles. Ver ítem 8.2.17 con la diferencia que es ladrillo prensado
8.2.26 Mano de obra elevación de 0,20 m, ladrillo prensado- demás niveles
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.27 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m planta baja
Las mamposterías serán del ancho respectivo a cada ítem, de ladrillos huecos, asentados con mezcla en proporción 1:2:8 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 1,50 cm. de espesor, rellenadas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos, sobre cada abertura.
Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo, las hiladas serán perfectamente horizontales, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. El levantamiento se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización de Obras. Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de mochetas, parapetos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos. Serán de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos, que a juicio de la Fiscalización de obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.28 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m planta baja. Ver ítem 8.2.27
8.2.29 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m demás niveles. Ver ítem 8.2.27
8.2.30 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15 m demás niveles. Ver ítem 8.2.27

8.2.31 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m planta baja. Ver ítem 8.2.27
8.2.32 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m planta baja. Ver ítem 8.2.27
8.2.33 De elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m demás niveles. Ver ítem 8.2.27
8.2.34 Mano de obra elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,20 m demás niveles Ver ítem 8.2.27
8.2.35 **Parapeto de ladrillos comunes de 0,15 m.**
Consisten en la construcción de mampostería de ladrillos comunes de espesor indicado en el corte, en proporción 1:1:6 (cemento, cal, arena) como protección perimetral en los techos planos, hasta la altura indicada en Corte.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
8.2.36 Mano de obra de parapeto de ladrillos comunes de 0,15 m. ver ítem 8.2.35
8.2.37 Parapeto de ladrillos comunes de 0,20 m. ver ítem 8.2.35
8.2.38 Mano de obra de parapeto de ladrillos comunes de 0,20 m ver ítem 8.2.35
8.2.39 **Pilares de ladrillo común de 0,30 x 0,30 m.**
Se realizará de acuerdo a las buenas prácticas mencionadas en el ítem mampostería.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
8.2.40 Mano de obra elevación de pilares de ladrillo común de 0,30 x 0,30 m. ver ítem 8.2.39
8.2.41 Pilares de ladrillo común de 0,45 x 0,45 m. ver ítem 8.2.39
8.2.42 Mano de obra elevación de pilares de ladrillo común de 0,45 x 0,45 m. ver ítem 8.2.39
8.2.43 **De placas de rocayeso ciega, pared simple con aislación acústica, con bastidor metálico construida en seco, e= 0,10 m. incluye puerta, herrajes y cerraduras.**
La tabiquería interior se ejecutará con placas de roca-yeso sobre bastidores metálicos. Los tabiques se construirán de acuerdo con el diseño en cuanto a forma, materiales y ubicación que figuran en planos. Los tabiques deberán ser fijados según las especificaciones del proveedor. El espesor de la placa, las dimensiones de los elementos estructurales y los materiales utilizados para la terminación a utilizar se ajustarán a las recomendaciones dadas por los fabricantes. La altura de los tabiques será variable según los planos. Los paneles ciegos de los tabiques, serán de placas de roca-yeso bi-hidratadas, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas.
Se deberá prever una separación entre la base de la placa y el futuro piso a aplicar de 10 mm para evitar la penetración de agua por capilaridad. La colocación del zócalo deberá asegurar una correcta terminación.
En el resto del perímetro, en contacto con muros de mampostería, columnas y vigas se adoptará idéntica medida de previsión. Los paneles vidriados de los tabiques, serán la parte ciega de placas de roca-yeso bi-hidratadas, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas y la parte vidriada con marco metálico del ancho del tabique y vidrio translucido templado de igual espesor indicado en los planos de detalles. Prever estructura para rigidizar el sistema en caso de necesidad de instalación de mobiliario superior adosado.
Composición
- Estructura de chapa galvanizada BWG20
- Espesor de placa: 15 mm
- Espesor final: 10 cm
- Separación: 0,4 m

Tipo de placa. Standard
Aislación: lana de vidrio de 14 Kg/m3 y 70 mm de espesor
Será realizada sobre un bastidor metálico compuesto por perfiles PGU y PGC de chapa galvanizada N° 20. Los perfiles PGU de 72 mm de alma se fijarán a vigas, losas y pisos mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40 mm. Dicho bastidor se completará colocando perfiles PGC de 70 mm de alma cada 0,40 m entre ejes, dispuestos perpendicularmente a los perfiles PGU. Las uniones entre perfiles PGU y PGC se realizarán mediante tornillos autorroscantes T1 de punta mecha. Sobre ambas caras de éste bastidor se colocarán las placas de yeso estándar de 15 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes T2 de punta mecha con paños de vidrios en la zona superior. En el interior de la pared se colocará una aislación de lana de vidrio de 14 Kg/m3 y 70 mm de esp. Cuya función será la de dotar de aislamiento tanto térmico como acústico al tabique. Las uniones entre placas serán tomadas y encintadas con cinta papel micro-perforada, recibiendo luego un masillado final al igual que las improntas de los tornillos.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
8.2.44 Mano de obra de placas de rocayeso ciega. Ver ítem 8.2.43
8.2.45 De placas de rocayeso vidriadas, con aislación acústica y con bastidor metálico construida en seco, e=0,10m, incluye puerta, herrajes y cerraduras. Ver ítem 8.2.43
8.2.46 Mano de obra de placas de rocayeso vidriadas Ver ítem 8.2.43
9. Provisión y Montaje de Techo
9.1 De chapa metálica trapezoidal, sobre estructura metálica de chapa plegada (opción techo invertido).

Se construirá la estructura metálica con vigas longitudinales de perfil doble C de 200 x 100 x 2mm y ángulos 2”x1/4”; las correas serán en caño metálico de perfil doble C de proporción aproximada de 150 x 75 x 25 x 2mm, previo cálculo estructural realizado por la Contratista. Las fijaciones de cabriadas a la estructura de hormigón serán mediante insertos metálicos empotrados en la misma estructura de hormigón. La cobertura del techo será de chapa ondulada galvanizada N° 20. La fijación de chapas a la estructura metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados. Los tubos, chapas tornillos, soldaduras, serán perfectos; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. La verificación de los detalles y especificaciones técnicas, estará a cargo de la empresa contratista, quien deberá presentar todos estos documentos a la Fiscalización de Obras previa ejecución de estas labores para su aprobación. Para las chapas galvanizadas se deberá evitar en su colocación el contacto del material con productos de hierro negro (sin recubrir) tales como virutas de acero o tornillos a fin de evitar puentes galvánicos. Se fijarán mediante tornillos autoperforantes. Los tornillos deberán poseer protección anticorrosiva (galvanizados o cadmiados) y contarán con arandela de material sintético no degradable por la acción de los rayos ultravioleta. Los apoyos de cerchas deben permanecer en su posición y listos para recibir la carga en el momento del montaje. Estos apoyos deben permanecer en el centro geométrico del plano trasversal del pilar, y poseer las dimensiones indicadas según cálculo.
De acuerdo a su envergadura, y para asegurar las flechas de la cercha, se exige el ensamblado en taller, y erección del mismo mediante una metodología que será de elección del Contratista de acuerdo a su equipamiento disponible, pero teniendo en cuenta llevar todos los recaudos necesarios para garantizar la seguridad de la zona de obra y del elemento estructural. Los miembros de acero deben manejarse cuidadosamente para evitar dobladuras o daños al galvanizado. El izado de estos elementos debe hacerse con cables de material no metálico. Las piezas de acero deberán ser mantenidas fuera del contacto directo, con el piso y las plataformas de los vehículos, por medio de bloques de madera. Durante el ensamblaje, el Contratista no debe aplicar esfuerzos que produzcan dobladuras de los elementos de acero. Considerar la variante donde el techo es invertido y este colgado en pórticos, con las siguientes características: soporte de techo metálico, caño metálico de perfiles doble C, 50x100x 2mm (proporción referencial), viga longitudinal, caño metálico de perfiles doble C. 75x150x2mm (proporción referencial), previendo canaletas de desagüe pluvial, chapa galvanizada y gárgolas metálica 50x50mm. Prever uso alternativo de chapa o polygal según imágenes referenciales



9.2 **Mano de obra montaje de techo de chapa metálica trapezoidal, sobre estructura metálica de chapa plegada (opción techo invertido)**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

10.Revoques

10.1 **Azotada impermeable 1:3 con hidrófugo, espesor 0,5 cm**

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos hasta 15 mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos. Tendrán las aristas rectas. Cuando el paramento a revocar, destinados a revestimiento de azulejos o similar se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir.
Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria, para evitar grietas. Las esquinas y rincones serán redondeados.
En lugares propensos a fisuras y con la mampostería, se dispondrá de una malla de metal desplegado sobre la que se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) para posteriormente aplicar el revoque, previa limpieza de la superficie

10.2 **Mano de obra de azotada impermeable**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.3 **Azotada impermeable para base de revestimientos**

En baños, cocina y lavandería se colocarán revestimientos de piezas cerámicas (porcelanato) aplicadas con mortero. Antes de la colocación de los azulejos, se debe impermeabilizar el azotado para que no pueda filtrarse agua a través de las juntas cuando el revestimiento sea mojado durante su limpieza, dejando en rústico las superficies; lisa y aplomada.
El revoque grueso se hará con mortero de cemento quedando la pared nivelada, el nivel final del revestimiento se da con hilo y trozos de azulejos. El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementico aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque

10.4 **Mano de obra de azotada impermeable para base de revestimientos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.5 **Interior y exterior de muros a una capa 1,5 cm. con hidrófugo**

En paredes donde fueron retirados los revoques humedecidos, tanto en el interior como en el exterior, en paredes nuevas se repondrán los mismos con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada) con terminación al fieltro y adicionando al agua de preparación, con hidrófugo. Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

10.6 **Mano de obra de revoque interior y exterior de muros a una capa e=1,5 cm con hidrófugo**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.7 **De pared a una capa c/ hidrófugo 1:4:16, espesor 1.5 cm**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

10.8 **Mano de obra de pared a una capa c/ hidrófugo 1:4:16, espesor 1.5 cm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.9 **De cielo raso 1:4:12**

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

10.10 **Mano de obra revoque de cielorraso 1:4:12**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.11 **De pilares de mampostería**

Regirán las mismas especificaciones que para revoques exteriores

10.12 **Mano de obra de revoque pilares de mampostería.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.13 **De pilares de H° A°.**

Previamente se hará una azotada de cemento-arena, para luego ejecutar el revoque. Regirán las mismas Especificaciones para revoques exteriores.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.14 Mano de obra de revoque de pilares de H° A°. ver item 10.13

10.15 De losas y vigas de H°A°. ver item 10.13

10.16 Mano de obra de losas y vigas de H° A°. ver item 10.13

10.17 **Goterones en borde de losas**

Los bordes de losas expuestos a las lluvias, llevaran goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm. hacia abajo con respecto al plano horizontal de los mismos. Estos goterones se podrán realizar con la colocación previa de caños de hierro cuadrado de 30 x 30 mm con ganchos de hierro empotrados en la mampostería, siempre que sobresalgan 3 cm. por debajo del nivel del cielo raso, terminación revocado con un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm

10.18 **Mano de obra de goterones en borde de losas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.19 **Salpicado exterior e= 1.5 cm.**

Se realizará el salpicado de revoque en lugares que fueron intervenidos y se utiliza este tipo de revoque, a fin de dar continuidad con la textura

10.20 **Mano de obra de salpicado exterior e=1,5 cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.21 **Reparación de cornisas perimetrales**

Las cornisas perimetrales en mal estado, serán reemplazadas por nuevas, y serán del mismo material, textura y color. En las Fachadas Principales se realizarán revoques perfectamente rectos en las uniones entre revoque superior y revoque inferior formando rectas. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua. Estas cornisas tendrán como distancia máxima entre revoque superior e inferior, 4 cms. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar. Aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurran las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5.

10.22 **Masa baritada de 2 cm sujeto a potencia del equipo radiológico**

Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores. Modo de Preparación de la Superficie:

Previamente a la ejecución del revoque, se aplicará un día antes sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.

Para hacer la preparación, deberán ser agregados 6 litros de agua en 25 Kg de productos por vez, hasta conseguir un compuesto uniforme.

Tan pronto este hecha la preparación, deberá ser aplicado en la superficie con una cuchara albañil. Para dicha aplicación deben ser utilizados guantes de plástico para protección individual.

La terminación del revoque se realizará con los procedimientos normales para cualquier tipo de revoques.

La pared no deberá ser usada hasta tanto esté bien seca (dentro de 24 a 72 horas).

El material excedente de la aplicación podrá ser reaprovechado para otros revoques.

Datos Técnicos:

El espesor del revoque terminado deberá ser de 2 cm

El consumo mínimo por m2 para el revoque terminado será de 45 Kg para dicho espesor de pared.

La relación Kg/cm es de 22,5 Kg/m2.

Se podrá utilizar mano de obra convencional (albañil) toda vez que sepa cuál es la exacta aplicación del producto, de acuerdo a las especificaciones determinadas para cada caso

10.23 **De mochetas 1:3 (cemento, arena lavada).**

Misma especificación técnica de revoques con terminación recta, bien aplomadas y/o niveladas

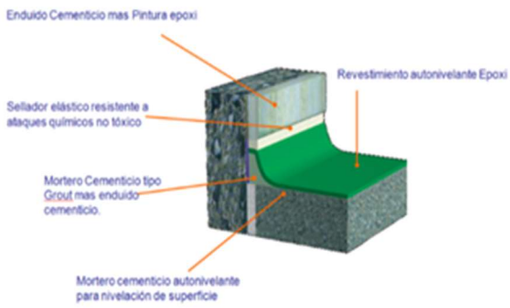
10.24 **Mano de obra de mochetas 1:3 (cemento, arena lavada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

10.25 **De aristas verticales curvas piso – pared**

En el área de laboratorios, esterilización, UTI, farmacias, etc, donde se necesite del zócalo sanitario, se realizarán babetas en las uniones entre piso - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero cementicio pre fabricado tipo Grout (Relleno estructural sin contracción para la colocación bajo estructuras y maquinarias), una vez seco colocar enduido cementicio, para revestir pisos industriales sometidos a agresiones químicas y mecánicas teniendo en cuenta que el desarrollo del zócalo se deberá presentar en 14 cm

Esquema de encuentro piso – pared para Zócalo Sanitario



10.26 **Mano de obra de aristas verticales curvas piso-pared**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
10.27 **De aristas horizontales curvas pared – pared**
En el área de Quirófanos, Sala de Partos, Laboratorios y Esterilización se realizarán revoques curvos en las uniones entre pared - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar. Aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurran las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5
10.28 **Mano de obra de aristas horizontales curvas piso-pared**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
10.29 **De aristas horizontales curvas cielo raso – pared**
En éste caso se colocará una moldura prefabricada lisa de yeso pegada a la pared y en la unión de la moldura y el cielorraso colocar una masilla de poliuretano, finalmente pintar al epoxi
10.30 **Mano de obra de aristas horizontales curvas cielo raso-pared.**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
11. Revestidos
El rubro prevé la provisión y colocación de revestidos en general, los que serán ejecutados con la clase de materiales y en los lugares indicados por la Fiscalización de Obras.
La superficie revestida deberá resultar perfectamente plana y uniforme, elcorte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.
El revoque superior y los zócalos estarán sobre una misma línea vertical, y separados por un biselado de 5 x 5 mm, en casos que resulte necesario aplicar. Los recortes del revestimiento alrededor de caños se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Antes de adquirir el material el Contratista presentara a la Fiscalización de Obra muestras para su aprobación
11.1 De porcelanato
Se utilizará en los lugares nuevos indicados por la Fiscalización de Obras. El porcelanato, será de cerámica esmaltada de tonos grises-cálidos, con las medidas (de preferencia piezas grandes de 0.60 x 0.60) de alto estándar de calidad, masa única, que elegirá el Fiscal de acuerdo a la muestra que la Contratista presente para su aprobación. En todos los casos se asentarán con adhesivo cuya dosificación será 3:15 (adhesivo, agua) sobre los paramentos revocados y en buenas condiciones. El empastinado será al cemento blanco. La junta será tomada, en perfecta unión de cada pieza. La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. La muestra deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obra y sumergida en agua hasta alcanzar la saturación durante un tiempo mínimo de 8 horas. En ángulo de corte, a 90 o 45 grados dependerá de cada caso y será indicado por la fiscalización
11.2 **Mano de obra de revestido de porcelanato**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
11.3 De granito natural
Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y arista perfectamente suaves y regulares, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Fiscalización de Obra. Se colocará en todas las superficies pertinentes

a indicar. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico. La arena se tamizará para eliminar las impurezas orgánicas que puedan atacar el material. Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obra. Las piezas serán de 20 mm de espesor, se colocarán en forma tal que las juntas resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación. Estas deberán colocarse alineadas a cordel a fin de lograr la continuidad de las juntas y evitar la rotura por dilatación. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y mochetas. Todos los cantos deben ser pulidos. El Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en planchas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado. El pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación

11.4 **Mano de obra de revestido de granito natural**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

11.5 **Cantonera de aluminio**

Las aristas, juntas de trabajo y encuentros con obra gruesa se resolverán mediante cantoneras de aluminio, de 2,00m de largo y de 2" de espesor. Se fijarán a las placas mediante cemento de contacto o tornillos autorroscantes tipo T2. Perfil Cantonera: Se utilizará como terminación de aristas formadas por planos a 90º

11.6 **Mano de obra de revestido de cantonera de aluminio**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

11.7 De azulejos blancos 0,30x0,40m

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de diseño 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 Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Los azulejos serán de cerámica esmaltada y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento, el revoque superior y el zócalo se encuentren sobre una misma línea vertical. La altura del revestido será definida en planos de detalles y/o determinados por la Fiscalización de Obra. El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. Los recortes del revestimiento alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con patina del mismo color que los azulejos. Los azulejos irán colocados sobre el zócalo. Los encuentros en esquinas serán a corte de 45°. Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren azulejos incorrectamente colocados, la Fiscalización de Obra ordenará el desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida. Igualmente se procederá, si los bordes superiores y/o las juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad respectivamente, con verificación de prolijos remates. En caso de reposición de azulejos se debe quitar la base existente y volver a colocarlo como se indica al principio de la descripción de este ítem, en este caso el rubro de revoque debe estar incluido en el presupuesto de revestimiento

11.8 Mano de obra de revestido de azulejos blancos 0,30x0,40 m

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

11.9 Cementicio con hidrófugo

Revoque para revestir e impermeabilizar paredes, de aplicación manual o con equipos de proyección mecánica. Mezcla de cemento, áridos y aditivos, para superficies de mampostería, hormigón o mortero, en muros de ladrillo hueco o macizo, bloque, o revoques existentes a condición de que sean firmes y porosos, la aplicación se realiza en una sola capa que conforma la totalidad del revestimiento del muro

Proporción de la Mezcla: El caudal debe regularse de acuerdo a la instrucción del fabricante, se emparejará la superficie previa a la aplicación del mortero monocapa, eliminando partes salientes y rellenando huecos, con ausencia de polvo, musgo, desencofrantes, pintura, desengrasantes, etc. El soporte no debe estar demasiado seco, por lo que según las condiciones en que se encuentre deberá mojarse previo a la aplicación del mortero, el soporte debe estar húmedo, pero no saturado de agua. La preparación de la mezcla se realiza ajustando el caudal de agua de la proyectadora, comenzando solamente con agua y disminuyendo el caudal hasta alcanzar la mezcla adecuada para la proyección. Para aplicación manual: La preparación de la mezcla se puede realizar manualmente, pero se recomienda el uso de mezcladores especiales de morteros, para conseguir una mezcla más homogénea y trabajable (baja velocidad, paletas especiales). El tiempo de mezclado mecánico no debe exceder los 5 minutos, mientras que en el mezclado manual el punto estará dado por la homogenización total de la mezcla. Dejar reposar de 5 a 10 min para permitir la humectación de los componentes. Preparar el material a medida que se vaya requiriendo, luego de que comienza a endurecer no se debe utilizar. Realizar fajas guía

(cada 1,60m. máximo) se cargan los paños de manera uniforme, y homogénea. Una vez terminada la carga, se enrasa con regla de aluminio. A continuación, cuando la consistencia del material lo permita, se le pasa un fratacho de madera, para lograr alisar. Puede pasarse luego fratacho de esponja humedecido para darle una terminación fina. A las 12 hrs de realizado el fratachado se le pasa una escoba blanda para eliminar el polvillo de la superficie. En uniones entre distintos materiales, se recomienda reforzar la aplicación con productos para disminuir el riesgo de fisuración.
A las 24 horas de realizado el fratachado se debe humedecer la superficie para mejorar el curado. En tiempo caluroso y seco debe mantenerse húmedo durante por lo menos 72 horas desde de su aplicación. Con temperaturas bajas y elevada humedad se aumenta el riesgo de aparición de manchas. En superficies de hormigón armado lisas, o poco absorbentes, se recomienda utilizar el mejorador de adherencia.
11.10 **Mano de obra de revestido de cementicio con hidrófugo.**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
12. Contrapiso
Los rellenos y mantos para contrapisos se ajustarán de acuerdo a las especificaciones citadas. Los espesores y pendientes serán los indicados por la Fiscalización y se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles. Previamente a la ejecución de los contrapisos se procederá a la limpieza de los materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, se cuidará específicamente retirar todo resto de yeso, mojando con agua antes de hormigonar. Se recalca al Contratista la obligación de repasar previamente a la ejecución de las carpetas, los niveles de las losas terminadas, eliminando todas aquellas zonas que contengan protuberancias que emerjan más de 0,02 m sobre el nivel de la losa terminada. Para las carpetas que deban ejecutarse bajo aislamientos hidrófugos, se extremarán los cuidados disponiendo entablonados para transitar sobre los mismos. En juntas de dilataciones necesarias se formarán paños no mayores a 6 m² debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor. Los intersticios de las juntas de dilatación se rellenarán con planchas de polietileno expandido de 2 cm. de espesor. El mezclado se realizará únicamente con hormigoneras y se apisonará hasta obtener los niveles exactos, la colada se efectuará en forma continua y el espesor se controlará mediante reglas guías. La humedad se mantendrá mediante un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso o carpeta. Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique la Fiscalización de Obra, especialmente en sanitarios, losas y áreas transitables. El espesor total del contrapiso, la carpeta (en el caso de los ambientes donde se utilizarán baldosas cerámicas) y las baldosas (tanto graníticas como cerámicas) y los umbrales deberá totalizar un espesor de 12cm hasta el nivel de piso terminado en todos los casos
12.1 **De hormigón de cascotes sobre terreno natural, h= 0,10 cm -1:6:12 (cemento, arena lavada, cascotes**
Se realizara la colocación del contrapiso de hormigón de cascotes previa compactación del suelo, se utilizará una mezcla de 1:6:12 (cemento, arena lavada, cascotes), y su espesor de 0,10m. debiendo agregar a la mezcla 1kg. de hidrófugo batida cada 10 litros de agua. Los cascotes a emplearse provendrán de ladrillos o parte de ellos debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variara entre 2 a 5 cm. aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse demoliciones de paredes ejecutadas con mezclas de cal, a tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la fiscalización de obras.
La mezcla se elaborará en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación. La superficie de terminación no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar
12.2 **Mano de obra de contrapiso de hormigón de cascotes sobre terreno natural, h=0,10 cm - 1:6:12 (cemento: arena lavada: cascotes).**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
12.3 **De nivelación entre pisos**
Se considerará el nivel del piso existente con la indicación y aprobación del Fiscal de la Obra. Se realizará la colocación del contrapiso de hormigón de cascotes previa compactación del suelo, se utilizará una mezcla de 1/4:1:4:6 (cemento, cal, arena, cascotes), y su espesor de 0,10 m. debiendo agregar a la mezcla 1 Kg. de hidrófugo batida cada 10 litros de agua. Los cascotes a emplearse provendrán de ladrillos o parte de ellos debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse demoliciones de paredes ejecutadas con mezclas de cal, a tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la Fiscalización de Obras. La mezcla se elaborará en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación. La superficie de terminación no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar
12.4 **Mano de obra de nivelación entre pisos**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
12.5 **De hormigón armado para sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**
La resistencia del piso de hormigón debe ser al menos 25 Mpa (250 Kg/cm²) a los 28 días y a tracción 1,5 Mpa (15 kg/cm²). Deberá tener por debajo una barrera de vapor de poliestireno mínimo de 200 micrones para garantizar la impermeabilidad frente al vapor de agua y/o agua que eventualmente ascienda por inundación o

capilaridad. Una vez vertido, regleado y compactado, el curado es sumamente importante para asegurar la máxima hidratación del cemento mínimo 7 días, mediante agua abundante, manteniéndolo húmedo y tapado, durante el transcurso de los días citados. Una vez que el piso haya alcanzado sus resistencias mecánicas, se deberá realizar la limpieza correspondiente con la finalidad de eliminar la exudación, lechada superficial, residuos o contaminantes que hayan podido estacionar durante el endurecimiento del hormigón. Además de la limpieza de la superficie es necesario prepararla para conseguir una mordiente adecuada mediante un pulido. Se deberá verificar que el contenido de humedad del piso a revestir esté dentro del rango de aceptación del piso epoxi utilizado, que debe ser menor del 4%. Se deberá comprobar que así sea mediante un sistema aprobado para medición de humedad superficial (medidor de humedad). Se deberá realizar la cantidad de ensayos necesarios que verifiquen la presión de vapor y el contenido de humedad mínimo necesarios para la colocación del revestimiento Epoxi. Antes de comenzar con el procedimiento deberá aspirarse prolijamente toda la superficie a fin de lograr retirar la totalidad del polvo. Luego se colocará una base de Mortero cementicio autonivelante para nivelación, de endurecimiento rápido.

12.6 Mano de obra de contrapiso de hormigón armado para sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

12.7 Carpeta para base de piso

Se realizará una carpeta niveladora con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre el contrapiso de cascotes y para asiento de pisos cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2 cm de espesor como mínimo, verificando que se produzca una adherencia efectiva sobre el contrapiso (no debe percibirse sonido hueco al golpe) dejando secar totalmente antes de aplicar materiales bituminosos. Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique la Fiscalización de Obras

12.8 **Mano de obra de carpeta para base de piso**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

12.9 **Carpeta de regularización para piso cerámico o porcelanato** ver ítem 12.7

12.10 **Mano de obra de Carpeta de regularización para piso cerámico o porcelanato**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

12.11 Carpeta de regularización para piso vinílico

Se cumplirá con los requisitos indicados en el ítem de piso. Al fijar el nivel superior de éstos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los pisos adyacentes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes

12.12 **Mano de obra de carpeta de regularización para piso vinílico**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

12.13 De hormigón pobre sobre losa H° A° e=0.07 m.

Se realizará la colocación del contrapiso de hormigón de cascotes. Los contrapisos serán de un espesor uniforme de acuerdo a la altura necesaria, considerando el nivel del piso existente y umbrales, en espesor variable. Se dispondrán de manera que su superficie sea regular y perfectamente horizontal y respetando estrictamente las pendientes indicadas. Se utilizará una mezcla de 1:4:16:8 (cemento, cal, arena, cascotes).

El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación, la superficie de terminación no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

12.14 Mano de obra de hormigón pobre sobre losa Hº Aº e=0,07 m ver ítem 12.13

12.15 De cascotes en losa rebajada e=0.07. ver ítem 12.13

12.16 Mano de obra de contrapiso de cascotes en losa rebajada e=0,07 ver ítem 12.13

13. Provisión y colocación de Pisos

El Contratista asegurará que todos los pisos a emplear en la obra se apresten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de color uniforme sin partes diferenciadas. Los trabajos a desarrollar son: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, limpieza, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados son necesarios para ejecutar los solados en la presente obra.

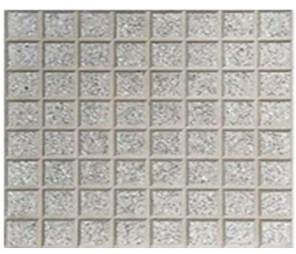
Normas de ejecución: En general los pisos deberán presentar superficies planas y estarán dispuestas con las pendientes, alineación y niveles que se indiquen. Una vez colocados no deberán tener imperfecciones en el mortero de asiento que hagan sonar a hueco. En todos los casos las piezas de los solados, penetraran debajo de los zócalos. El pulido, el lustrado a plomo, así como la mezcla u otro aditivo de asiento, se considerarán incluidos en los precios. Se deberán prever, en la colocación de pisos, las juntas de dilatación necesarias. Estas juntas deberán penetrar la totalidad del espesor del piso, su relleno y sellado se realizará utilizando materiales que tengan gran elasticidad y gran resistencia a la abrasión e intemperie. En los lugares donde se colocarán

rejillas de piso, que no coincidan con los tamaños del mosaico, se lo ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se ubicará con piezas cortadas a máquina. Salvo indicación en contrario, el corte del material en umbrales que separe a dos solados de distintos materiales quedara oculto bajo la hoja cerrada de la abertura que separa ambos locales. En los baños y locales donde existan rejillas de pisos, las pendientes deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas.

13.1 **De granito ranurado para exterior antideslizante, 0,30 x 0,30 m**

A pedido de la Fiscalización de Obra, se proveerán y colocarán los pisos de mosaicos graníticos del tipo base del color indicado, de primera calidad, de granos nacional de diversos colores, con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y los pisos proveídos al lugar antes de ser colocados deberán entregarse pulidos a fin de evitar inconvenientes en obra después de la colocación. Serán colocados por profesionales con todo esmero y cuidado. Los trabajos de colocación, pulido y lustrado deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Sobre el piso colocado se ejecutará una aplicación con patina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando disco de pulido de grano grueso y luego de empastinar nuevamente toda la superficie, con disco de pulido de grano fino. A continuación, se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Como terminación se ejecutará el lustrado. Se entregarán limpios libre de manchas y suciedad de cualquier índole, pulidos y encerados.

Características generales: Medidas: de 0,30 m x 0,30 m. Espesor Total: de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm



Imagenes referenciales

Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación, previa colocación.

Las muestras se someterán a ensayos de choque, es decir no se debe romper al dejar caer sobre el mismo una esfera de acero de 250 gramos desde una altura de 1,50 m. Los mosaicos se colocarán sobre el contrapiso a construir con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena) de espesor no menor a 0,02 m y colocadas en hiladas en forma recta con juntas de 1mm de espesor, en donde indique la planta de referencia. Todo corte que deba realizarse en las piezas deberá ser a máquina. Deberá realizarse además una pulida final de terminación. Las planchas que irán como terminación serán en perfil metálico L, el mismo estará bien fijado y amurado al piso con mezcla 1:3, para evitar que se desprendan.

13.2 **Mano de obra de colocación de granito ranurado para exterior antideslizante 0.30 x 0.30 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

13.3 De cerámica nacional, tejuela prensada

Se proveerán piezas de tejuelita cerámica de proporciones rectangulares de 25 x 12,5 cm. que serán colocadas por profesionales con todo esmero y cuidado. Los trabajos de colocación, deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Se entregarán limpios libre de manchas y suciedad de cualquier índole. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación. Todo corte que deba realizarse en las piezas deberá ser a máquina. Características generales: espesor total de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm, absorción de agua: 8,5 %, resistencia a la flexión: 35 gr/cm2 mínimo

13.4 Mano de obra de colocación de cerámica nacional, tejuela prensada

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

13.5 Pavimento rígido e=0.15 m para darsenas, calles internas y estacionamientos

Se construirán pavimentos de hormigón armado para dársenas, pavimentos vehiculares en calles internas y estacionamientos vehicular. Será realizado con hormigón elaborado en planta dosadora. Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o determinados por la Fiscalización de Obra

En épocas calurosas colocar el hormigón en horarios que aseguren la menor temperatura en el ambiente y en el material (mantener húmedos los áridos gruesos colaborará con esto último). Emplear palas para distribuir el hormigón fresco, no usar herramientas tipo rastrillo. El vibrado es el medio adecuado para lograr una correcta consolidación del hormigón. Se recomienda emplear reglas vibratorias (para espesores mayores a 20 cm complementar con vibradores de inmersión) para lograr un hormigón compacto y con suficiente mortero en la superficie para darle terminación. Las vías no deben darse al tráfico hasta 28 días después de terminada la fundición, para evitar esto el contratista colocará por su cuenta y riesgo los obstáculos correspondientes o prever la construcción en módulos independientes a fin de dejar carriles o senderos habilitados para la libre circulación. Si hay variaciones por error de construcción en el espesor de la losa, solo se permitirá que esto sea por exceso y en ningún momento por defecto.

La losa en concreto deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- Resistencia a la compresión del concreto a 28 días: 210 Kg. /cm2 (3000 psi).
- Las formaletas deben estar bien alineadas y quedar nivelada al centímetro.
- -Las juntas longitudinales se construirán perfectamente de acuerdo a lo especificado por las normas de construcción de pavimentos de concreto.
- El material sellante será asfalto semisólido. Se colocará varilla de diámetro ½"" corrugada, 60 centímetros de longitud y espaciadas 60 cm. centro a centro.
- El concreto de 3000 psi será preparado con grava triturada de ¾", el precio de la losa incluye el antisol para curado.
- Las juntas transversales de contracción se construirán cada 6,00 metros y el vaciado del concreto debe ser continuo entre junta y junta.
- La profundidad de la junta debe ser de 2.5 cm. y ancho 0.6 cm.
- El material sellante será asfalto semisólido tipo RC-85-100.
- Las juntas transversales de expansión se construirán cada 43 mts, la profundidad de esta será igual al espesor del pavimento y un ancho de 2.5 cm. El material sellante será asfalto semisólido. Se le colocarán varillas de diámetro 3/8", 45 cm. de longitud y espaciadas 45 cm. centro a centro. Se debe colocar cápsulas para permitir la expansión.
- Se cuidará de realizar las juntas transversales de construcción en partes que no coincidan con alguna de las juntas transversales. Solamente se autorizará su colocación cuando se interrumpa por fuerza mayor más de 30 minutos el hormigonado antes de llegar a una de las juntas transversales.
- No se permitirá ninguna junta de construcción separada menos de 30 cm. a partir de una junta transversal.
- La profundidad de esta junta será de 2.5 cm. y un ancho de 0.6 cm. El material sellante será asfalto semisólido. Se le colocará refuerzo de diámetro 3/4" cada 45 cm. centro a centro y de longitud 45 cm.
- La medida será la cantidad de metros cuadrados de pavimento construido de acuerdo con estas especificaciones y recibidos a entera satisfacción por el interventor.

MATERIALES

- Concreto: Estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, agregado fino y grueso y aditivos, cuando estos últimos se requieran, materiales que deberán cumplir con los siguientes requisitos básicos:

- Cemento: de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo especificado en la norma AASHTO M85. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado tipo I.

- Agua: tanto para la mezcla o el curado del pavimento deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al pavimento terminado. En general, se considera adecuada el agua que sea apta para el consumo humano, el PH, medido según norma ASTM D-1293, no podrá ser inferior a cinco (5). El contenido de sulfatos, expresado como SO4, no podrá ser mayor de un gramo por litro (g/lt). Su determinación se hará de acuerdo con la norma ASTM D- 516. Su contenido de ión cloro, determinado según norma ASTM D-512, no podrá exceder de seis (6) gramos por litro (g/lt).

-Agregado Fino: se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (Nº 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) de agregado fino.

GRANULOMETRÍA
La curva granulométrica del agregado fino deberá encontrarse dentro de los límites que se señalan a Continuación

tamiz		Porcentaje que pasa
Normal	Alterno	
9.5 mm	3/8	100
4.75 mm	Nº 4	95-100
2.36 mm	Nº 8	80-100
1.18 mm	Nº 16	50-85
600 um	Nº 30	25-60
300 um	Nº 50	10-30
150 um	Nº 100	2-10

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos. Durante el periodo de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.
SOLIDEZ: El agregado fino no podrá presentar pérdidas superiores a diez por ciento (10%) o quince por ciento (15%), al ser sometido a la prueba de solidez en sulfatos de sodio o magnesio respectivamente, en caso de no cumplirse esta condición, el agregado podrá aceptarse siempre que habiendo sido empleado para preparar concretos de características similares, expuesto a condiciones ambientales parecidas durante largo tiempo, haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio.
LIMPIEZA: El equivalente de arena, medido según la norma INV E- 133, no podrá ser inferior a sesenta por ciento (60%)
-Agregado Grueso
Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (Nº 4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del Interventor. NO se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escoria de alto horno. Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

Contenido de sustancias perjudiciales:
Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado grueso disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites

Características	Norma de Ensayo I.N.V	Cantidad Máxima en % de la masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas deleznables	E- 211	0.25
Cantidad de partículas livianas	E- 221	1.00
Contenido de sulfatos expresado como SO4	E-233	1.20

REACTIVIDAD: El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso del agregado fino.
SOLIDEZ: Las pérdidas de ensayo de solidez (norma de ensayo INV E-220), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente, en caso de no cumplirse esta condición, el agregado podrá aceptarse siempre que, habiendo sido empleado para preparar concretos de características similares, expuestas a condiciones ambientales parecidas durante largo tiempo, haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio.
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: El desgaste del agregado grueso en la máquina de los ángeles (norma de ensayo INV E- 218) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

GRANULOMETRÍA: En cuanto a granulometría, el tamaño máximo nominal del agregado no deberá ser mayor de cincuenta milímetros (50 mm). El agregado deberá cumplir con alguno de los siguientes requisitos granulométricos

Tamiz		Porcentaje que pasa	
Normal	Alterno	AG1	AG2
57 mm	2 ¼"	100	-
50 mm	2"	95-100	100
37.5 mm	1 ½"	-	95-100
25.0 mm	1"	35-70	-
19.0 mm	¾"	-	35-70
12.5 mm	½"	10-30	-
9.5 mm	3/8"	-	10-30
4.75 mm	Nº 4	0-5	0-5

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados gruesos y finos en el diseño y construcción del

concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey.
FORMA: Los índices de aplanamiento y alargamiento del agregado grueso procesado, determinados según la norma
INV E- 230, no deberá ser mayores de quince por ciento (15%)-
Pasadores y varillas de unión: se emplearán pasadores constituidos por barras lisas de hierro, las cuales se tratarán en un espacio comprendido entre la mitad y tres cuartos de su longitud con una película fina de algún producto que evite su adherencia al concreto. Cuando los pasadores se coloquen en juntas de dilatación, el extremo correspondiente a la parte tratada se protegerá con una cápsula de longitud comprendida entre los cincuenta y cien milímetros (50mm- 100mm). Las varillas de hierro que se utilicen para unión o anclaje serán corrugadas. Las características y dimensiones de los pasadores y las varillas de unión serán las indicadas por el interventor o proyecto.
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA CURADO: Si se utilización está prevista en los documentos del proyecto, se emplearán un producto químico de reconocida calidad que, aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento garantice el correcto curado de éste. El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique el fabricante. Se recomienda antisol rojo- curador para concreto y mortero, aplicado con aspersor a razón de 200 gr. / m2.
MEMBRANA PARA LA SEPARACIÓN DEL PAVIMENTO O PARA EL CURADO. En caso de que los documentos del proyecto lo dispongan, se empleará un papel impermeable especial o una lámina de polietileno para la separación entre las losas y su capa de apoyo, o para favorecer el correcto curado del pavimento.
SELLANTE PARA LAS JUNTAS: El material sellante para la parte superior de las juntas del pavimento deberá asegurar la estanqueidad de las mismas y ser resistentes a la agresión de agentes externos, para lo cual deberá permanecer adherido a los bordes de las losas. El material que se use para el relleno de las juntas de dilatación, deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen al descomprimirse. NO absorberá agua del concreto fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua del exterior. Su espesor estará comprendido entre quince y dieciocho milímetros (15mm – 18 mm).
EQUIPO: Los principales elementos requeridos para la ejecución de los trabajos son los siguientes: equipo para la elaboración de agregados y la fabricación del concreto, la planta o equipo de fabricación del concreto deberá efectuar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando lugar a un concreto de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas y elementos necesarios para la ejecución de los trabajos entre formaletas fijas: cuando se emplee el método de construcción con formaletas fijas, el equipo mínimo necesario para la ejecución de las obras, estará integrado por los siguientes elementos:
Formaletas. Las formaletas para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 mts) y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto y, si van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos, para no deformarse bajo la circulación de los mismos. En la mitad de su espesor y a los intervalos requeridos, las formaletas tendrán orificios para insertar a través de ellos las varillas de unión o anclaje, cuando ellas estén contempladas en el proyecto de las obras. La fijación de éstos al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical u horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (1 mts), y existiendo a menos uno (1) en cada extremo o en la unión de las mismas.
En las curvas, se acomodarán a los polígonos más convenientes pudiéndose emplear las formaletas rectas rígidas, de la longitud que resulte más adecuada. Se deberá disponer de un número suficiente de las formaletas para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que el desencofrado del concreto se haga a las dieciséis (16) horas de colocación.
Equipo para la construcción del pavimento: estará integrado por una entendedora que dejará el concreto fresco repartido uniformemente.
Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3500) ciclos por minuto y los internos de cinco mil (5000) por minuto.
La amplitud de la vibración deber ser suficiente para ser visible en la superficie del concreto y generar una onda a trescientos milímetros (300mm) del vibrador. Para el acabado superficial, se utilizarán llanas con la mayor superficie posible, que permita obtener un acabado del pavimento al nivel correcto y sin superficies porosas.
El cepillado del concreto se realizará con cepillo metálico o plástico y se realizará hasta una profundidad de 3 mm.
Elementos para la ejecución de las juntas
Para la ejecución de las juntas en fresco, se empleará un equipo con cuchilla o platinas debidamente aprobadas por la Fiscalización de Obras. Si las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiere la aprobación previa del Fiscalizador, en lo relacionado con el material, espesor y diámetro.
Distribuidor de productos de curado
En caso de que el pavimento se vaya a curar con un producto químico que forme membrana, se debe disponer del equipo adecuado para que la aspersión sea homogénea en toda la superficie por curar y sin que se produzcan pérdidas por la acción del viento.
Curado con productos químicos que forman película impermeable

Cuando el curado se realice con productos de este tipo, ellos de deberán aplicar inmediatamente hayan concluido las labores de colocación y acabado del concreto y el agua libre de la superficie haya desaparecido completamente. Sin embargo, bajo condiciones ambientales adversas de baja humedad relativa, altas temperaturas, fuertes vientos o lluvias, el producto deberá aplicarse antes de cumplirse dicho plazo. El producto de curado que se emplee deberá cumplir las especificaciones dadas por el fabricante y la dosificación de estos productos se hará siguiendo las instrucciones del mismo. Su aplicación se llevará a cabo con equipos que aseguren su aspersión como un rocío fino, de forma continua y uniforme. El equipo aspersor deberá estar en capacidad de mantener el producto en suspensión y tendrá un dispositivo que permita controlar la cantidad aplicada de la membrana. Cuando las juntas se realicen por aserrado, se aplicará el producto de curado sobre las paredes de ellas. También se aplicará sobre áreas en las que, por cualquier circunstancia, la película se haya estropeado durante el período de curado, excepto en las proximidades de las juntas cuando ellas ya hayan sido selladas con un producto bituminoso. No se permitirá la utilización de productos que formen películas cuyo color sea negro.

De formaletas

Cuando el pavimento se construya entre formaletas fijos, el desencofrado se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16) horas a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el interventor podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto.

Sellado de las juntas

Finalizado el periodo de curado, se limpiarán cuidadosamente el fondo y los bordes de las ranuras mediante procedimientos satisfactorios para la Fiscalización de Obras y se aplicará un riego de liga en los bordes cuando lo requiera el tipo de material por emplear. Posteriormente, se colocará el material de sello previsto, cuidando la limpieza de la operación, recogiendo los excesos del material de sello y tomando precauciones para evitar que la junta sellada quede con nenisco convexo o presente soluciones de continuidad en los bordes

Fig.1. Corte de junta con llana dentada

Fig. 2. Corte de junta con aserrado mecánico

Terminación

El piso tendrá una terminación con alisada

13.6 **Mano de obra de pavimento rígido e= 0,15 m para dársenas, calles internas y estacionamientos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

13.7 **De hormigón ranurado.**

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico como estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados por la Fiscalización de Obras. A una altura de e/2 se colocará el refuerzo en malla electro soldada apoyado con piezas (no artesanales) que podrán ser de concreto o “burritos” en barra de acero, con el fin de controlar la apertura de las fisuras por retracción de fraguado. Antes de vaciar el concreto se nivelará topográficamente la formaletería (testeros), con el fin de garantizar las pendientes, ésta nivelación deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obras. Posteriormente se vaciará el concreto, compactándolo y vibrándolo (con regla o rodillo vibratorio, se utilizará vibrador de aguja si los espesores de la losa son mayores a 17cm, de tal manera que no pueda presentar defectos y vacíos. Se alisará con llana de madera, evitando que queden depresiones de apozamiento de agua, y dejando los desniveles anotados anteriormente. Antes del inicio de su fraguado, cuando el agua de la mezcla se seque, se repasará su superficie con una llana de madera, de tal manera que el piso presente una superficie lisa y antideslizante en su acabado final.

Sello de juntas: Cuando empieza el fraguado inicial se procedera efectuar el primer corte (ancho de corte=3mm, profundidad=e/3) con el fin de inducir las juntas transversales de contracción, son las que controlan las grietas transversales ocasionadas por los esfuerzos de tracción originados en la retracción del concreto. Así mismo controlan las grietas causadas por el alabeo del pavimento. El tiempo exacto de éste corte depende de las propiedades del concreto aplicado, del estado del tiempo (temperatura y humedad), por lo tanto, el contratista es el responsable de elegir el momento propicio para ésta actividad. Por ser concretos a la vista no se permitirán juntas de construcción en sitios diferentes a la modulación de las juntas.

El sistema de sellado de juntas para pavimentos de Concreto debe garantizar la hermeticidad del espacio sellado,

la adherencia del sello a las caras de la junta, la resistencia a la fatiga por tracción y compresión, el arrastre por las llantas de los vehículos, la resistencia a la acción del agua, los solventes, los rayos ultravioletas, la acción de la gravedad y el calor, con materiales estables y elásticos. El espacio de la junta a sellar ha de estar seco y completamente limpio, lo que se puede lograr con lavado, barrido y luego soplado con compresor. Para sellar las juntas se emplean llenantes elastoméricas autonivelantes a base de poliuretanos o siliconas vaciadas en frío, que cumplan con los requisitos y especificaciones previstas para el material de sello. La tirilla de respaldo a emplear deberá impedir efectivamente la adhesión del sellador a la superficie inferior de la junta. La tirilla de respaldo deberá ser de espuma de polietileno y de las dimensiones indicadas en los documentos de construcción. La tirilla de respaldo deberá ser compatible con el sellador de silicón a emplear y no se deberá presentar adhesión alguna entre el silicón y la tirilla de respaldo.
Materiales Concreto con un módulo de rotura de 4MPa, como se requiere un acabado homogéneo (color, textura, etc) se utilizará concreto premezclado en planta, para este caso no se recomienda mezclado en sitio pues no se garantizará la uniformidad de color teniendo en cuenta que corresponde a fines paisajísticos. Igualmente, el concreto deberá cumplir con las especificaciones: para cemento, agua, y agregados, estas especificaciones deberán estar certificadas. Malla electrosoldada según diseños.
Equipo Herramientas especializadas (vibrador de aguja, regla vibratoria o rodillo vibratorio, flotadora, llana, peine metálico, tela de fique o yute, etc.), cortadora, discos, carrito para colocar el cordón, compresor, y demás herramientas necesarias de albañilería y mano de obra especializada.

También para controlar los niveles de la placa se recomienda utilizar formaleta metálica

13.8 **Mano de obra de hormigón ranurado**
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
13.9 De baldosones de hormigón 0,40 x 0,40 m.
En lugares indicados por la Fiscalización de Obras se colocarán losetas de hormigón con aristas biseladas de 0,40 x 0,40 m. de color gris cemento, que deberán ser colocadas con mezcla: ¼:1:4 (cemento, cal, arena) sobre el contrapiso de hormigón de cascotes. Deberá respetarse estrictamente la pendiente que deberá ser al exterior y hacia las bocas de desagüe. Deberán quedar perfectamente asentados, nivelados y sin ningún movimiento y entregados previa limpieza final de las superficies.
13.10 Mano de obra de colocación de baldosones de hormigón 0,40 x 0,40 m.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
13.11De granito.
Las muestras deberán ser de aristas perfectamente rectas, deberán ser lisas, sin presentar remaduras ni otro tipo de defectos, teniendo la Fiscalización de Obras la potestad de rechazar los materiales presentados. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación antes de la colocación en Obra. Granulometría: de 0 a 2 mm. Deberá realizarse además una pulida final y encerado con máquina. Serán colocados por profesionales con todo esmero y cuidado.
13.12Mano de obra de colocación de granito.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
13.13Planchas enterizas de granito natural antideslizantes para huellas de escalera, a=0,34 m.
Planchas antideslizantes de granito natural para huellas y de la contrahuella, se considerarán las medidas existentes y serán fabricadas en piezas enteras sin cortes, las planchas para las huellas y contrahuellas deberán ser de una sola pieza, en todo caso las terminaciones de los bordes deberán ser con ranuras antideslizantes y las aristas ochavadas o redondeadas y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).Serán sustituidas las planchas de granito de las gradas de las escaleras indicadas por el Fiscal de Obras.
13.14 Mano de obra de colocación de granito natural antideslizantes para huellas de escalera, a=0,34 m.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
13.15 Planchas enterizas de granito reconstituido antideslizantes para contrahuellas de escalera, a=0,15 m.

Valen las mismas consideraciones del ítem anterior, con la salvedad de que en este caso se deberá utilizar como contrahuella y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).
Las planchas que irán como contrahuellas serán lisas y tendrán un espesor total de 0,18 m y serán colocadas al tope.

13.16Mano de obra de colocación de planchas enterizas de granito reconstituido antideslizantes para contrahuellas de escalera , a=0,15 m.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.17 Para descanso de escalera.

Para descanso de escalera, los pisos serán cargados en obra de igual espesor y del tipo de las planchas de las huellas de escalera.

13.18 Mano de obra de colocación para descanso de escalera.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.19 De granito natural para umbrales con pulido, medida variable.

Se proveerán y colocarán piezas de primera calidad, de granos naturales de diversos colores, con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y pulida final. Los trabajos de colocación, pulido y lustrado deberán ser realizados por personal de experiencia reconocida en este tipo de tareas. Sobre el piso colocado se ejecutará una aplicación con pastina del color correspondiente, cuidando que ésta penetre lo suficiente en las juntas, para lograr un perfecto sellado. Transcurrido un plazo mínimo de 15 (quince) días, se procederá al pulido a máquina, empleando disco de pulido de grano grueso y luego de empastinar nuevamente toda la superficie, con disco de pulido de grano fino. A continuación, se hará un profundo lavado de los pisos con abundante agua. Como terminación se ejecutará el lustrado. Además, en los sitios donde la terminación de los pisos quede expuestas al tráfico de personas (puertas, vanos abiertos, etc.), para su terminación estética de los pisos, los bordes perimetrales a tope, pueden rematarse con piezas metálicas color plata, espesor 1 mm y de ancho 5 cm mínima (umbrales), perfectamente colocados y reforzadas, debiendo asegurarse mediante un sistema de fijación adicional a fin de que las mismas no se levanten en dichos bordes. Deberán llevar tapa junta de aluminio en los umbrales.

13.20 Mano de obra de granito natural para umbrales con pulido, medida variable.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.21 De goma vinílica antideslizante.

Se colocará la goma antideslizante; de primera calidad, previo a la colocación se regularizará la superficie con una carpeta niveladora. Se deberá presentar una muestra a La Fiscalización de Obras para su aprobación.

13.22 Mano de obra de colocación de goma vinílica antideslizante.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.23 Piso vinílico hospitalario 0,30 x 0,30.

Deberá ser de un espesor mínimo de 3 mm de goma vinílica, alto tráfico resistente al desgaste y a productos químicos, con superficies perfectamente lisas, con revés de moldeado especial, según el tipo de adherencia. El color y diseño deberá ser claros y del tipo homogéneo. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de su colocación. Para la colocación de los pisos se utilizará adhesivo de doble contacto elastomérico debiendo respetarse las recomendaciones del fabricante. Deberán ser colocados por profesional especializado para el efecto.

13.24 Mano de obra de colocación de piso vinílico hospitalario 0,30x0,30.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.25 Piso vinílico quirúrgico con junta soldada.

Sobre la carpeta existente se colocará el piso vinílico asentado con pegamento. Colocadas a llana dentada y terminación SOLDADA. Se tendrá en cuenta las pendientes que deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas. Los pisos que no ofrecieran aristas y bordes perfectamente rectilíneas o que presentan variaciones en su ancho mayor a 2mm serán rechazados. La empresa deberá contemplar el cepillado de las puertas si fuere necesario. El piso se colocará de tal manera de que el rollo sea desplegado hasta la terminación del zócalo, cubriéndolo. Deberá ser de uso quirúrgico, de un espesor mínimo de 3 mm de goma vinílica, alto tráfico resistente al desgaste y a productos químicos, no conductivo, con superficies perfectamente lisas, con revés de moldeado especial, según el tipo de adherencia. El color y diseño deberá ser claros definidos por el Fiscal de la Obra, y del tipo homogéneo. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras antes de su colocación. Para la colocación de los pisos se utilizará adhesivo de doble contacto elastomérico debiendo respetarse las recomendaciones del fabricante. Las juntas deberán ser selladas mediante material elastomerico en caliente. Estos pisos deberán ser colocados por profesional especializado para el efecto. Serán colocados según indicaciones de la Fiscalización de Obras.

13.26 Mano de obra de colocación de piso vinílico quirúrgico con junta soldada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.27 De porcelanato antideslizante mate masa única.

Se emplearán pisos de porcelanato antideslizantes mate masa única de 0,60 x 0,60 m de 0,80 x 0,80 m del tipo hospitalario, de coeficiente de desgaste y dureza PI5 y colores definidos y aprobados por la Fiscalización de Obras. Las piezas de porcelanato serán duras, bien cocidas no presentarán defectos de cochuras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes. Se tendrá en cuenta que el nivel del piso terminado no podrá quedar más alto que los pisos adyacentes en las pendientes que deberán asegurar el desagüe de las bocas correspondientes. El piso de porcelanato que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneas o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado. Se colocará sobre el contrapiso mediante la construcción de una carpeta de 2 mm de espesor. El mismo deberá estar sumergido en agua durante una hora. Las juntas deberán serán secas.

Observaciones:

1-en caso en que el piso deba colocarse en baños, la colocación del piso de porcelanato deberá ser a 45 ° en un área de aproximadamente de 1 m2 bajo la ducha, para un mejor escurrimiento del agua.

2- en caso que el piso deba colocarse en el exterior, será de porcelanato antideslizante y colocado a 90 ° con pastina en las juntas, según muestra presentada para aprobación a la Fiscalización.

13.28 Mano de obra de colocación de porcelanato antideslizante mate masa única.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.29 De porcelanato brillante masa única.

Ver ítem anterior con la diferencia que la superficie superior será brillante.

13.30 Mano de obra de colocación de porcelanato brillante masa única.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

13.31 De adoquines de granito.

La Contratista asegurará que todos los pisos a emplear en la obra se apresten en todos los casos a la mejor calidad, debiendo responder a la condición de color uniforme sin partes diferenciadas. Los trabajos a desarrollar son: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, limpieza, y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados son necesarios para ejecutar los solados en la obra.

Normas de ejecución:

Si la superficie que se desea adoquinar es de tierra, asegurarse que la compactación sea suficiente para el tipo de tránsito a la que será sometida, porque nunca cederá la pieza, pero sí puede ceder el piso sobre el que está colocado:

Delimitar el plano con hilos o cuerdas para que sirva de guía de la colocación.

Preparar un mortero húmedo de 25% de cemento y 75% de arena (1 x 3) y colocar solamente con aquella mezcla cementosa las líneas perimetrales de adoquines de la superficie que se desea adoquinar, dejando fraguar durante 24 horas.

Luego de fraguados los límites, preparar una mezcla de arena y cemento en las mismas proporciones, pero esta vez seca.

Volcar y esparcir la mezcla seca sobre la superficie a adoquinar.

Alinear, empujar, afirmar y nivelar el adoquín sobre la cama seca de arena-cemento según lo requiera el mayor o menor espesor de cada unidad (ver video).

Una vez colocados y apisonados los adoquines, mojar con abundante agua limpia la superficie y dejar fraguar durante 24 a 36 horas sin transitarlo.

Tomar juntas conforme al instructivo específico. (Procedimiento aconsejable para todos los productos: adoquines, baldosas, extrafinos calibrados, porfilanato y granitillo).

1.En todos los casos de aplicación de piedra natural en pisos o paredes, recomendamos dejar una separación de 4 a 12 mm según se trate de productos aserrados (4 a 6 mm para baldosas de disco), partidos a prensa o irregulares (8 a 12 mm para lajas, adoquines o baldosas de prensa).

2.La existencia de una separación entre pieza y pieza será fundamental para realzar la belleza e individualidad de cualquier producto de esta línea y para salvar cualquier milimétrica diferencia en el corte de las piedras (una baldosa cortada a disco puede tener + - 2 mm en sus medidas de ancho o largo).

3.No aconsejamos tomar juntas con piedra natural usada como revestimiento de muros, porque el procedimiento es dificultoso y si no se realiza con suficiente pericia puede disminuir el valor estético de la obra.

4.Las separaciones de las hileras de colocación de piedras naturales son una parte muy importante del diseño y de la estética final, razón por la cual pueden tomarse las juntas de distintas tonalidades conforme lo disponga el Fiscal de Obra. Si bien la mezcla base es grisácea (arena/cemento) puede blanquearse incorporando cal o teñirse de cualquiera de los diversos colores con colorantes de pastina. En este caso, se aconseja multiplicar el cuidado en el procedimiento de limpieza final, levantando con una esponja o goma espuma limpia, todo resto que pudiera haber quedado sobre las piedras para evitar que la superficie pavimentada pierda su tonalidad natural.

5.Para la toma de juntas en pisos pavimentados con piedra natural (pórfido o granito) aconsejamos el siguiente procedimiento:

1. Cuando haya transcurrido el tiempo de fraguado y se haya verificado que el mortero de colocación y las piezas pétreas están suficientemente soldadas, se procede al tomado de las juntas.
2. Este proceso se ejecutará con especial atención y cuidado, pues se deberá evitar que la mezcla cementicia fragüe sobre las piedras ya que luego será casi imposible removerla.
3. Si bien se puede hacer una lechada, la forma más práctica de tomar las juntas es mezclando en seco una parte de cemento y tres partes de arena fina. Esparcir esa mezcla seca sobre toda la superficie empedrada desparramándola con un secador de piso, asegurándose de que el material llene todas las juntas.
4. A continuación, se debe mojar la superficie con abundante agua tratando que se humecte y se convierta en mortero la mezcla seca. En este proceso se debe cuidar que no haya un caudal directo que barra el material introducido en las juntas.
5. Finalizado este procedimiento se deja tirar el material unos 30 minutos y luego se limpia toda la superficie con una hidrolavadora de baja potencia, tratando que el chorro barra todos los restos cementicios que pudieron hacer quedado sobre la cara de la piedra (el caudal de agua debe ser pulverizado, aplicado desde media/larga distancia y debe pegar muy oblicuamente para evitar el vaciado de las juntas).
6. Una vez fraguadas las juntas (normalmente al día siguiente de la toma), se procede a la limpieza final de toda la superficie con una solución de ácido muriático (1 parte) y agua (5 partes), se deja actuar durante 15 minutos y se procede al enjuague final con abundante agua limpia.
7. Si luego de terminado todo el proceso se quisiera realzar más el color o textura de las piezas, pueden colocarse productos especiales para piedras a base de siliconas, con la recomendación de que aquellos sean mate y no le agreguen a la piedra un brillo que modifique su aspecto natural.

Colocación de murete de adoquín natural:

Puede ser colocado como revestimiento de muros sobre revoque grueso o fino. En caso de colocarse sobre muro pintado o cerámico, picar la pared para que el adhesivo premezclado o el mortero cementoso actúe correctamente. Utilizar pegamentos de cerámicos de primera calidad preferentemente de adhesión química (adhesivos para porcelanato). Afirmar y nivelar cada pieza dejando una distancia uniforme de 2 mm (juntas) entre cada fila y entre cada pieza entre sí, utilizando separadores. Si bien el producto se puede colocar a tope, se sugiere dejar una mínima separación entre cada pieza porque ello beneficiará la estética del conjunto y la individualidad de cada pieza. Se recomienda iniciar la colocación desde la parte inferior de la pared respetando el siguiente ordenamiento de los distintos anchos: 10, 3, 7, 5, 10, 3, 7, 5, manteniendo siempre el mismo orden. Las separaciones horizontales deben respetar la línea iniciada, mientras que las juntas verticales deben ser alternadas, aleatorias y no coincidentes lo que se logra comenzando la hilada con un cuarto, media, tres cuartos o una pieza entera que se cortarán fácilmente con una amoladora con disco para piedra.

Dejar fraguar al menos 24 horas y luego proceder a realizar la limpieza final de la superficie con una solución compuesta por 1 parte de ácido muriático y 10 partes de agua. Pasar la solución, cepillar los restos de obra, dejar actuar 20 minutos y luego enjuagar con abundante agua limpia.

Diseño y Geometría de Colocación:

En cuanto a la geometría de colocación y diseño son muchas las posibilidades y estas serán indicadas por el Fiscal de Obra, combinando medidas, colores y formas geométricas. Entre las geometrías más reconocidas para la colocación de adoquines encontramos la colocación en filas paralelas con juntas alternadas, los arcos contrastantes, los arcos concéntricos, las ondas y los abanicos o cola de pavo. En referencia a la geometría de colocación de baldosas de largo libre, podemos advertir que éstas suelen colocarse comúnmente en filas paralelas y con juntas alternadas. También este mismo producto puede combinarse con otras baldosas de dos o más medidas de ancho colocadas en filas paralelas y alternadas. Finalmente, las baldosas pueden ser colocadas en forma irregular o a la romana, empleando baldosas de distintas medidas de ancho y de largo, dispuestas en forma vertical y horizontal y con juntas alineadas y alternadas. Considerar los problemas que pudieran surgir del terreno que va a soportar el proyecto de pavimentación

Algunas veces por razones funcionales y formales, la guía puede ser formada por más de una línea (2,3 o incluso más) e incluso tiene la función de cuneta. Del lado de un área regular, como una calle de ancho constante, existirá esta línea de guía, dos medios arcos y un arco completo. Luego el instalador comenzara usando alguna regla u orillero (elemento triangular o trapezoide) al inicio y al final del estampado. Después de haber dibujado la forma de curva del arco, el instalador, coloca cubos pequeños en el interior del arco y cubos grandes en lugares claves (en los lados de la cuerda). La colocación deberá ser hecha de manera q los cubos se toquen unos con otros, por la parte de abajo, minimizando de esta manera, las separaciones entre uno y otro cubo. Boquillas demasiado grandes pueden comprometer el resultado estético y la resistencia mecánica de la pavimentación, así como también dañar los tacones y una superficie insegura. Los cubos deben de ser colocados cuatropeados en comparación de la anterior línea, para que tengan mejor resistencia. El colocador coloca en los arcos cada cubo que va seleccionando a mano y lo coloca en un lugar correcto y lo ajusta con el martillo, en lugares con pendiente el arco tendrá la parte convexa hacia arriba, debido a la resistencia mecánica, y maniobra de colocación comenzará del punto más bajo.

13.32 Mano de obra de colocación de adoquines de granito.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
13.33 Reductores de velocidad de hormigón armado.
Tipo tortuguitas o similares, de fabricación en moldes, según imagen muestra, en hormigón (cemento + arena lavada + piedra triturada) previamente presentada para su aprobación a la Fiscalización de Obras.

Imagen referencial

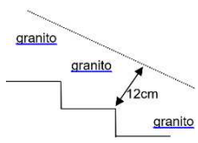
13.34 Mano de obra de colocación de reductores de velocidad de hormigón armado.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
13.35 Encausadores HºAº.
Bolardos/poste protector pre fabricado en HºAº con varilla de 8 mm. de sección y diámetro variable según imágenes referenciales de muestra, previamente presentada para su aprobación a la Fiscalización de Obras.

Imágenes referenciales
13.36 Mano de obra de colocación de encauzadores H°A°
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
14 ZOCALOS
14.1 Sanitario de vinílico quirúrgico de 3 mm con junta soldada.
Se colocarán en los lugares y colores serán determinados por la fiscalización, con una altura de 10 cm., previa limpieza y preparación de los sitios de colocación. Serán de planchas vinílicas con una perfecta terminación, sin apariencia del corte y perfectamente pegados y aplomados. Incluirá también la provisión y colocación de bordes perimetrales para umbrales en puertas y terminaciones.
En los sitios donde la terminación de los pisos quede expuestas al tráfico de personas (puertas, vanos abiertos, etc.) se colocarán umbrales a fin de evitar daños y para la terminación estética de los pisos. Los bordes perimetrales a tope, metálicos color plata, espesor 1mm y ancho 5cm mínimo (umbrales), perfectamente cortados y reforzados, de bien asegurarse mediante un sistema de fijación adicional a fin de que las mismas no se levanten, además deberán llevar tapa junta de aluminio en los umbrales.
14.2 Mano de obra colocación de zócalo sanitario de vinílico quirúrgico de 3 mm con junta soldada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

14.3 Granito natural para escaleras.

Los zócalos de granito serán de igual calidad y color que las huellas y contrahuellas de las escaleras, tendrán una dimensión de 0,12 cm. de distancia desde el inicio de la huella y colocado en forma tangente a la misma, según el siguiente esquema:



En cuanto a calidad y colocación, corresponden la misma consideración es del ítem anterior.

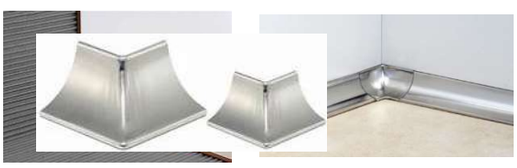
14.4 Mano de obra colocación de zócalo granito natural para escaleras.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

14.5 Zócalo sanitario metálico (acero inoxidable).

Este accesorio de terminación es utilizado en los encuentros entre piso y pared ó pared y cielorraso, evitando que formen un ángulo recto. La forma redondeada de esta terminación permite una fácil limpieza y evita la acumulación de suciedad. De acero inoxidable AISI 304, cuentan con una superficie de apoyo ranurada, permitiendo un selle perfecto a la superficie. Las esquinas y encuentros se resuelven con piezas metálicas (esquineros y rinconeros) que facilitan el encastre para una excelente terminación. Medida mínima: 50 mm Pulido sanitario. Terminación esmerilado o brillante. Para montaje sobre carpintería de durlock o mampostería de ladrillo.

Imágenes referenciales



14.6 Mano de obra colocación de zócalo sanitario metálico (acero inoxidable).

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

14.7 De cerámica nacional, tejuela prensada

El contratista presentara muestras de las piezas a ser utilizadas a la fiscalización, que podrá aceptar o denegar los mismos. Cualquier modificación en las especificaciones de las piezas deberá contar con el aval del fiscal de obras.

14.8 Mano de obra de colocación de zócalo de cerámica nacional, tejuela prensada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

14.9 De porcelanato

Se emplearán pisos de porcelanato antideslizantes mate masa única de 0,60 x 0,60 m de 0,80 x 0,80 m del tipo hospitalario, de coeficiente de desgaste y dureza PI5 y colores definidos y aprobados por la Fiscalización de Obras. Las piezas de porcelanato serán duras, bien cocidas no presentarán defectos de cochuras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes. Se tendrá en cuenta que el nivel del piso terminado no podrá quedar más alto que los pisos adyacentes en las pendientes que deberán asegurar el desagüe de las bocas correspondientes. El piso de porcelanato que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneas o que presenten variaciones en su ancho mayor a 2 mm será rechazado.

Se colocará sobre el contrapiso mediante la construcción de una carpeta de 2 mm de espesor. El mismo deberá estar sumergido en agua durante una hora. Las juntas deberán serán secas.

Observaciones:

1-en caso en que el piso deba colocarse en baños, la colocación del piso de porcelanato deberá ser a 45 ° en un área de aproximadamente de 1 m2 bajo la ducha, para un mejor escurrimiento del agua.

2- en caso que el piso deba colocarse en el exterior, será de porcelanato antideslizante y colocado a 90 ° con pastina en las juntas, según muestra presentada para aprobación a la Fiscalización.

14.10 Mano de obra de colocación de zócalo de porcelanato

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

14.11 De granito

Las muestras deberán ser de aristas perfectamente rectas, deberán ser lisas, sin presentar remaduras ni otro tipo de defectos, teniendo la Fiscalización de Obras la potestad de rechazar los materiales presentados. Las muestras deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación antes de la colocación en Obra. Granulometría: de 0 a 2 mm. Deberá realizarse además una pulida final y encerado con máquina. Serán colocados por profesionales con todo esmero y cuidado

14.12 Mano de obra de colocación de zócalo de granito

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

15 CARPINTERIA DE MADERA Y METAL.

15.1 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada.

Serán en chapa plegada Nº 18 del tipo cajón cuyo espesor será de acuerdo a la pared correspondiente. Los perfiles de los marcos, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

15.2 Mano de obra de colocación de marcos de chapa doblada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

15.3 Provisión y colocación de puertas de madera.

Cuando no se especifique la utilización de un tipo de madera en particular, las chapas terciadas y los guardacantos serán de pino. Toda puerta placa deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera del revestimiento. Construidas con bastidor perimetral de madera de pino clear y panel interior "nido de abejas" de material celulósico de 3mm. emplacadas en aglomerado de 4mm enchapado en cedro, o pino o emplacada con MDF de 3mm para pintar.

Para espesores de hasta 25 mm, el armazón se llenará un 100 %. Podrán ejecutarse con paneles de madera aglomerada o paneles de MDF. Estos estarán enchapados en ambas caras con chapas de madera terciada o chapas de MDF y tendrán un espesor mínimo de 4 mm para el enchapado y de 10 mm para el tapacantos. El tapacantos deberá quedar “a la vista”. Para espesores mayores a 25 mm, el bastidor y travesaños formarán un 80 % de espacio lleno.

El relleno podrá ejecutarse con un enlistonado, de secciones constantes, dispuesto transversalmente y clavado al bastidor o mediante celdillas “panal de abeja” que conformen una trama formada por láminas de MDF de 4mm. No se permitirá la ejecución del relleno utilizando virutas, aserrín, poliestireno expandido o “panal de abeja” conformado por madera aglomerada. Largueros y travesaños se unirán a caja y espiga. Las puertas placas tendrán un espesor mínimo de 45 mm terminados.

Muestras: El Contratista someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obras, un muestrario con los herrajes a colocar, los herrajes elegidos serán oportunamente entregados al Contratista para su colocación en obra, de la misma manera se someterán a aprobación las cerraduras.

Herrajes: En caso de no existir indicaciones, se colocarán de bronce platil. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de acuerdo al material y al color del herraje. Con bisagra tipo pomela de 3 tornillos del tipo zincado o bronce.

Cerraduras: serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, espejo de aluminio anodizado, cilindro de bronce a dos vueltas, pestillo reversible, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata.

La Contratista está obligada a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.

Podrán ser de medidas variables y tipo vaivén.

15.4 Mano de obra colocación de puertas de madera.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

15.5 Cambio de herrajes y ajustes en puertas de madera.

Los herrajes que estén en mal estado, serán cambiados previa verificación del Fiscal de la Obra. Las puertas que estén descuadradas y no cierren correctamente deberán ser ajustadas.

15.6 Cambio de cerraduras en puertas.

Las cerraduras en mal estado, serán cambiadas por nuevas cerraduras, previa aprobación del Fiscal de la obra. Las cerraduras serán de excelente calidad, para soportar alto uso de los mismos. Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales. Serán con manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento. Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos. Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica. Todos los acabados y los recubrimientos deberán cumplir las especificaciones y por lo tanto mantener su apariencia y cualidades con el correr del tiempo. Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. Las puertas de dos hojas, deben tener en la hoja normalmente fija, dos picaportes de embutir del tipo de uña y de por lo menos 20 cm. de largo.

La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario. Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire. Todas las cerraduras deberán cumplir con el certificado de calidad ISO 9001.

El Contratista deberá analizar cuidadosamente los detalles expuestos de cada abertura, respetando a cabalidad y está obligada a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar el que se observe mal colocado, antes que se reciba definitivamente las obras de carpintería.

15.7 Reparación de puertas y ventanas.

Se verificará el estado de cada puerta y ventana existente que serán reparadas antes de la pintura, a modo que permita un cierre sin dificultades en coincidencia con la correcta colocación de las cerraduras. Herrajes: Reunirán, en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. En todos los casos se verificará la existencia y eficacia de las llaves por cada cerradura, caso contrario se procederá a su sustitución.

15.8 Reparación de persianas (puertas y ventanas).

ver ítem 15.7

16 CARPINTERIA METÁLICA, DE ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE.

16.1 Mantenimiento de puertas y ventanas de aluminio y metálico.

Serán limpiados en su totalidad de masillas y vidrios rotos. Su accionamiento deberá ser suave. Donde sea indicado se reemplazarán las que presentan defectos irreparables, todas serán lijadas y repintadas con pintura base y antióxido.

16.2 Provisión y colocación de cantoneras de aluminio perfil L para esquinas.

Comprende el suministro y colocación de cantoneras de aluminio en los bordes o aristas de paredes indicados por el Fiscal de la Obra. Cantonera de aluminio de 2" x 1 1/8" x1/8".

16.3 Mano de obra de colocación de cantoneras de aluminio perfil L para esquinas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

16.4 Reparación de pasamanos de escaleras metálicas.

Deberán ser reparados los pasamanos de las escaleras metálicas en mal estado, deberán soldarse y dejar prolijo con antióxido y pintura sintética del color determinado por el Fiscal de la Obra.

16.5 Reparación de barandas de escaleras metálicas.

Deberán ser reparadas las barandas de las escaleras metálicas en mal estado, deberán soldarse y dejar prolijo con antióxido y pintura sintética del color determinado por el Fiscal de la Obra.

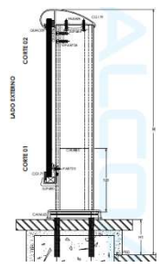
16.6 Barandas h: 1,20 m.

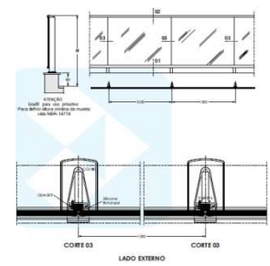
Construida en aluminio anodizado color mate, con cristal laminado 5+5 incoloro, fijado a estructura de hormigón armado existente por medio de anclajes con parantes, pasamano, perimetrales, canopla CAN665 y accesorios. Una de las principales preocupaciones con respecto a las barandas es el tema de seguridad en su

especificación y fabricación. Para garantizar la seguridad aplicar norma NBR 14718 2008 para barandillas. Presentar modelo a la fiscalización para su aprobación.

NBR 14718:2001
Altura mínima: 1100mm
Possibilita ornamentos em toda a extensão.
Distâncias verticais entre barrotes indefinidas.
Previa somente ensaios para avaliar deformação.
Alta resistência a impactos sem distorção de uso.

NBR 14718:2008
Altura mínima: 1000mm
Os ornamentos devem estar a no mínimo 45cm em relação ao solo.
As distâncias verticais entre barrotes devem ter menos do que 11cm para evitar que uma criança passe a cabeça.
Prevê, além de ensaios para deformação, ensaios de carga extra para avaliar a segurança em caso de acidentes (ex: diversas pessoas apoiando-se ao mesmo tempo)
Alta resistência a impactos com adequação a cada aplicação.





16.7 Mano de obra de colocación de barandas.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
16.8 Reparación de parasoles de aluminio.
Se verificará y reemplazarán los parasoles en mal estado, serán del mismo material y modelo que el existente.
16.9 Limpieza de parasoles de aluminio
La empresa contratista deberá contar con equipos de protección para trabajos en altura, así como dejar limpio y ordenadas las adyacencias de los parasoles a lo largo de todo el perímetro afectado, retirando todo vestigio de restos de materiales y basuras de todo tipo. Se deberá realizar balizaje o establecer un perímetro de seguridad para impedir el
paso de personas ajenas al trabajo
16.10 Reparación de rejas y/o portones de hierro (cambio de zona afectada por corrosión, soldadura, ajuste, pintura antióxido).
Todas las rejas y/o portones de hierro en mal estado, y durante el plazo de garantía llegare a alabearse, oxide o se encuentre en mal estado o apolillase, será arreglada o cambiada por El Contratista.
16.11 Provisión y colocación de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N°24 c/ antioxido, aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.
Las cubiertas llevarán canaletas de chapa galvanizada en sus niveles más bajos conforme lo detallan los planos respectivos y deberá cubrir la totalidad de la longitud del techo en el lado colocado. La chapa a ser utilizada será galvanizada en caliente Nº 24 como mínimo, desarrollo 50 cm. Las formas, dimensiones, trazados, pendientes y conexiones a las columnas de bajada se indicarán en los planos. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero galvanizadas. No se admitirán soportes confeccionados con chapa Nº 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratadas doblemente con antióxido y deberán ser pintadas del color verde. Las chapas para canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadoras especiales para el efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos. La unión de la canaleta con la columna de bajada de PVC especificada se realizará conforme a los planos de detalles. El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo, de acuerdo a los planos de detalles. La Fiscalización de Obra aprobará los montajes, las uniones y los soportes en cada caso.
Bajadas: Las rejillas de techo plano y las canaletas de chapa galvanizada desaguarán en las columnas de bajada por medio de una tubería vertical, tal como se indica en los planos. Las bajadas pluviales y sus respectivos accesorios serán de chapa galvanizada N° 24, con junta de anillo de goma, con sus diámetros respectivos, de acuerdo a las indicaciones de los planos. Las bajadas pluviales que irán adosadas a las paredes se asegurarán prolijamente a las paredes por medio de planchuelas o grapas y tornillos amurados en la mampostería, distanciadas como máximo 1,50 m una de otra. No se permitirán el uso de tarugos de plástico. Las columnas de bajada irán pintadas del color blanco y el costo de la pintura está incluido en este rubro.
Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.
16.12 Mano de obra de colocación de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N°24 c/ antióxido, Aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

16.13 Provisión y colocación de puerta metálica con marco.

Los marcos serán de hierro ángulo de 11/2" x 3/16", con dos manos de pintura anticorrosiva; las fichas y/o bisagras irán soldadas al marco. La puerta será construida con hierro conforme al plano de detalle, y con bastidor de caño de hierro 30 x 30 mm, espesor 16 mm y se deberá realizar un buen tratamiento anticorrosivo. Deberán llevar pasadores de varilla circular de 5/8" de diámetro, conforme lo detalla el plano respectivo. Las puertas deberán llevar porta candado y candado. La pintura se realizará conforme al ítem de pintura de estas especificaciones técnicas.

El diseño y los materiales deberán ser presentados a la Fiscalización de Obras para su aprobación, antes de la colocación en Obra.

16.14 Mano de obra de colocación de puerta metálica con marco.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

16.15 Provisión y colocación de cenefa metálica.

La cenefa metálica será de chapa N° 22, para dar terminación adecuada a los techos, cuidando la armonía de las líneas y estética. Tomarán los bordes laterales de las cubiertas, serán a libre dilatación, de chapa lisa N° 22, pintadas con antióxido, sujetas de tirafondos a la estructura de soporte, separados entre sí. La altura de las mismas constatar en obra con lo existente. La Contratista deberá asegurar la correcta fijación y rigidez de los aleros y cenefas y el sellado de babetas metálicas.

16.16 Mano de obra de colocación de cenefa metálica.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

16.17 Provisión y colocación de pasamanos de acero inoxidable.

Los materiales a ser proveídos y colocados deberán estar en perfecto estado y ser aprobados por la Fiscalización de Obra antes de su colocación. Las barandas deberán tener aristas curvas, de estructura de acero inoxidables, y espesor de 2", la baranda deberá ser de balaustres circulares de acero inoxidable de espesor igual a 2". Su provisión y colocación deberá estar a cargo de una empresa especializada en el rubro y deberá ser sometido a la Fiscalización de Obra para su aprobación.

16.18 Mano de obra de colocación de pasamanos de acero inoxidable.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

16.19 Provisión y colocación de reja perimetral con aberturas.

De altura y módulo variable según diseño e indicación del Fiscal de Obra, será compuesta por pilares de caños metálicos electro soldados, de 100 x 100 mm, con parantes intermedios (cada 2.30m) de doble caño de 50 x 50 mm, sobre los que se dispondrán una rejilla horizontal de caños de 10 x 10 mm, intermediando cada tanto un caño de 10 x 20 mm, espaciados a 3,4 o 5 mm entre ejes, según diseño Los módulos irán soldados y abulonados y las columnas amuradas y embutidas en la mampostería inferior. Llevarán dos manos de pintura anticorrosiva. El bastidor del portón será de caño de 50 x 50 mm y la composición de la hoja Ídem al Ítem 16.6.1. Los herrajes de sujeción de cada hoja irán fijos a los pilares metálicos de 10 x 10 mm que hacen parte del cercado de protección del tanque criogénico.

Herrajes: Cerradura con manija, pasador inferior y porta candado. El ancho y alto del portón deberá ser definido según la necesidad en la dependencia intervenida. En caso de requerir bisagras serán tres como mínimo y estarán soldadas por los postes metálicos que sostendrán el portón. Llevará trancas metálicas al piso y en el medio, soldada, también con candado y llave.

Imágenes referenciales

16.20 Mano de obra de colocación de reja perimetral con aberturas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17. PINTURA

Preparación de la superficie y terminación:

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado o acabado

protector. Los productos a emplear responderán a los tipos de pinturas, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes. Serán de la mejor calidad existente y tipo, respondiendo a las exigencias de las Especificaciones Técnicas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. Los poros, fisuras, grietas u otro defecto deberán taparse con productos adecuados compatibles con el material de base, tales como enduidos, tapaporos, etc., de marca reconocida y aprobados por la Fiscalización de Obras. No se permitirá el uso de pinturas espesas para salvar estos problemas. La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto en caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte, los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente. La Contratista deberá notificar a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido plástico, pintura, barnizado, etc. No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas desde su aplicación para su secado, salvo en el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos o fondos sintéticos, para los cuales puede reducirse el período de 24 horas. En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los gremios que intervienen en la construcción hayan finalizado las tareas., especialmente la conclusión de la limpieza gruesa de obra para evitar que movimiento de máquinas o tierra en suspensión afecte las superficies pintadas. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc. Se aplicará la cantidad de manos de pintura que resulte necesario para lograr un perfecto acabado de la superficie, siendo 2 (dos), el número mínimo de aplicaciones en todos los casos. Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por las Especificaciones Técnicas, la Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional. La Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra, ejecutará la limpieza o reposición de los mismos, a su cargo y a requerimiento de la Inspección de Obra. Se tendrá en cuenta que las áreas a ser pintadas en caso de paredes revocadas deberán estar limpias, sin polvos, con revoques exentos de restos de materiales orgánicos o grietas los que se extraerán para reponerlos con mezcla similar al revoque. Se aplicará siempre una primera mano de sellador sobre el revoque seco que será perfectamente lijado y lavado para la aplicación de otras manos de pinturas. La carpintería de madera será repasada con un lijado cuidando de cerrar orificios o algún defecto de la madera con masillas apropiadas. La carpintería metálica será limpiada y lavada aplicándolas siempre dos capas de antióxido así como también las canaletas de alero y bajadas. Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, la Contratista construirá a su cargo los locales de pintado provisorios, para efectuar en ellos los procesos completos de la estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarias para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc. Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 ºC y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %. Se deberá tener en cuenta que, al contar con varios pisos de altura, deberán preverse dentro de este ítem, las silletas y/o andamios a ser utilizadas para la pintura exterior de las Fachadas.

Muestras:

La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera.

La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, las tonalidades de los colores a utilizarse, de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra. De no responder la pintura utilizada a las muestras en poder de la Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

Materiales:

Los materiales a emplearse en todos los casos serán de marca aceptada por la Fiscalización de Obras, a quien se deberán exponer los frascos de pintura antes de ser utilizada, a fin de verificar que corresponda al contenido y el origen. Quedará a cargo del Contratista proveer todo el material, mano de obra, herramientas y otros implementos necesarios como andamios, etc., para la ejecución de los trabajos. En todos los casos el Contratista presentará a la Fiscalización de Obras catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que esta decida el tono a emplearse. En el caso de que las muestras de colores no satisfagan a la Fiscalización Obras, el Contratista deberá presentar las muestras de colores que se le indiquen a través de la Fiscalización de Obras. Para todos los casos, el color y tono lo indica la Fiscalización de Obras.

17.1 Enduido.

17.1.1 En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas.

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex para interiores, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. El enduido a

utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

17.1.2 Mano de obra de enduido en paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.1.3 Con base de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica.

En paredes que llevarán pintura epoxi, ubicación de los ambientes definidos en la planilla; se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, no debe ser de marca nacional y debe ser en su presentación en lata. Previa a la pintura se aplicará un producto en base de enduido cementicio que consiste en un polvo elaborado de cargas ligantes hidráulicas y sintéticas y aditivos adecuados. El producto deberá ser de fácil aplicación, secado rápido, estabilidad y resistencia y dureza en su acabado.

17.1.4 Mano de obra de enduido base de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.1.5 En cielo rasos de losa de hormigón y vigas.

En paredes que llevarán pintura epoxi, ubicación de los ambientes definidos en la planilla; se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, no debe ser de marca nacional y debe ser en su presentación en lata. Previa a la pintura se aplicará un producto en base de enduido cementicio que consiste en un polvo elaborado de cargas ligantes hidráulicas y sintéticas y aditivos adecuados. El producto deberá ser de fácil aplicación, secado rápido, estabilidad y resistencia y dureza en su acabado.

17.1.6 Mano de obra de enduido en cielorrasos de losa de hormigón y vigas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.2 Al látex acrílico.

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en camadas finas, lijándolo una vez seco. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate. Previa lijada, reparación de revoque deteriorado y limpieza de las superficies existentes se realizará la pintura. Esta deberá ser al látex acrílico para exterior o interior según su uso, previa pintura de una base de pintura al agua, una vez seca se procederá a corregir fallas que pueda presentar la superficie. El color estará indicado en los detalles y el tono será indicado por la Fiscalización de Obras, teniendo en cuenta los planos de fachadas y según muestra presentada por el contratista a la Fiscalización de Obras. Se dará 3 (tres) manos de Pintura como mínimo, no pudiendo aplicarse la segunda mano antes de transcurridas 10 horas. El material a utilizarse será látex acrílico para exterior o interior según su uso y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación. Incluye mochetas de aberturas en fachadas. Para las superficies nuevas expuestas a la intemperie, que deban ser cubiertos con pintura al látex para exterior, se les realizará previamente aplicaciones de enduido plástico de uso exterior, al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. De resultar necesario se procederá a hacer una nueva aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones que restaren, lijando y retirando el polvo nuevamente. Se aplicarán las manos de pintura al látex para exterior que fuera necesario para lograr su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies, dejando secar aproximadamente 4 horas entre mano y mano.

17.2.1 En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas interiores.

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en camadas finas, lijándolo una vez seco. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate. Aplicar las manos (3 como mínimo) de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies.

17.2.2 Mano de obra de pintura en paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas interiores.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.2.3 De cielo raso de losa de hormigón y vigas.

Se trabajará previamente con enduido plástico al agua y luego de lijado el paramento se seguirán las operaciones indicadas en el ítem 20.2.1. Se cubrirá la estructura en toda su envergadura, aplicando como mínimo 3 manos de pintura.

17.2.4 Mano de obra de pintura de cielo raso e losa de Hormigón y vigas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.2.5De paredes exteriores en mochetas y paredes revocadas

Previa lijada, reparación de revoque deteriorado y limpieza de las superficies existentes se realizará la pintura. Esta deberá ser al látex acrílico para exterior, previa pintura de una base de pintura al agua, una vez seca se procederá a corregir fallas que pueda presentar la superficie. Teniendo en cuenta los planos de fachadas y según muestra presentada por la contratista a la Fiscalización de Obras. Se dará 3 (tres) manos de Pintura como mínimo, no pudiendo aplicarse la segunda mano antes de transcurridas 10 horas. El material a utilizarse será látex acrílico para exterior y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación. Incluye mochetas de aberturas en fachadas. Para las superficies nuevas expuestas a la intemperie, que deban ser cubiertos con pintura al látex para exterior, se les realizará previamente aplicaciones de enduido plástico de uso exterior, al agua, en sucesivas capas delgadas, para lograr una superficie de textura uniforme. Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie. De resultar necesario se procederá a hacer una nueva aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones que restaren, lijando y retirando el polvo nuevamente.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para exterior que fuera necesario para lograr su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies, dejando secar aproximadamente 4 horas entre mano y mano.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.2.6Mano de obra de pintura de paredes exteriores en mochetas y paredes revocadas ver item 17.2.5

17.2.7De muralla perimetral.ver item 17.2.5

17.2.8Mano de obra de pintura de muralla perimetral.ver item 17.2.5

17.2.9De cielo raso de junta tomada y placas de yesover item 17.2.5

17.2.10 Mano de obra de pintura de cielo raso de junta tomada y placas de yeso.ver item 17.2.5

17.2.11Exterior.

Previo a la ejecución de los trabajos de pintura, la Contratista deberá efectuar todos los trabajos de reacondicionamiento de fisuras indicado en los puntos anteriores y según le indique la Fiscalización de Obra. El procedimiento a seguir para la preparación y tratamiento de las superficies será el detallado arriba según cada fisura y según lo que se detalla:

- Rasquetear y remover todas las pinturas y partículas flojas.
- Limpiar y desengrasar a fondo los paramentos.
- Aplicar imprimación con fijador para exteriores.
- Aplicar de dos a tres manos como mínimo de pintura exterior.
- Se darán todas las manos que sean necesarias según lo indique la Fiscalización de Obra.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a efectos de no manchar o dañar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, muebles, aberturas, artefactos sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Contratista.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.2.12Mano de obra pintura exterior. Ver item 17.2.11

17.2.13 Exterior texturado con color. Ver item 17.2.11

17.2.14 Mano de obra de exterior texturado con color. Ver item 17.2.11

17.2.15 Texturado de paredes interior/exterior con color.

Los muros exteriores, pórticos, fachadas, pilares, según se indiquen en los planos o la Fiscalización de Obra, se revestirán con un aglomerante cementicio con color a base de resina acrílica o polímeros acrílicos y cristales de cuarzo en su composición, con un comportamiento hidrófugo y flexible frente a la presencia de fisuras sin necesidad de mantenimiento, dicho material se aplicará a los muros exteriores. Las superficies para la aplicación del revestimiento texturado deberán estar firmes y lisas sin partes flojas, sin humedades y deberá ser limpiada previamente con cepillo y agua. Dichas superficies podrán ser de revoque fino, grueso alisado o superficies de hormigón debidamente alisadas.

Aplicación: El revestimiento texturado estará formulado para aplicarse con paleta o llana metálica y texturar con llana plástica. Se obtendrá el efecto arañado con riesgo de bajo relieve.

Colores: La elección del color del texturado estará a cargo del Fiscal de la Obra.

17.2.16 Mano de obra de texturado de paredes interior / exterior con color.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.2.17 De buñas en fachadas

En las fachadas principales, donde se indique, se realizará revoques perfectamente rectos en las uniones entre revoque superior y revoque inferior formando rectas. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero 1:5 (cemento arena) y utilizando previa a ésta un puente de adherencia en base de polímeros acrílicos en emulsión diluido 1.3 con agua. Estas Buñas tendrán como distancia máxima entre revoque superior e inferior,

4 cms. Para la ejecución del puente de adherencia primeramente se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas. Si la superficie es extremadamente lisa se deberá picotear o granallar. Saturar con agua, sin que existan charcos a la hora de aplicar el producto con brocha, dejar secar hasta que esté pegajoso al tacto, y antes que trascurran las 24 horas de aplicación del producto se podrán revocar con mortero 1:5.

17.2.18 Mano de obra de buñas en fachadas

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3 Al esmalte sintético.

17.3.1 De marcos metálicos incluye contramarcos para puertas y ventanas.

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas, metálicas estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).El material a utilizarse será esmalte sintético brillante y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

17.3.2 Mano de obra de marcos metálicos incluye contramarcos para puertas y ventanas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.3 De rejas y portones metálicos, barandas, techos metálicos, escalera marinera, previo dos manos de antióxido.

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas metálicas, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).El material a utilizarse será esmalte sintético brillante de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

17.3.4 Mano de obra de pintura de rejas, portones metálicos, barandas, techos metálicos, escalera marinera previo dos manos de antióxido.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.5 De paredes h=1,80 m.

EN PAREDES DE MAMPOSTERIA Y MAMPARAS DE ROCA YESO A DOS CAPAS

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso. Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en camadas finas, lijándolo una vez seco. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate. Aplicar las manos (3 como mínimo) de pintura sintética que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies.

17.3.6 Mano de obra de pintura de paredes h=1,80 m.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.7 De puertas metálicas y de madera.

ver ítem 17.3.5

17.3.8 Mano de obra de pintura de puertas metálicas y de madera.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.9 De ventanas metálicas.

Ver ítem 17.3.5.

17.3.10 Mano de obra de ventanas metálicas.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.11 De techo de estructura metálica, previo dos manos de antióxido.

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre el techo metálicas, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez

emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromato, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento). El color y tono será el definido por la Fiscalización de Obras. El material a utilizarse será esmalte sintético brillante y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

17.3.12 Mano de obra de pintura de techo de estructura metálica, previo dos manos de antióxido.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.13De canaleta y bajada.

Serán pintados una vez montados totalmente en obra en caso que sea nuevo y si es existente, se deberá lijar y limpiar bien antes de la pintura.

Se aplicará dos manos de pintura de esmalte sintético al cien por ciento (100%) el presupuesto está incluido en el rubro pintura sintética.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.3.14Mano de obra de pintura de canaleta y bajada. Ver item 17.3.13

17.3.15De cañerías de hierro Ver item 17.3.13

17.3.16Mano de obra de pintura de cañerías de hierro. Ver item 17.3.13

17.3.17De cañerías de hierro galvanizado Ver item 17.3.13

17.3.18Mano de obra de pintura de cañerías de hierro galvanizado Ver item 17.3.13

17.3.19De cortinas metálicas Ver item 17.3.13

17.3.20Mano de obra de pintura de cortinas metálicas Ver item 17.3.13

17.3.21De cenefa metálica. Ver item 17.3.13

17.3.22 Mano de obra de pintura cenefa metálic Ver item 17.3.13

17.4 Con silicona.

17.4.1 Tratamiento de ladrillo visto o piedra.

Antes de la aplicación de la pintura con silicona en ladrillo visto y/o piedra, estas deberán limpiarse del moho o del polvo existente, una vez limpio se procederá a la pintura con silicona, dos manos.

17.4.2 Mano de obra de tratamiento de ladrillo visto o piedra

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.5 Al epoxi.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.5.1 De paredes sobre enduido cementicio.

En todas las paredes y cielo rasos del área de Quirófano Sala de Parto y Recepción de Recién Nacidos se realizarán los trabajos de pintura epoxi. Para la aplicación del mismo se deberá limpiar la superficie, evitando que tengan grasas, aceites, partes sueltas, hongos, pinturas anteriores. Realizar la limpieza con agua jabonosa, ácido muriático, lijado o aplicar antimoho. Se deberá seguir las instrucciones generales del producto a utilizar para la preparación de superficies y aplicaciones de epoxi, que es tricomponente, catalizador, diluyente y el complemento.

Los componentes deberán mezclarse durante 5 minutos en forma manual o tres minutos mecánicamente, cuidando no introducir aire en el proceso. Dejar reposar la mezcla por 15 minutos para permitir el desgaseado. Aplicar la mezcla con brocha, rodillo o airless. El material a utilizarse será de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

17.5.2 Mano de obra de pintura de paredes sobre enduido cementicio.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.5.3 De cielo raso sobre enduido cementicio.

En éste caso se realizará el mismo procedimiento del ítem anterior. Colores: Blanco según normas del MERCOSUR.

17.5.4 Mano de obra de pintura de cielo raso sobre enduido cementicio.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.5.5Pintura polideportiva para franjas de estacionamiento 10 cm de ancho.

El material a utilizarse será de excelente calidad, presentando los envases a La Fiscalización de Obras antes de la aplicación par a su aprobación. Se aplicará Pintura Esmalte para Tráfico en todas las señalizaciones y los ingresos a la playa de estacionamiento y para la demarcación de los estacionamientos indicados. La superficie del piso será lijada y limpiada hasta lograr una base totalmente limpia de impurezas. La pintura a utilizar será Esmalte de Tráfico, de marca reconocida en el mercado Nacional. El material a utilizarse será de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obra antes de su aplicación para su aprobación. Será de terminación Brillante y Reflectante para señalización de pisos y cordones (divisorias

letras, numeraciones y flechas indicativas y todas las señalizaciones que requiera). Los materiales a utilizar deberán se presentados a la Fiscalización de Obra para su aprobación y deberá ser NO tóxico de colores amarillo y negro. Sólidos por volumen = 57 %. Rendimiento teórico por mano =20,5 m². Espesura recomendada = 100 micras seco, tiempo de vida útil del pote abierto = 2 horas a 25 c. Secado Epoxi: Toque: 2 horas. Re pintura: 16 horas. Manoseo: 8 horas. Recomendaciones: La parte sólida de la pintura se acumula en el fondo del envase, ocasionado por el tiempo de almacenamiento. Esto será corregido homogeneizando la pintura convenientemente con una espátula adecuada. No utilizar un destornillador o cualquier objeto redondo. Se debe evitar pintar los días lluviosos o muy fríos (debajo de 10º C). La preparación inadecuada de la superficie, puede dejar contaminantes en la pintura, que causen retardo en el secado.

17.5.6Mano de obra de pintura polideportiva para franjas de estacionamiento 10 cm de ancho Ver item 17.5.5

171.5.7Pintura polideportiva para pisos (numeración de espacios de estacionamiento). Ver item 17.5.5

17.5.8 Mano de obra de pintura polideportiva para pisos (numeración de espacios de estacionamiento). Ver item 17.5.5

17.5.9 Sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales.

Sistema multipropósito, de dos componentes, a base de resinas epoxi; de diferentes métodos de aplicación y terminación: pintura, autonivelante y mortero.

Revestimiento de pisos de hormigón con exigencias de uso normal a medio pesado, para uso en (aéreas de laboratorios, clínicos y de imágenes, así como en aéreas de Esterilización y UTI), donde se requiera facilidad de limpieza, fabricado con características especiales que permite, una buena terminación, superficie brillante y compacta, textura superficial adaptable a requerimientos específicos: de Alta resistencia al desgaste y con buena resistencia química y mecánica, impermeable a líquidos, el piso puede ser transitado y cargado con una mínima demora, libre de solventes y de fácil aplicación.

Anterior a la colocación se deberá presentar una muestra a la Fiscalización de Obras para su aprobación

Detalles de Aplicación

Calidad de la base: debe estar sano y firme, seco y limpio, libre de cualquier tipo de contaminación tales como: polvo, materiales sueltos grasa, aceites pinturas, lechada de cemento, revestimiento o tratamiento superficiales. Las resistencias mínimas de los soportes de hormigón deben ser de 25 N/mm² a la compresión y 1,5 N/mm² a la tracción.

En caso de duda, se recomienda realizar un ensayo de resistencia a la tracción de adherencia (Pull Off Test).

Las bases de hormigón tendrán un curado mínimo de 28 días. Para la aplicación del sistema autonivelante la pendiente máxima será del 1,5%.

Preparación de la base: las superficies de hormigón deben prepararse por métodos mecánicos (granallado o escarificado) con el fin de eliminar la lechada y obtener una superficie de poro abierto y texturada.

Las partes débiles del hormigón deben ser eliminadas y deben repararse los defectos que tengan la superficie. Las reparaciones de la base, el relleno de oquedades y la nivelación se deben realizar con productos apropiados. Las irregularidades deben ser eliminadas. La base debe ser nivelada o imprimada para obtener una superficie pareja. Toda la suciedad, materiales sueltos o mal adheridos y el polvo deben ser eliminados antes de la aplicación, preferentemente por barrido o aspirado. Las superficies deben ser tratadas previamente ya que un tratamiento incorrecto de fisuras puede conducir a la reducción de la vida útil del producto al aplicarse la fisura en el piso terminado. Antes de la aplicación se debe comprobar la humedad de la base, la humedad relativa del aire y el punto de roció. Si la humedad de la base es mayor a 4% se debe aplicar Mortero de 3 componentes a base de epoxi-cemento para capa de nivelación autonivelante de 1.5 a 3 mm, como barrera de vapor transitoria.

Método de Aplicación / herramientas

Pintura

Aplicar en forma pareja, con rodillo de piel de cordero de pelo corto a medio. En aplicación de una sola capa sobre hormigón es necesario imprimar con, mortero de nivelación y capa base epoxi de 2 componentes

En los soportes irregulares no debe aplicarse capas delgadas.

Los colores claros pueden requerir más manos para lograr mayor poder cubritivo en

Aplicación como pintura.

Autonivelante

Verter el producto y esparcir uniformemente con llana o rastrillo dentado, inmediatamente, pasar un rodillo de púas específico para este tipo de revestimientos en 2 direcciones, con el fin de asegurar un espesor uniforme.

Mortero: distribuir el mortero, sobre la superficie con llana lisa o rastrillo, presionando y compactando para eliminar el aire ocluido. Pasar la regla al ras de las varillas niveladoras y alisar con llana o disco recubierto de un material plástico tipo P.T.F.E. El espesor deseado debe lograrse en una sola operación. Sellado (Topping): aplicar 2 manos del producto pintura, con un rodillo de pelo corto de buena calidad.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

17.5.10 Mano de obra de pintura de sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

18 REVESTIMIENTOS

18.1 De azulejos 0,30 x 0,40 m sobre base previa, color blanco.

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de diseño 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 Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada. La planilla de locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada plano de detalles. Los azulejos serán de cerámica esmaltada del color indicado en los detalles, los cuales están previamente definidos en los planos y detalles, según que se presenten con anticipación, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras si no se demostrara en los planos de detalles.
Serán de medidas 0,30 x 0,40 m y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua).
La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento, el revoque superior y el zócalo se encuentren sobre una misma línea vertical.
Altura del revestido: En ambientes definidos en planos de detalles y a pedido de la Fiscalización de Obra.
En todos los baños definidos en planos de detalles. Sobre mesadas, en Cocina o donde se indique en los detalles.
El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. Los recortes del revestimiento alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con patina del mismo color que los azulejos. Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren azulejos incorrectamente colocados, la Fiscalización de Obra ordenará el desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida. Igualmente se procederá, si los bordes superiores y/o las juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad respectivamente, con verificación de prolijos remates.
En caso de reposición de azulejos se debe quitar la base existente y volver a colocarlo como se indica al principio de la descripción de este ítem, en este caso el rubro de revoque debe estar incluido en el presupuesto de revestimiento.

18.2 Mano de obra de colocación de azulejos 0,30x0,40 m. sobre base previa, color blanco.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

18.3De placa de fibrocemento de 80 mm

Las placas de fibrocemento son placas producidas en base a una mezcla homogénea de cemento, sílice de cuarzo y fibras de celulosa. Fraguadas en hornos de autoclave a vapor de alta presión durante 12 hs, garantizan una excelente estabilidad dimensional, resistencia mecánica, durabilidad y desempeño, bajo la certificación de Norma IRAM.
Este tipo de placas se utiliza en la construcción en seco para obtener construcciones eficientes y resistentes.
También son fáciles y rápidas de integrar en otros tipos de proyectos, ya sean en ambientes interiores o exteriores. Las ventajas en este tipo de construcción son innumerables, entre ellas las más importantes son:
- Mayor velocidad de ejecución de obra, con el consiguiente beneficio financiero
- Racionalidad constructiva sin mezclas húmedas
- 6 veces más liviano que un sistema de construcción tradicional
- Programabilidad de aislación térmica y acústica
- Versatibilidad de diseño
- Ideal para el pasaje de instalaciones
- Fácil planeamiento y control sobre los insumos que redunda en menores desperdicios.

Las texturas serán definidas por la Fiscalización de Obras.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

18.4Mano de obra de colocación de placa de fibrocemento de 80 mm. Ver item 18.3

18.5De placa de fibrocemento de 120 mm Ver item 18.3

18.6Mano de obra decolocación de placa de fibrocemento de 120 mm. Ver item 18.3

18.7 De vinílico quirúrgico de 3 mm con juntas soldadas.

Revestimiento vinílico para paredes, compuesto por un soporte de algodón o un soporte de poliéster/viscosa, recubierto por una capa vinílica impresa a base de tintas al agua.
El revestimiento vinílico quirúrgico para paredes es duradero, completamente lavable, aséptico, resistente a golpes y rasguños, desinfectable, con una clasificación al fuego M1 y resistente a las bacterias y hongos. Instalado sobre paramentos verticales adecuadamente preparados. Añade en su proceso de fabricación, agente bio-estabilizador que hace que el revestimiento sea resistente a bacterias y a hongos, impidiendo el crecimiento microbiano.
Existen estudios que prueban la resistencia con diferentes especies bacterianas y fúngicas. Ofrece certificados españoles de clasificación al fuego M1 (producto ignifugo). Los revestimientos en vinílico permanecen

inalterables al tiempo y a la luz ya que tienen una clasificación de insensibilidad a la luz según ISO 105 donde se sitúa con 7 en una escala del 1 a 8 donde 1 = muy mal y 8 = Excelente.
Las juntas deberán estar soldadas.

18.8 Mano de obra de colocación de vinílico quirúrgico de 3 mm con junta tomada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

18.9 De acero inoxidable sobre mesadas según diseño.

Protecciones de pared, realizada íntegramente en acero inoxidable de calidad AISI 439 de espesor 1,00 mm, altura total 600 mm, se realizará con costillas cada 1000 mm para rigidizarlo de 15 x 25 mm, fijación a la pared por medio de tarugos M6 con tornillos aterrajadotes de acero inoxidables, terminación pulido semi mate.

18.10 Mano de obra de colocación de acero inoxidable sobre mesada según diseño.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

19 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS

19.1 Vidrios

19.1.1De 3 mm crudo.

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en los planos y planillas, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. Método de ensayo de fragmentación. La Fiscalización de Obra tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. Los vidrios plomados estarán constituidos por piezas de vidrios unidas con doble filete de plomo y con los esfuerzos que se crea necesario, deberá ser perfectamente transparente y tener el espesor y poder de absorción adecuada. Los vidrios esmerilados estarán constituidos por dos láminas de vidrio doble esmerilado, colocado de modo que las superficies trabajadas se adhieran perfectamente entre sí. En cuanto a diámetros, defectos, fallas, métodos de ensayo, cumplirán normas IRAM 10001,12540 y 12541. Los vidrios y cristales, etc., que deban colocarse responderán a las características establecidas, considerando que los espesores estipulados son los mínimos que deberán adoptarse salvo indicación en contrario. La silicona a utilizar será de primera calidad y marca reconocida. El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Se empleará silicona en su justa cantidad, de forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva. En los casos que corresponda a cada particularidad se exigirá lo estipulado en las normas IRAM que a continuación se detallan:
IRAM-NM 293: Terminología de vidrios planos y de los componentes accesorios a su aplicación.
IRAM-NM 297: Vidrio Impreso.
IRAM 12551: Espejos para uso en la construcción.
IRAM 12565: Vidrios planos para la construcción para uso en posición vertical. Cálculo del espesor conveniente de vidrios verticales sustentados en sus cuatro bordes.
IRAM 12572: Vidrios de seguridad planos, templados, para la construcción.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

19.1.2Mano de obra de colocación de vidrio 3mm crudo ver item 19.1.1
19.1.3De 4 mm crudo.ver item 19.1.1
19.1.4Mano de obra de colocación de vidrio 4 mm crudover item 19.1.1
19.1.5De 6 mm crudo.ver item 19.1.1
19.1.6Mano de obra de colocación de vidrio 6 mm crudover item 19.1.1
19.1.7 De 8 mm crudo incoloro sobre pared de roca yesover item 19.1.1
19.1.8 Mano de obra de colocación de vidrio 8 mm crudo incoloro sobre pared de roca yeso.ver item 19.1.1

19.2 De cristal templado con esmerilado:

Incluye perfilería de aluminio color anodizado natural de sección adecuada y dimensiones adecuadas al diseño requerido y al tamaño de la pieza y vidrios de cristal templado de 10 mm de espesor incoloro transparente en las superficies indicadas por la fiscalización con esmerilado y todo sistema de apertura manual necesario. Los vidrios no deberán presentar defectos que merezcan su aspecto y/o grado de transparencia, manchas, burbujas, punto brillante, punto fino, piedras, abolladuras, desvitrificado, infundido, botón transparente, hilo, cuerdas, rayado, marcas de rodillos, estrella, corte duro, entrada. Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, bisagras, cerraduras, manijones, etc., utilizándose para el efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. La colocación se hará con personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejando la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.
Tratamiento de esmerilado: deberá realizarse en todas las aberturas indicadas tanto en la planilla de presupuesto como en los detalles constructivos a las alturas, anchuras y en las superficies que fueran indicadas y con los

diseños respectivos, se trabajará con arena y aire. La apariencia que deberá obtenerse será de color blanco con semitonos para lograr efectos de sombra y poder crear un dibujo más realista. Estas superficies deberán ser entregadas y colocadas con un perfecto acabado, sin presentar manchas, ni defecto alguno los dibujos deberán ser perfectos en base a los detalles presentados al contratista y serán rechazadas por la Fiscalización de Obra si así fuera necesario. Deberá seguirse estrictamente todo lo especificado en los detalles constructivos.
NO SE PERMITIRÁ LA APLICACIÓN DE NINGÚN TIPO DE FILM ESMERILADO EN LOS VIDRIOS. LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS TENDRÁ DERECHO A RECHAZAR Y HACER RETIRAR LOS VIDRIOS QUE NO CUMPLAN CON ESTOS REQUISITOS.

19.2.1De cristal templado de 10 mm, color a elección del Fiscal, con esmerilado y perfileria de aluminio de tres unidades de franjas horizontales de 5 cm de ancho cada uno

Color a eleccion del fiscal, con esmerilado y perfileria de aluminio de tres unidades de franjas horizontales de 5 cm de ancho cada uno.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

19.2.2Mano de obra de colocación de cristal Templado de 10 mm, color a elección del Fiscal, con esmerilado y perfileria de aluminio de tres unidades de franjas horizontales de 5 cm de ancho cada uno. Ver item 19.2.1

19.2.3De puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, incluye cerradura y manijon y freno hidráulico Ver item 19.2.1

19.2.4Mano de obra de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elección del Fiscal, con esmerilado, incluye cerradura y manijon y freno hidráulico Ver item 19.2.1

19.2.5De puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon y freno hidráulico Ver item 19.2.1

19.2.6Mano de obra de colocación de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del Fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon y freno hidráulico Ver item 19.2.1

19.2.7De puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon según diseño Ver item 19.2.1

19.2.8Mano de obra de colocación de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del Fiscal, con esmerilado, incluyen cerradura y manijon según diseño. Ver item 19.2.1

19.3 De cristal templado sin esmerilado.ver ítem 19.2 sin esmerilado.

19.3.1De cristal templado incoloro, paños fijos de e= 10 mm. Medidas según detalles.

Medidas según detalles.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

19.3.2Mano de obra de colocación de cristal templado incoloro, paños fijos de e= 10 mm. Medidas según detalles. Ver item 19.3.1

19.3.3De puerta batiente y paños fijos en cristal templado de 10 mm incoloro, sin esmerilado Ver item 19.3.1

19.3.4Mano de obra de colocación de puerta batiente y paños fijos en cristal templado de 10 mm incoloro, sin esmerilado. Ver item 19.3.1

19.4 De espejos

19.4.1 Tipo float e= 4 mm, según medidas.

A ser colocados en todos los sitios definidos con la medida indicada por el Fiscal de Obras Los espejos tendrán una superficie regular, de tal modo que no produzca ninguna deformación o distorsión de la imagen reflejada. Calidad tipo "MIRAGE". En todos los casos se verificará los espesores de los vidrios para las funciones que deben cumplir según norma IRAM 12565 y aplicado en áreas donde el vidrio es susceptible de impacto humano, deberán tenerse en cuenta los criterios de práctica recomendados por Norma IRAM 12595.

19.4.2 Mano de obra de colocación de espejo tipo Float e=4 mm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

19.5 Polarizado

19.5.1 De láminas de polarizado para vidrios de mamparas, puertas y / o ventanas.

El polarizado es un tipo de tratamiento para ventanas que se aplica a las ventanas y superficies vidriadas, y están diseñadas para reducir la cantidad de calor solar que atraviesa el vidrio, mientras aumenta la seguridad. Estas películas ayudan a aumentar la reflectividad solar, rechazan el calor del sol y disminuyen el ingreso de luz ultravioleta, por lo que tienen una amplia gama de beneficios sin obstruir la vista:

- Mejoran el confort
- Ahorran energía
- Aumentan la privacidad
- Reducen la decoloración
- Reducen el resplandor
- Aumentan la seguridad de bienes y personas

Serán utilizados en donde lo indique la Fiscalización de Obra.

19.5.2 Mano de obra de colocación de láminas de polarizado para vidrios de mamparas, puertas y o ventanas.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
19.5.3 De láminas de ploteado para vidrios de puertas y / o ventanas.
Se colocarán, sobre los paños de vidrio instalados (paños fijos, puertas, ventanas, etc.), un ploteo vinílico a definir por la fiscalización de obra. Tener en cuenta las consideraciones generales para su correcta colocación. Medidas según plano.
19.5.4 Mano de obra de colocación de láminas de ploteado para vidrios de puertas y o ventanas.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
19.6 De paños para ventanas:
19.6.1 De cristal templado de 8 mm, color a elegir, con perfilería de aluminio completo.
Con perfilería de aluminio color anodizado bronce= 42 mm y vidrios de cristal templado de 8 mm de espesor incoloro transparente y traslucido en las superficies indicadas en el plano de detalles. Los vidrios no deberán presentar defectos que merezcan su aspecto y/o grado de transparencia, manchas, burbujas, punto brillante, punto fino, piedras, abolladuras, desvitrificado, infundido, botón transparente, hilo, cuerdas, rayado, marcas de rodillos, estrella, corte duro, entrada.
Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, bisagras, cerraduras, etc., utilizándose para el efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. La colocación se hará con personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejando la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma. Para secciones transversales de burletes: en todos los casos se rellenará perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de 1mm (un milímetro) en exceso o en defecto con respecto a las medidas consignadas en los detalles correspondientes contenidos en planos.
Burletes: Contornearán el perímetro completo de los vidrios colocados en las aberturas de aluminio, ajustándose a la forma según detalle de aberturas, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser liso en las demás caras. Los burletes serán elastoméricos para intemperie, resistentes al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de prioridad importante.
Deberá respetarse estrictamente todo lo especificado en las láminas de detalles.
19.6.2 Mano de obra de colocación de cristal Templado de 8 mm, color a elegir, con perfilería de aluminio completo.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
19.7 Mantenimiento de puertas y ventanas de templados:
19.7.1Reparación y mantenimiento de puertas (herrajes, frenos, manijas, pasadores)
Las aberturas de vidrios templados de 8 y 10 mm, con y sin esmerilado, paños fijos y paños móviles todos serán colocadas teniendo en cuenta todos detalles que hagan a la estética y buen funcionamiento de los mismos.
19.7.2 Reparación y mantenimiento de ventanas (herrajes, manijas, pasadores).
20 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CIELO RASO
20.1 De placas de yeso de desmontable con perfilería de aluminio.
Se colocarán planchas de cielo raso de yeso, con perfilería de aluminio anodinado color natural. La perfilería de aluminio de 2,5 mm se colocará a la altura indicada en planos del piso terminado a una altura de 2,70 m. La instalación de la perfilería se llevará a cabo por un Profesional calificado, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a los planos en cuanto a su distribución. Salvo indicaciones en contrario, el reticulado deberá quedar simétrico tanto en el sentido del largo como en el ancho del local. Los perimetrales se nivelarán por medio de nivel de agua. La perfilería deberá ser soportada cada 1.20 m. por medio de alambres atados a la estructura de la losa y se colocarán puntales metálicos adecuados entre la perfilaría y el techo y rejillas de circulación de aire y como soporte de placas en los perimetrales un ángulo metálico en forma de L. Las placas serán trabadas en sus cuatro lados por medio de trabas de plástico correspondientes. Los encuentros de largueros y perimetrales se harán por medio de cabezales remachados. Toda la perfilaría debe quedar perfectamente horizontal y sus tramos bien alineados y en ángulos rectos.
Placa de roca de yeso Los paneles de las placas tendrán 9,5 mm de espesor y de color blanco.
Las placas serán de yeso del tipo modular de 0,606 m de ancho y 0,606 de largo, que serán colocados con estructura portante visibles, serán desmontables de perfecta terminación, aislantes y térmicas e irán a la altura de la viga.
Se deberá prever la instalación eléctrica de los artefactos de iluminación que serán de adosar, y estarán soportados desde el techo independientemente de la perfilaría.
En lo que a su terminación se refiere; después de completar el cielo raso, tanto la perfilaría como los paneles deberán ser limpiados donde se hubieran ensuciado durante la instalación.

Todo componente de la instalación que presente defectos que no puedan corregirse satisfactoriamente deberá ser reemplazado por material nuevo. Una vez terminada la instalación, el Contratista deberá retirar todo material sobrante y desperdicios producidos durante su trabajo.

20.2 Mano de obra de colocación de placas de yeso desmontable con perfileria de aluminio.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

20.3 De placas de yeso de junta tomada.

Estos tipos de cielo rasos se ejecutarán en los lugares indicados por la fiscalización. Los cielorrasos serán ejecutados con paneles de yeso compuestos (placa de yeso revestida en papel celulosa especial en ambas caras), construido con sistema de montaje en seco constituido por las placas de yesos de 9.5mm de espesor mínimo, con junta tomada que irán atornillados a los perfiles metálicos de la estructura. El entramado estructural de chapa doblada estará constituido por un emparrillado con perfiles de solera sección en "C" (canal con pestañas) de 35x70mm, de chapa N°24, con separación de 90cm, y el emparrillado con perfiles tipo "Omega" de sección trapezoidal constituido por chapa galvanizada N°24 de 70x13mm, con separación cada 40cm, superpuestos sobre las soleras. La placa se colocará siempre con su eje longitudinal perpendicular a los elementos portantes. Las juntas de las placas serán trabadas. Los elementos de suspensión de los elementos del techo irán espaciados cada 1.50 metros, serán rígidos de manera que no sufran deformaciones ni movimientos por el empuje ascendente al atornillar las placas. Podrán utilizarse trozos de canal cortados a la medida necesaria. La fijación a las correas del techo y a las soleras se hará con remaches POP. Los tornillos de fijación de las placas serán autorroscantes para chapa metálica de 28mm de longitud mínima. La separación de los tornillos será cada 20 centímetros para su fijación a la chapa Omega. Las juntas irán masilladas en toda su longitud. Luego se aplicará sobre ellas cintas de papel especial y se recubrirá nuevamente con una mano de masilla, alisando y cuidando de no dejar desnivel entre dos placas consecutivas. Se rellenarán con masilla las depresiones que dejan los tornillos. La masilla y el papel serán de las recomendadas por los fabricantes de las placas. La terminación del cielorraso se ejecutará con enduido plástico y pintura epoxi. El tratamiento de enduido se realizará cuando la tomada de junta se halle totalmente seca (24 horas). El tratamiento de enduido y pintura es el tradicional de acabado de interiores. Este rubro incluye el enduido de cielorraso que la empresa contratista deberá tener en cuenta.

La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro del mismo o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado.

20.4 Mano de obra de colocación de placas de yeso junta tomada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

20.5 De placas desmontables tipo foil con estructura de aluminio.

Son cielorrasos desmontables de placas de fibra de vidrio con revestimiento vinílico.

Panel rígido de lana de vidrio Isover, revestido en la cara vista con un PVC gofrado color blanco. Otros Revestimientos: Aluminio Velo color BLANCO Modelos: a elegir por el Fiscal de la Obra - Perfilería de vista tipo "T " de aluminio. Aplicación: Paneles para cielorrasos destinados al mejoramiento térmico y acústico de locales, con barrera de vapor incorporada, en el caso del revestimiento con PVC. Se instala sobre perfilería vista, modulación 1220 mm. x 610 mm. Destinados a locales, donde se obtienen mejoras en el tiempo de reverberación de los mismos. Posee un coeficiente de absorción entre 500 a 2000 hz X= 0.60 / 0.95 La voz humana está dentro de este rango de frecuencias. Como aislante térmico representa el producto de mayor resistencia térmica. Esta característica confiere a la lana de vidrio coeficiente de conductividad térmica baja. Paneles para cielorrasos destinados a mejorar el aislamiento térmico y acústico de los locales, confieren al mismo tiempo un aspecto estético y una barrera de vapor incorporada (PVC). Se instalan sobre perfilería vista, modulación 1220 mm x 610 mm. Por sus cualidades térmicas y de absorción acústica permite responder las exigencias de locales receptores de público. Los paneles revestidos con PVC de color blanco tienen una altísima reflexión de la luz.

20.6 Mano de obra de colocación de placas desmontables tipo foil con estructura de aluminio.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

20.7 De Buñas perimetrales.

En las uniones entre cielo rasos de placas de juntas tomadas y mampostería, llevarán buñas perimetrales de yeso en media caña. Las muestras de materiales a utilizar serán presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación antes de la colocación; así mismo se deberá realizar una presentación antes de la colocación final ante la Fiscalización de Obra para la prosecución de este trabajo.

20.8 Mano de obra de colocación de buñas perimetrales.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

21 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MAMPARAS

21.1 De planchas de granito natural, en boxes de sanitarios de 20 mm de espesor.

De acuerdo a la indicación de la fiscalización, en todos los baños públicos se dispondrán de mamparas separadoras de boxes y de mingitorios, de granito natural color a definir pulido ambas caras.

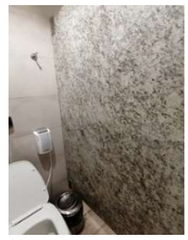


Imagen referencial

21.2 Mano de obra de colocación de planchas de granito natural, en boxes de sanitarios de 20 mm de espesor.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

22 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDACAMILLAS DE PROTECCIÓN DE PARED DE PVC

22.1 Guardacamilla con pasamanos incorporados de aluminio revestidos con pvc.

Serán de estructura interna de aluminio, con revestimiento en PVC en colores, definido en planilla de locales. Las alturas y diseño están definidas en el Plano de detalle correspondiente. Irán colocados con tornillos perfectamente perforados a la pared
y nivelados horizontalmente. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación.
Gráfica referencial de guardacamillas, el color previsto estará definido con el Fiscal de la Obra.

Imagenes referenciales

22.2 Mano de obra de colocación de guardacamillas con pasamanos incorporados de aluminio revestidos con pvc.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

22.3 Guardacamilla inferior de aluminio revestido de pvc.

Las guardacamillas consisten en una franja de PVC de 0,20 cm de ancho, colocados a una altura consensuada directamente sobre el zócalo.
Serán consideradas como protección a eventuales golpes a las paredes en donde exige el tránsito de camillas.

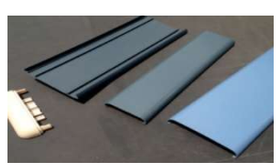


Imagen referencial

22.4 Mano de obra de colocación de guardacamilla inferior de aluminio revestido de PVC.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

22.5 Esquinero de PVC - 90° 50x50 mm-H=1,80 m.

Serán de estructura interna de alma de aluminio, con revestimiento en PVC en color definido en planilla de locales. Ubicadas en las aristas o esquinas de los pasamanos o guardacamillas. Las alturas y diseño están definidas en el Plano de detalle correspondiente. Irán colocados con tornillos perfectamente perforados a la pared y aplomados. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación.
Dichos elementos serán colocados a una altura y lugares indicadas por el fiscal de obras. Las mismas serán de PVC e irán amuradas mediante tornillos y tarugos; las mismas deberán ser de fácil desmontaje, para mantenimiento y limpieza.

22.6 Mano de obra de colocación de esquinero de PVC -90° 50x50 mm H=1,80 m.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Normas a utilizar en el proyecto: Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución Nº 146/71, Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión A.N.D.E. Resolución Nº 061/75, en estas Especificaciones Técnicas, se adoptó como complementaria la siguiente norma: ABNT NBR 13.534 – Instalaciones eléctricas en establecimientos asistenciales de salud -requisitos de seguridad. Todos los equipos y materiales solicitados en estas Especificaciones Técnicas deben ser proyectados, construidos, ensayados y suministrados, de acuerdo con los requisitos descriptos y en conformidad con la última revisión de la Norma Paraguaya NP 202896 y sus correspondientes referencias normativas y anexos. Asimismo, se deberá tener en cuenta las prescripciones de la LEY N°5668/16 "Seguridad eléctrica y su Sistema de Aplicación"
Profesional Responsable: El Contratista designará un Ingeniero, responsable de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A", disponible a tiempo completo mientras duren los trabajos. La Contratista presentará la Hoja de Vida del profesional responsable a la Fiscalización de Obras, para su aprobación antes del inicio de las Obras. En ningún caso la Contratista podrá iniciar los trabajos sin la aprobación por IPS del Ingeniero responsable, matriculado en ANDE con categoría "A". Un técnico idóneo deberá estar disponible 24/7 dentro de los límites del efector para eventos surgidos a cualquier hora y de cualquier naturaleza. Las tareas incluyen la instalación y/o el desmontaje de toda instalación eléctrica desperfecta existente según indicación del Fiscal de Obras, Incluye la abertura de ductos de conductores en paredes, losas y cualquier otra estructura, como así también la ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros de distribución y demás accesorios, comprendiendo otras tareas inherentes a estos trabajos: tendido de ductos de conductores 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 de H°A°, bajo los contrapisos, las derivaciones en paredes y/o sobre cielo raso: conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tablero de distribución y en general todos los elementos necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones. Toda la provisión o cualquier trabajo conexo con las obras, incluidas o no en ésta, necesarios para entregar todas las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento y adecuada a las normas de instalación eléctricas vigentes, el contratista deberá proveerlo y toda reparación de partes afectadas hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados. La provisión y colocación de los artefactos y sus correspondientes luminarias, se hará conforme a especificaciones particulares. Con relación a las garantías de los equipos instalados, será condición del fabricante de los mismos, pero ninguna regirá por un periodo menor a 24 meses, a partir de la recepción definitiva de las obras.
Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Fiscalización de Obras los planos conforme a obra, en dos copias impresas y en archivos digitales, en formato autocad y pdf, a los efectos de futuras reparaciones y mantenimiento de los mismos. Dada las condiciones ministeriales de habilitación de efectores de salud, toda instalación, específicamente la eléctrica ira embutida en muros sin excepción, salvo en las áreas técnicas que así lo ameriten. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y buen arte. Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos que obligatoriamente deben ser presentados a los entes públicos. En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de la mejor fabricación.

23.1 Provisión y montaje de iluminación exterior.

23.1.1 Artefacto tipo led AP.

Características electromecánicas de las luminarias y componentes asociados a instalar:
•Las luminarias a presentar deben tener como máximo 3 tamaños por modelo
•La apertura de los bloques electrónicos y ópticos debe ser independiente y con apertura superior para facilitar labores de mantención.
•La luminaria deberá tener bornera desenchufable libre de herramientas y como opcional tener la posibilidad de desconectador eléctrico a la apertura del bloque electrónico.
•Cuerpo y estructura en aluminio inyectado a presión. El diseño de la carcasa de la luminaria LED debe permitir la mayor eficiencia en su conjunto de forma que se garantice su funcionamiento. El Grado de Protección IP, del cuerpo óptico y driver, deberá ser como mínimo IP 66 incluyendo base fotocelda 7 pines. Todos los accesorios, tales como pernos, golillas, seguros y otros, deberán ser metálicos de acero inoxidable.
•Disipador de temperatura debe ser de una sola materialidad y fijado mecánicamente libre de remaches, se considerará como disipador térmico la luminaria como conjunto total y no se aceptarán luminarias que utilicen disipadores de calor por módulos o aletas de ningún tipo.
•La luminaria deberá poseer sistema de drenaje en su carcaza para evacuar agua y que además sirva como sistema que elimine impurezas.
•Difusor en vidrio plano templado de 5mm de espesor resistente a rayos UV y con resistencia a los impactos IK10 testeado.
•El acoplamiento de las luminarias deberá ser horizontal y/o vertical con sistema de toma única que pueda ser utilizada para ambos fines, sujeción al gancho o brazo al interior de las luminarias, sin dejar tuberías ni cables a la vista. Fijación de las luminarias a brazo o gancho de diámetro de 1 ¼" a 2".
•La luminaria deberá tener un FP mayor o igual 0,93.

•La tensión de entrada admisible por la luminaria deberá ser de 198Vac a 264Vac, sin que estas variaciones afectan las condiciones lumínicas y rendimientos de las luminarias.
•La Luminaria deberá cumplir con la máxima distorsión de armónicos de corriente (rango THDI<15%) de acuerdo a norma vigente.
•Todas las luminarias deberán incluir obligatoriamente un driver dimeable, que permita la programación de potencia de operación de la luminaria, el driver debe permitir la regulación de la potencia entre 10-100% de la potencia nominal esto con una entrada análoga de 1-10 Vdc.
•El driver deberá soportar sobretensiones transitorias mayores o iguales a 6kV en modo diferencial y 8kV en modo común.
•La luminaria deberá soportar sobretensiones transitorias mayores o iguales a 10kV.
•El oferente deberá garantizar la vida útil estimada para la luminaria, garantía mínima de 5 años.
•La luminaria deberá contar con base de fotocelda tipo NEMA Socket de 7 pines y con tapa ciega (shorting cap) que permita mantener el grado de hermeticidad IP66 de la luminaria, esta debe ser apta para la instalación de fotocelda de 3 pines estándar y futuro sistema de telegestión basado en internet de las cosas (IoT) "plug and play" sin la necesidad de herramientas.
•Características lumínicas de las luminarias a instalar.
•La luminaria deberá presentar una temperatura de color entre 3800°K y 4500°K.
•La eficacia luminosa deberá ser igual o superior a 100lm/W a potencia nominal. Se debe considerar el flujo total de la luminaria y la potencia total absorbida de la red.
•La luminaria debe poseer led del tipo XPG3 de última generación o superior.
•El índice de reproducción de color (CRI) deberá ser mayor o igual a 70
•Las luminarias deben tener la capacidad de inclinación en un rango de -10° a +20°
•El oferente deberá entregar informe fotométrico de todas los tipos y potencias de las luminarias ofertadas, esto en formato digital. Además, deberá entregar los archivos IES de cada tipo y potencia de las luminarias ofertadas para la ejecución del proyecto lumínico en caso necesario.
•Todas las características lumínicas de las luminarias deberán ser debidamente certificadas por la Contratista, en laboratorios nacionales o internacionales acreditados nacionalmente o internacionalmente por IAF o ILAC.
•El oferente deberá indicar la depreciación del flujo lumínico, indicando la pérdida de flujo cada 10.000 horas de funcionamiento y esta no podrá ser inferior al 90% a las 100.000 horas, este requerimiento se verificará con el test IES LM-80 de la luminaria.
•Test de seguridad fotobiológica IEC-EN 62471 de la luminaria.
•Las luminarias deben estar certificadas DS298 bajo sistema 22 para PE05/7 que corrobora calidad de fabricación en origen (se debe presentar informe de auditoría en fabrica).
El fabricante de las luminarias debe poseer ISO 9001, 14001 y 50001.

23.1.2 Mano de obra de colocación de artefacto tipo led AP.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2 Provisión e instalación de artefactos de energía eléctrica.

23.2.1Boca de iluminación con su interruptor.

Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC comunes corrugados ignífugos, embutidos en la mampostería; No es aceptable el uso de codos de 90°, en las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en las normas internacionales y el reglamento S.E.C. Los electroductos instalados en losa o enterrados serán de caño plástico rígido tipo 4P y en ningún caso podrán utilizarse caños corrugados. Se usarán conductores de cobre teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 750 Voltios y la temperatura de servicio de más de 40 ºC. Preferentemente se instalarán conductores de industria nacional. Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: Fase R: rojo, Fase S: blanco, Fase T: azul, Neutro; negro, Tierra verde o verde/amarillo. Todos los circuitos, desde los tableros hasta la primera caja de distribución serán cableados con cables de 4 mm2.Las cajas de llaves serán de material metálico, de dimensiones 100 x 30 mm y 60 mm. de profundidad con entradas laterales para electro ductos y poseerán 2 orejas de fijación. Las cajas de conexión, serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electro ductos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP 54 como mínimo. Deberán ser aprobadas por la fiscalización. Los tomacorrientes deben ser construidos de tal manera que no acepten una clavija con valores de tensión diferente o capacidad de corriente mayor a aquellas para las cuales fueron diseñados, pero a la vez puedan aceptar clavijas de capacidades de corriente y tensión diferentes. Los tomacorrientes deben ser construidos con materiales que garanticen la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto, sus componentes y accesorios, de modo que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal se altere su desempeño y se afecte la seguridad. Los tomacorrientes deben suministrarse e instalarse con su respectiva placa, tapa o cubierta destinada a evitar el contacto directo con partes energizadas; estos materiales deben ser de alta resistencia al impacto. Con estructura de plástico, herméticas a prueba de humedad y el polvo del medio ambiente. Los tomacorrientes polarizados con polo a tierra deben tener claramente identificados mediante letras, colores o símbolos los terminales de neutro y tierra y si son trifásicos los terminales donde se conectan las fases también se deben marcar con letras. En los

tomacorrientes monofásicos el terminal plano más corto debe ser el de la fase. Las partes destinadas a la conducción de corriente deben ser fabricadas en cobre o sus aleaciones, pero nunca en materiales ferrosos. Se exceptúan de este requisito los tornillos, remaches o similares destinados solamente a la fijación mecánica de componentes o apriete de cables. En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización. Toda la instalación eléctrica será conforme al reglamento de Baja Tensión de la ANDE.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2.2Mano de obra de boca de iluminación con su interruptor. Ver item 23.2.1

23.2.3Boca de iluminación con su interruptor tipo combinación. Ver item 23.2.1

23.2.4Mano de obra de iluminación con su interruptor tipo combinación. Ver item 23.2.1

23.2.5Boca de toma corriente con su llave. Ver item 23.2.1

23.2.6Mano de obra de boca de toma corriente con su llave. Ver item 23.2.1

23.2.7Bocas para circuitos especiales con su llave. Ver item 23.2.1

23.2.8Mano de obra de bocas para circuitos especiales con su llave. Ver item 23.2.1

23.2.9Bocas para toma corrientes con conductor de tierra con su llave, hasta 5 m del tablero. Ver item 23.2.1

23.2.10Mano de obra de bocas para toma corrientes con conductor de tierra con su llave, hasta 5 m del tablero. Ver item 23.2.1

23.2.11Boca para toma tipo shucko con su llave. Ver item 23.2.1

23.2.12Mano de obra de boca para toma tipo Schucko con su llave. Ver item 23.2.1

23.2.13 Provisión y colocación de tableros eléctricos.

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida o exterior (de acuerdo al proyecto), construidos con chapas de hierro Nº 14 como mínimo, salvo cuando indique espesor mayor. Los frentes tendrán el marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. Para gabinetes embutidos el marco formará cubrejuntas entre pared y gabinete. Las cajas de los gabinetes serán dimensionadas de acuerdo a los accesorios que deban contener, debiendo contener un espacio para el cableado en todo su contorno, no menor de 5 cm. para gabinete de mayor tamaño, debiendo prever aumento de carga. Los gabinetes serán provistos de los elementos para soporte y fijación de los accesorios que van en su interior. Se colocarán, salvo indicación en contrario, con su borde inferior a 1,50 m sobre el nivel del piso terminado. Poseerán contratapa calada que oculte los conductores de conexionado y dejen solamente visibles las palancas de accionamiento, en la misma deberán contar indicadores de los circuitos (rotulación). El cableado deberá realizarse con conductores unifilares o en su defecto multifilares con terminales para sus conexiones a los disyuntores y barras, no se permitirá la disminución del área del conductor. Se emplearán conductores de color rojo, blanco y azul para las fases, negro para el neutro y verde o verde con amarillo para tierra. Todos los tableros deberán tener barras de cobre (fases, neutro y tierra), debidamente dimensionados (mecánica y eléctricamente) y borneras. Los frentes tendrán el marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. Las cajas de los gabinetes serán dimensionadas de acuerdo a los accesorios que deban contener, previendo disponer de un espacio para el cableado en todo su contorno, no menor de 5 cm. para gabinete de mayor tamaño, contemplando el posible aumento de carga. Poseerán contratapa calada que oculte los conductores de conexionado y dejen solamente visibles las palancas de accionamiento, en la misma deberán contar indicadores de los circuitos (rotulación). El mismo tendrá forma de puerta, instalados con bisagras para la fácil inspección de los conductores internos. Se asegurará mediante una manija resistente pequeña de plástico hacia el exterior y metal en interior como se muestra en la figura. La misma se utilizará tanto para la contratapa como para la tapa. El mismo debe ser desmontable fácilmente mediante tornillos. El cableado deberá realizarse con conductores unifilares o en su defecto multifilares con terminales para sus conexiones a los disyuntores y barras (en ningún caso el conductor directamente), no se permitirá la disminución del área del conductor. Las conexiones deberán ser realizadas indefectiblemente a través de barras (No se permitirán en ningún caso la superposición de conductores o empalmes interior en el tablero). Con dimensiones y separaciones de pernos y huecos, según su ubicación, se clasifican en barras principales (BP) y barras secundarias (BS) debiendo estar aisladas de su soporte con una separación mínima de 25 mm. se colocarán, salvo tableros tipo armarios o indicación en contrario, con su borde inferior a 1,50 m sobre el nivel del piso terminado. Los conductores interiores deberán ir perfectamente ordenados, con suficiente espacio entre las hileras de las llaves TM. A partir de 2 conductores deberán ser agrupadas mediante abrazaderas de plástico, en el extremo izquierdo deben ir abrazaderas fijas, para los conductos de alimentación a las llaves TM y en el extremo derecho deben ir abrazaderas fijas para los conductores que salen de las llaves TM que alimentan a los circuitos propiamente dichos.
Los conductores deberán pasar el detrás de las barras para mantener el orden. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta fijación, soporte, estética. El gabinete también tendrá que estar conectado a tierra.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2.14 Mano de obra de colocación de tableros eléctricos.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2.15 Provisión de línea embutida en mampostería y/o tabique de roca yeso monofásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
En caso de ser embutida el alimentador o ramal eléctrico considerar colocación de electroductos tipo antillana, y cajas de llaves o de conexión tipo antillama, con relación al electroducto considerar la sección correspondiente a un circuito monofásico; para el caso de tabiques y/o rocayeso utilizar caños rígido tipo tubo conduit antillama y caja de llaves o de conexión, considerar la sección del caño rígido correspondiente a un circuito monofásico, dimensionar correctamente el conductor más puesta a tierra de acuerdo al tipo de carga que se va alimentar eléctricamente; en conformidad al Reglamento de de baja tensión de la ANDE.

23.2.16 Mano de obra de colocación de línea embutida en mampostería y/o tabique de roca yeso monofásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2.17 Provisión de línea embutida en mampostería y/o tabique de roca yeso trifásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
En caso de ser embutida el alimentador o ramal eléctrico considerar colocación de electroductos tipo antillana, y cajas de llaves o de conexión tipo antillama, con relación al electroducto considerar la sección correspondiente a un circuito trifásico; para el caso de tabiques y/o roca yeso utilizar caños rígido tipo tubo conduit antillama y caja de llaves o de conexión, considerar la sección del caño rígido correspondiente a un circuito trifásico, dimensionar correctamente el conductor más puesta a tierra de acuerdo al tipo de carga que se va alimentar eléctricamente; en conformidad al Reglamento de baja tensión de la ANDE.

23.2.18 Mano de obra de colocación de línea embutida en mampostería y/o tabique de roca yeso trifásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2.19 Provisión de línea subterránea monofásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
Incluye excavación a una profundidad de 0,50m en tierra firme y sin piedra, conforme a la necesidad de obra, instalación de electroducto con protección mecánica y cableado.
Utilizar caños rígido PVC tipo tubo antillama con registro eléctrico de paso, y su tapa correspondiente medidas (30x30x40cm) y/o (40x40x70cm) considerar la sección del caño rígido correspondiente a un circuito monofásico, dimensionar correctamente el conductor más puesta a tierra de acuerdo al tipo de carga que se va alimentar eléctricamente; en conformidad al Reglamento de baja tensión de la ANDE.

23.2.20 Mano de obra de colocación de línea subterránea monofásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.2.21 Provisión de línea subterránea trifásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
Incluye excavación a una profundidad de 0,50m en tierra firme y sin piedra, conforme a la necesidad de obra instalación de electroducto con protección mecánica y cableado.
Utilizar caños rígido PVC tipo tubo antillama con registro eléctrico de paso, y su tapa correspondiente medidas (30x30x40cm) y/o (40x40x70cm) considerar la sección del caño rígido correspondiente a un circuito trifásico, dimensionar correctamente el conductor mas puesta a tierra de acuerdo al tipo de carga que se va alimentar eléctricamente; en conformidad al Reglamento de baja tensión de la ANDE.

23.2.22 Mano de obra de colocación de línea subterránea trifásica con conductor eléctrico multifilar de 4 a 10 mm2.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

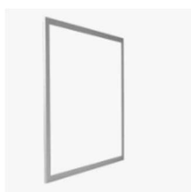
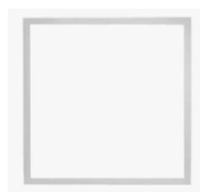
23.2.23 Provisión de circuitos independientes para termocalefon, AA, ducha eléctrica.
En caso de ser embutida el alimentador o ramal eléctrico considerar colocación de electroductos tipo antillana, y cajas de llaves o de conexión tipo antillama, con relación al electroducto considerar la sección correspondiente a un circuito trifásico; para el caso de tabiques y/o rocayeso utilizar caños rígido tipo conduit antillama y caja de llaves o de conexión, considerar la sección del caño rígido correspondiente a un circuito trifásico, dimensionar correctamente el conductor más puesta a tierra de acuerdo al tipo de carga que se va alimentar eléctricamente; en conformidad al Reglamento de baja tensión de la ANDE;
Para circuitos independientes considerar para el montaje, colocación de terminales tipo ojal y tubular la instalación, el conexionado de su llave o disyuntor limitador de carga, el dimensionamiento del mismo; y colocación de terminales tipo ojal y tubular, el electricista debe tener experiencia y estar calificado para interconexión entre barras de cobre energizadas para la conexión de las protecciones y llave unipolar o bipolar.

23.2.24 Mano de obra de instalación de circuitos independientes para termocalefon, AA, ducha eléctrica.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.3 Provisión y montaje de artefactos de iluminación interior, lamparas y accesorios.

23.3.1 Artefacto lumínico de embutir led 60 x 60 cm.

Panel led cuadrangular para iluminación de interior
Alta eficiencia energética: bajo consumo energético
Cuerpo de aluminio / Protector de policarbonato
Luz blanca NW. 4.000K Sin deslumbramiento y con alta uniformidad.
Elevado índice de reproducción cromática CRI 80
Fácil instalación y sin mantenimiento
Cumplimiento con las normas más estrictas de seguridad en interiores.
Solución ignífuga: alta resistencia a la inflamabilidad -650 °C-alumbramiento durante un incendio y no emisión de humos, gases caída de gotas de plástico caliente sobre personas.
Largo x Ancho: 600 x 600 mm tolerancia +/- 5
Alto: igual o menor 10 mm
Peso : 2 Kg tolerancia +/- 0.2
Grado de protección: IP 20 Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262
Grado de protección: IK 02Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262
Clase eléctrica: II EU Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262
Voltaje: 220/230 W
Cantidad de led: mínimo 200
Potencia máxima 30W
Emisión de flujo de luminaria: mayor a 3000 lm
Eficiencia de la luminaria: mínimo 110 lm/w
Vida útil: 50,000h - L90
Rango de temperatura de funcionamiento mínimo 0 °C a +40 °C
DLOR 100 %
ULOR 0 %
Factor de potencia0.9
Certificación ENEC
Protocolo de control para integración en sistemas de gestión inteligentes

Imágenes referenciales

23.3.2 Mano de obra de montaje de artefacto lumínico de embutir led 60x60 cm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.3.3 Artefacto lumínico led de aplicar en techo.

Panel led rectangular para iluminación de interior
Alta eficiencia energética: bajo consumo energético
Cuerpo de aluminio / Protector de policarbonato
Luz blanca NW. 4.000K Sin deslumbramiento y con alta uniformidad.
Elevado índice de reproducción cromática CRI 80
Fácil instalación y sin mantenimiento
Cumplimiento con las normas más estrictas de seguridad en interiores.
Solución ignífuga: alta resistencia a la inflamabilidad -650 °C- alumbramiento durante un incendio y no emisión de humos, gases caída de gotas de plástico caliente sobre personas.
Largo x Ancho: 1200 x 300 mm tolerancia +/- 5
Alto: igual o menor 10 mm
Peso : 2 Kg +/- tolerancia 0.2
Grado de protección: IP 20 Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262
Grado de protección: IK 02 Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262
Clase eléctrica: II EU Según IEC-EN60598 / IEC-EN62262
Voltaje: 220/230 W
Cantidad de led: mínimo 200
Potencia máxima 30W
Emisión de flujo de luminaria: mayor a 3000 lm
Eficiencia de la luminaria: mínimo 110 lm/w

Vida útil: 50,000h - L90
Rango de temperatura de funcionamiento mínimo 0 °C a +40 °C
DLOR 100 %
ULOR 0 %
Factor de potencia 0.9
Certificación ENEC
Con protocolo de control para integración en sistemas gestión inteligente.

23.3.4 Mano de obra de montaje de artefacto lumínico led de aplicar en techo.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
23.3.5 Provisión de tubos led de 18 w
Con tanque interno enlozado y economía de energía eléctrica, incluye válvula de seguridad y garantía de tres años.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
23.3.6 Mano de obra de montaje de tubos led de 18 W. ver ítem 23.3.5
23.3.7 Provisión de tubos led de 9 w. ver ítem 23.3.5
23.3.8 Mano de obra de montaje de tubos led de 9 W ver ítem 23.3.5
23.3.9 Provisión de termocalefones de 80 litros. ver ítem 23.3.5
23.3.10 Mano de obra de montaje de termocalefones de 80 litros. ver ítem 23.3.5
23.3.11 Provisión de termocalefones 100litros. ver ítem 23.3.5
23.3.12 Mano de obra de montaje de termocalefones de 100 litros. ver ítem 23.3.5
23.3.13 Provisión y colocación de extractores eólicos de 450 a 500 mm.
Para la provisión y colocación, de este equipo se debe contar con la abertura en la pared, considerando el diámetro de el o los extractores a ser instalados en este caso de 450 a 500mm, para las terminaciones revoque fino, y su posterior pintura o revestimiento conforme a lo solicitado; también para la instalación eléctrica, se deben embutir electroducto y caja de llave o de conexión respectiva para interconectar el extractor al tablero eléctrico más cercano, la instalación debe ser considerada como circuito independiente con el dimensionamiento de los conductores y llave termomagnética o disyuntor de protección, el extractor debe tipo semi industrial o industrial debe contar con la función de extracción e impulsión de aire. con rejilla de protección para evitar ingreso de aves dentro del equipo, bajo nivel de ruido, en su versión monofásico o trifásico, sistema anti retorno.
23.3.14 Mano de obra de montaje de extractores eólicos de 450 a 500 mm.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
23.4 Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de disyuntores TM
PARA LLAVES TM MONOFÁSICAS DE 10 A 40 A.
Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:
Poder de corte: IEC 898 – 6000 A.
Corriente de Corto Circuito: IEC 947.2 10 Ka
Procedencia: europea.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
23.4.1 De disyuntor TM 1x10 A. ver ítem 23.4
23.4.2 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 1x10A. ver ítem 23.4
23.4.3 De disyuntor TM 1x16 A. ver ítem 23.4
23.4.4 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 1x16A. ver ítem 23.4
23.4.5 De disyuntor TM 1x20 A ver ítem 23.4
23.4.6 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 1x20A. ver ítem 23.4
23.4.7 De disyuntor TM 1x25 A ver ítem 23.4
23.4.8 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 1x25A. ver ítem 23.4
23.4.9 De disyuntor TM 1x32 A ver ítem 23.4
23.4.10 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 1x32A ver ítem 23.4
23.4.11 De disyuntor TM 1x40 A. ver ítem 23.4
23.4.12 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 1x40A. ver ítem 23.4
23.4.13 De disyuntor TM 3x620 A regulable

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:
Tensiones nominales
Tensión asignada de aislación (V) Ui : 800
Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8
Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690
Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2 : si
Categoría de empleo: A
Grado de polución IEC 60664-1: 3.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.4.14 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x620 A Regulable ver ítem 23.4.13

23.4.15 De disyuntor TM 3x250 A regulable ver ítem 23.4.13

23.4.16 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x250A Regulable. ver ítem 23.4.13

23.4.17 De disyuntor TM 3x160 A

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:
Tensiones nominales
Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800
Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8
Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690
Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si
Categoría de empleo: A
Grado de polución IEC 60664-1: 3.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.4.18 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x160 A. ver ítem 23.4.17

23.4.19 De disyuntor TM 3x100 A ver ítem 23.4.17

23.4.20 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x100A ver ítem 23.4.17

23.4.21 De disyuntor TM 3x63 A

PARA LLAVES TM TRIFÁSICAS DE 3X10 A 3X63 A.
Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:
Poder de corte: IEC 898 – 6000 A. Corriente de Corto Circuito: IEC 947.2 10 Ka. Procedencia europea.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.4.22 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x63A ver ítem 23.4.21

23.4.23 De disyuntor TM 3x50 A ver ítem 23.4.21

23.4.24 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x50A ver ítem 23.4.21

23.4.25 De disyuntor TM 3x40 A ver ítem 23.4.21

23.4.26 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x40A ver ítem 23.4.21

23.4.27 De disyuntor TM 3x32 A ver ítem 23.4.21

23.4.28 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x32A ver ítem 23.4.21

23.4.29 De disyuntor TM 3x25 A ver ítem 23.4.21

23.4.30 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x25A ver ítem 23.4.21

23.4.31 De disyuntor TM 3x16 A ver ítem 23.4.21

23.4.32 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x16A ver ítem 23.4.21

23.4.33 De disyuntor TM 3x20 A ver ítem 23.4.21

23.4.34 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x20A ver ítem 23.4.21

23.4.35 De disyuntor TM 3x10 A ver ítem 23.4.21

23.4.36 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM 3x10A. ver ítem 23.4.21

23.4.37 De disyuntor TM trifásicas de 3x2500 A

Los disyuntores termo magnéticos a ser proveídos deberán regirse bajo la norma IEC 60947-2.

Intensidad asignada (A)	2500
Calibre de los captadores (A)	2500
Tipo de interruptor automático	H1
Icu (kA rms)	65
Ics (kA rms)	100%
Categoría	B
Icw (kA rms)	65
Icm (kA cresta)	143
Tiempo de corte entre la orden y la extinción del arco (ms)	25
Tiempo de cierre (ms)	>70
Durabilidad eléctrica y mecánica	s/ IEC 60 947 – 2/3
Otras normas aplicables	NEMA AB1; IEC 68230;UL 489; ANSI/ UL 1066

23.4.38 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de disyuntor TM x2500A.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.4.39 De descargadores atmosféricos en baja tensión hasta 40KA.
Composición: Material plástico y metal.
Deben ser de carril tipo DIN ,aislamiento de clase tipo 2, detección de anomalías contra sobre tensiones transitorias, reducir el tiempo de intervención, conforme a la utilidad se debe contar con el producto en su presentación monofásica (1P+N)
Y en su versión trifásica (3P+N), sistema de conexión a tierra, tensión de empleo 230/400v, 50/60Hz Imax.40kA, In: 15kA.

23.4.40 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento descargadores atmosféricos en baja tensión hasta 40 KA.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

23.4.41 De contactor trifásico de 85 A.
Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electro ductos de PVC comunes corrugados ignífugos, embutidos en la mampostería; No es aceptable el uso de codos de 90°, en las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en las normas internacionales y el reglamento S.E.C.
Los electroductos instalados en losa o enterrados serán de caño plástico rígido tipo 4P y en ningún caso podrán utilizarse caños corrugados. Se usarán conductores de cobre teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 750 Voltios y la temperatura de servicio de más de 40 ºC. Preferentemente se instalarán conductores de industria nacional. Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: Fase R: rojo, Fase S: blanco, Fase T: azul, Neutro; negro, Tierra verde o verde/amarillo.
Todos los circuitos, desde los tableros hasta la primera caja de distribución serán cableados con cables de 4 mm2. Las cajas de llaves serán de material metálico, de dimensiones 100 x 30 mm y 60 mm. de profundidad con entradas laterales para electro ductos y poseerán 2 orejas de fijación. Las cajas de conexión, serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electro ductos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP 54 como mínimo.
Las llaves de puntos deben ser construidas con materiales que garanticen la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto, sus tapas, componentes y accesorios, de modo que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal se altere su

desempeño y se afecte la seguridad. Con estructura de plástico, herméticas a prueba de humedad y el polvo del medio ambiente. Deberán ser aprobadas por la fiscalización.

23.4.42 Mano de obra de montaje y puesta en funcionamiento de contador trifásico de 85 A.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24 INSTALACIÓN SANITARIA

Toda instalación a ejecutarse se regirá estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA vigente, para instalaciones sanitarias, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización; así como de las normativas internacionales que correspondan. Antes de la colocación de los artefactos se deberá verificar la presión y estanqueidad de las de las tuberías de agua, y las pendientes y estanqueidad de las tuberías de desagüe cloacal. Se comprobará la existencia y la calidad de las fijaciones previstas por el fabricante del artefacto; el nivel de piso terminado del recinto; el plomo y la resistencia del paramento de apoyo. Después de la instalación de los inodoros se verificará la eficiencia del barrido y la eliminación de residuos; la hermeticidad del artefacto y de todas las uniones (prueba de humo en la red de alcantarillado sanitario); el afianzamiento de las partes a pisos y muros, de impermeabilidad y presión (red de agua fría); inspección visual de aseo y limpieza. Luego de la colocación de todos los artefactos y griferías se deberán tomar medidas de seguridad para protegerlos de golpes, manchas de pintura y caída de materiales u otros elementos que puedan obstruirlos. Todos los artefactos sanitarios, griferías y complementos deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado. El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos, indicados en las presentes Especificaciones Técnicas o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad. Un técnico idóneo deberá estar disponible 24/7 dentro de los límites del efector para eventos surgidos a cualquier hora y de cualquier naturaleza. Los artefactos sanitarios serán de loza esmaltada deberán ser de color blanco hielo, previa aprobación de la Fiscalización de Obra, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo el Contratista, en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos o de sus accesorios, solicitar al Fiscal de Obras las aclaraciones oportunas. Los artefactos sanitarios deben fijarse con seguridad utilizando 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. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanco, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto. Todos los artefactos sanitarios a ser utilizadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, norteamericana, brasilera o argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

24.1 Instalación de agua corriente.

24.1.1 Cañería de PVC de 2".

Deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Los tubos deberán presentar: eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos, sección transversal circular y uniforme, espesor uniforme, superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones, con impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica. La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

24.1.2 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 2".

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.3 Cañería de PVC de 2 1/2".

ver ítem 24.1.1

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.4 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 2 1/2" ver ítem 24.1.3

24.1.5 Cañería de PVC de 3/4". ver ítem 24.1.3

24.1.6 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 3/4". ver ítem 24.1.3

24.1.7 Cañería de PVC de 1 1/2". ver ítem 24.1.3

24.1.8 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1 1/2". ver ítem 24.1.3

24.1.9 Cañería de PVC de 1 1/4". ver ítem 24.1.3

24.1.10 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1 1/4". ver ítem 24.1.3

24.1.11 Cañería de PVC de 1". ver ítem 24.1.3
24.1.12 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1". ver ítem 24.1.3
24.1.13 Caño de PVC de 1/2". ver ítem 24.1.3
24.1.14 Mano de obra de instalación de cañería de PVC de 1/2". ver ítem 24.1.3
24.1.15 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1 1/2". ver ítem 24.1.3
24.1.16 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1 1/2". ver ítem 24.1.3
24.1.17 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1". ver ítem 24.1.3
24.1.18 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1 ver ítem 24.1.3 **"**
24.1.19 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 3/4". ver ítem 24.1.3
24.1.20 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 3/4 " ver ítem 24.1.3
24.1.21 Cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1/2". ver ítem 24.1.3
24.1.22 Mano de obra de cañerías de polipropileno reforzado roscable del tipo tricapa 1/2 " ver ítem 24.1.3
24.1.23 Llave de paso de 2 1/2" tipo exclusa.
Cada red de distribución interna de agua tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro de los distintos ambientes a ser alimentados. Las llaves de paso generales serán íntegramente de bronce fundido con cierre a esclusa, de tipo pesado, de doble prensa estopa. Las llaves de paso de diámetros mayores (3", 2 ½ ", 2", 1 ½", 1 ¼", 1") serán del tipo esclusa y las llaves de paso de diámetros menores (¾" y ½") serán de terminación cromada con capucha, modelo clásico. Todas las bocas de riego de ¾" estarán en un registro de riego con tapa en los lugares indicados en los planos. Cada registro albergará además una llave de paso tipo esférica, conforme a los planos respectivos. Todas las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.
24.1.24 Mano de obra de instalación de llave de paso de 2 1/2" tipo exclusa.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.1.25 Llave de paso de 3/4" cromada, con campana
ver ítem 24.1.23.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
24.1.26 Mano de obra de instalación de llave de paso de 3/4" cromada, con campana ver ítem 24.1.25
24.1.27 Llave de paso de 1/2" cromada, con campana. ver ítem 24.1.25
24.1.28 Mano de obra de instalación de llave de paso de 1/2" cromada, con campana ver ítem 24.1.25
24.1.29 Reposición de válvulas de canillas en general.
Los tubos y accesorios de hierro galvanizado deberán ser aptos para la conducción de agua potable. Deberán resistir una presión de servicio de 16 Kg/cm² y presión de ensayo de 25 Kg./cm².Los tubos galvanizados deberán presentar sus superficies, interior y exterior, uniformemente zincadas, debiendo evitarse todo tipo de ralladuras, golpes, manchas que se producen en el manipuleo y transporte de los tubos. Los tubos deberán ser de sección circular, dentro de los límites de tolerancia prescritos. Deben estar libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal. Las roscas deberán estar exentas de todo tipo de imperfecciones, rebabas interiores y exteriores y aceite. Los accesorios de hierro galvanizado deberán ser compatibles con los tubos de hierro galvanizado, en cuanto a los diámetros, presión de servicio y roscas. Este ítem incluye los accesorios de hierro galvanizados necesarios para la instalación hidráulica de las bombas centrifugas horizontales. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra
24.1.30 Mano de obra de reposición de válvulas de canillas en general ver ítem 24.1.9
24.1.31 Flotador manual de 1" para tanque de agua ver ítem 24.1.9
24.1.32 Mano de obra de instalación de flotador manual de 1" para tanque de agua ver ítem 24.1.9
24.1.33 Flotador manual de 1 1/2" para tanque de agua. ver ítem 24.1.9
24.1.34 Mano de obra de instalación de flotador manual de 1 1/2" para tanque de agua ver ítem 24.1.9
24.1.35. Limpieza de tanque de agua. ver ítem 24.1.9
24.1.36 Aislación de tanque de agua ver ítem 24.1.9
24.1.37. Mano de obra de aislación de tanque de agua ver ítem 24.1.9
24.1.38. Cañería galvanizada de 4". ver ítem 24.1.9
24.1.39 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 4". ver ítem 24.1.9
24.1.40 Alma doble galvanizada de 4".
ver ítem anterior.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.41 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.42 Codo galvanizado de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.43 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.44 Tee galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.45 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.46 Unión sencilla galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.47 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.48 Unión doble galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.49 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 4". Ver ítem 24.1.40
24.1.50 Cañería galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.51 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.52 Alma doble galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.53 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.54 Codo galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.55 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.56 Tee galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.57 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.58 Unión sencilla galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.59 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.60 Unión doble galvanizada de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.61 Mano de obra de instalación de unión doble galvanizado de 3". Ver ítem 24.1.40
24.1.62 Cañería galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.63 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.64 Alma doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.65 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.66 Codo galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.67 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.68 Tee galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.69 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.70 Unión sencilla galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.71 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizado de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.72 Unión doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.73 Mano de obra de instalación de unión doble galvanizada de 2 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.74 Cañería galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.75 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.76 Alma doble galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.77 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.78 Codo galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.79 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.80 Tee galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.81 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.82 Unión sencilla galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.83 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.84 Unión doble galvanizada de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.85 Mano de obra de instalación de unión doble galvanizado de 2". Ver ítem 24.1.40
24.1.86 Cañería galvanizada de 1 1/12". Ver ítem 24.1.40
24.1.87 Mano de obra de instalación de cañería galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.88 Alma doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.89 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.90 Codo galvanizado de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.91 Mano de obra de instalación de codo galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.92 Tee galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.93 Mano de obra de instalación de Tee galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.94 Unión sencilla galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.95 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.96 Unión doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.97 Mano de obra de unión doble galvanizada de 1 1/2". Ver ítem 24.1.40
24.1.98 Cañería galvanizada de 1”. Ver ítem 24.1.40
24.1.99 Mano de obra de cañería galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.100 Alma doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.101 Mano de obra de instalación de alma doble galvanizada de 1 ". Ver ítem 24.1.40
24.1.102 Codo galvanizado de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.103 Mano de obra de instalación de codo galvanizado de 1". Ver ítem 24.1.40

24.1.104 Tee galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.105 Mano de obra de instalación de Tee galvanizado de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.106 Unión sencilla galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.107 Mano de obra de instalación de unión sencilla galvanizada de 1" Ver ítem 24.1.40
24.1.108 Unión doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.109 Mano de obra instalación de unión doble galvanizada de 1". Ver ítem 24.1.40
24.1.110Llave de paso de 3/4" cromada, con campana
Cada red de distribución interna de agua tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro de los distintos ambientes a ser alimentados. Las llaves de paso generales serán íntegramente de bronce fundido con cierre a esclusa, de tipo pesado, de doble prensa estopa. Las llaves de paso de diámetros mayores (3", 2 ½ ", 2", 1 ½", 1 ¼", 1") serán del tipo esclusa y las llaves de paso de diámetros menores (¾" y ½") serán de terminación cromada con capucha, modelo clásico. Todas las bocas de riego de ¾" estarán en un registro de riego con tapa en los lugares indicados en los planos. Cada registro albergará además una llave de paso tipo esférica, conforme a los planos respectivos. Todas las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, norteamericana, brasilera o argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.
24.1.111Mano de obra de instalación de llave de paso de 3/4" cromada, con campana.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.1.112 Llave de paso de 1/2" cromada, con campana
ver ítem 24.1.110.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.1.113 Mano de obra de instalación de llave de paso de 1/2" cromada, con campana ver ítem 24.1.112
24.1.114 Llave exclusa de 1". ver ítem 24.1.112
24.1.115 Mano de obra de instalación de llave exclusa de 1". ver ítem 24.1.112
24.1.116 Llave exclusa de 1 1/2". ver ítem 24.1.112
24.1.117 Mano de obra de instalación de llave exclusa de 1 1/2". ver ítem 24.1.112
24.1.118 Llave exclusa de 2". ver ítem 24.1.112
24.1.119 Mano de obra de instalación de llave exclusa de 2". ver ítem 24.1.112
24.1.120 Llave exclusa de 2 1/2". ver ítem 24.1.112
24.1.121 Mano de obra de instalación de llave exclusa de 2 1/2". ver ítem 24.1.112
24.1.122 Llave exclusa de 3". ver ítem 24.1.112
24.1.123 Mano de obra de instalación de llave exclusa de 3". ver ítem 24.1.112
24.1.124 Llave exclusa de 4". ver ítem 24.1.112
24.1.125 Mano de obra de instalación de llave exclusa de 4". ver ítem 24.1.112
24.1.126Boca siamesa completa.
La siamesa será de bronce bruñido con dos conexiones a noventa grados salida estándar, portando anillas giratorias para el armado de la unión de la manguera de bomberos según medida existente en el hospital, con rosca estándar de bomberos (NPT) de acuerdo a normas correspondientes. Las tapas de las conexiones serán roscadas y llevarán una cadena unida al escudo anclado en la pared, el cual llevará la siguiente leyenda: "USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS"; las bocas de impulsión tendrán una válvula de retención (check) auto contenida y serán para montaje empotrado en la pared colocada a una altura de 0,90 m, en la parte exterior desde el nivel de la rasante, Las siamesas en forma integral serán aprobadas por UL o similar de acuerdo a su origen.
24.1.127Mano de obra de instalación de boca siamesa completa.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.1.128Cañerías de termofusión p/ agua fría de 110 mm.
Las cañerías de termofusión deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN). La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.
Los tubos deberán presentar: eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos y sección transversal circular y uniforme, espesor uniforme, superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones, con impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica. La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

Proceso de instalación: la longitud de penetración del tubo y los tiempos del proceso de termofusión tales como el calentamiento, el fusionado y el enfriamiento dependen de las características propias de cada fabricante de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, por lo que la empresa contratista deberá presentar con anterioridad a la Fiscalización de Obras, los Catálogos Técnicos de los materiales que propone utilizar en la obra. Es fundamental antes de comenzar cada fusión verificar la limpieza de las boquillas del termofusor y su correcto ajuste sobre la plancha. Posicionar siempre el equipo de la forma que resulte más cómoda y segura de operar, y chequearla. Básicamente se puede enumerar los siguientes pasos para el proceso de instalación:
Utilizar siempre para cortar los tubos la tijera del fabricante, y de esta forma evitar rebabas.
La limpieza del tubo antes de introducirlo en las boquillas garantiza la duración de las mismas.
Realizar una marca de profundidad de inserción en el tubo conforme a las recomendaciones del fabricante, establecidas con los catálogos técnicos, que deberán ser presentados previamente a la Fiscalización de Obras.
Verificar la temperatura de régimen a través del testigo de la termofusora. Al mismo tiempo que se introduce el tubo en la boquilla se deberá introducir también el accesorio, completamente perpendicular a la plancha de la fusora.
El accesorio debe hacer tope en la boquilla macho. Y el tubo no deberá sobrepasar la marca antes mencionada.
Cuando se haya cumplido el tiempo mínimo especificado para la fusión, conforme las indicaciones establecidas en el catálogo técnico del fabricante, se deberá retirar el tubo y el accesorio al mismo tiempo.
Sin perder tiempo, proceda a realizar la unión prestando especial atención en la marca realizada en el tubo.
Detenga la introducción del tubo en el accesorio cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan unido.
Durante 3 segundos, existe la posibilidad de enderezar la unión o de girarla no más de 15º.
Hasta que la unión alcance el enfriamiento total se recomienda dejarla reposar, conforme los tiempos de enfriamientos establecidos en el catálogo técnico del fabricante.
Una vez concluida la fusión, verifique el correcto guardado del equipo (termofusor), luego del enfriamiento de la plancha.
Importante: No fusione entre si distintos tipos de polipropileno, pues la efectividad de la termofusión sólo se asegura si el tubo y el accesorio poseen el mismo índice de fluencia, viscosidad, peso molecular y módulo elástico.

24.1.129Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 110 mm.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.130 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 90 mm
ver ítem 24.1.128.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.131 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 90 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.132 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 75 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.133 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 75 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.134 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 63 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.135 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 63 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.136 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 50 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.137 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 50 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.138 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 40 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.139 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 40 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.140 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 32 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.141 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 32 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.142 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 25 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.143 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 25 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.144 Cañerías de termofusión p/ agua fría de 20 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.145 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría de 20 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.146 Cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 32 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.147 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 32mm Ver ítem 24.1.130
24.1.148 Cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 25 mm. Ver ítem 24.1.130
24.1.149 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 25mm Ver ítem 24.1.130
24.1.150 Cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 20 mm Ver ítem 24.1.130
24.1.151 Mano de obra de instalación de cañerías de termofusión p/ agua fría y caliente de 20mm. Ver ítem 24.1.130

24.1.152Accesorios de cañerías de termofusión hasta 32 mm.
Ver ítem 24.1.128.

24.1.153Mano de obra instalación de accesorios de cañerías de termofusión hasta 32 mm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.154Accesorios de cañerías de termofusión hasta 63 mm.

Ver ítem 24.1.128.

24.1.155Mano de obra instalación de accesorios de cañerías de termofusión hasta 63 mm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.156Accesorios de cañerías de termofusión hasta 110 mm.

Ver ítem 24.1.128.

24.1.157Mano de obra instalación de accesorios de cañerías de termofusión hasta 110 mm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.158 Mantenimiento de pozo artesiano profundo hasta 120 m.

Obtenga información disponible sobre la perforación del pozo e instalación de la bomba, en especial aquella información referente a materiales, profundidad y nivel freático.

En zonas urbanas, verifique las posibles fuentes de contaminación del agua subterránea (tanques sépticos dañados, fugas de instalaciones industriales y/o en sistemas de drenaje o alcantarillado.

Evaluar los daños que pudiesen existir y la extensión de los mismos en la parte superior del pozo. Esto incluye verificar los daños en la bomba y sus conexiones, el sello sanitario y cubierta del pozo.

Retirar la bomba (manual o mecánica) del pozo, para su reparación, mantenimiento y posterior prueba de funcionamiento; cuando corresponda también retire la tubería de succión. En caso que no se pueda reparar la bomba, deberá ser reemplazada por una nueva de similares características.

Verificar el nivel de agua en el pozo.

Estimar los recursos necesarios para las reparaciones (personal, equipo, tiempo y materiales).

Verificar posibles daños en el encamisado y paredes del pozo.

Estimar la cantidad de lodo y de escombros en el pozo, utilizando un tubo de acero del largo de la profundidad del pozo.

Antes de que se pueda limpiar el pozo, es necesario retirar todo el lodo y los escombros si estos existieren. Expulse los sedimentos del pozo. Si bien hay una serie de formas de hacer ésto, el método más simple es usando aire o agua comprimida.

Verifique si hay daños visibles en la parte superior del encamisado del pozo, si se encuentra torcido no resultará posible instalar la bomba correctamente, y se deberá cortar la parte dañada y reemplazarla por una nueva porción.

Repare los daños en la bomba y sistema de tuberías superficiales. Aproveche la oportunidad de reparar las partes dañadas. Coloque nuevamente la bomba en el pozo y verifique que esté funcionando de manera adecuada, que el agua producida es clara y con un caudal adecuado.

Si el agua aun sale con lodo, retire la bomba y lave el pozo nuevamente con agua a presión. Si luego de lavarlo dos veces sigue saliendo del pozo agua enlodada, es probable que el filtro bajo la tierra esté roto y no se debe proseguir con la reparación.

Selle nuevamente la parte superior del pozo con un terraplén de arcilla, así como construya o repare el terraplén con drenaje y el brocal del pozo para evitar la acumulación del agua en la superficie.

Proceder a la desinfección del pozo según las normas correspondientes. Luego de agregar el cloro al pozo, permita que el agua permanezca en el pozo por un periodo de 12 a 24 hrs y luego haga funcionar la bomba hasta que toda el agua haya sido removida.

Luego de esto, hacer las mediciones del agua, puede ser mediante un equipo comparador de cloro, verifique que la concentración sea menor a 0,5 mg/L, si la concentración es mayor de 0,5 mg/L, extraiga nuevamente toda el agua del pozo y repita el proceso.

Recomendaciones

• Verificar que la bomba y otros equipos (sistemas de tuberías, reservorio, panel eléctrico, etc.) se encuentren en buenas condiciones.

• Identificar posibles fuentes de contaminación del agua subterránea y eliminarla si es posible antes de proceder a la limpieza y desinfección.

• La limpieza del pozo se puede hacer usando un comprensor. Si el pozo tiene mucho sedimento es mejor esta opción.

• Debe evitarse que alguien use el pozo durante el proceso de limpieza. El agua contiene gran concentración de cloro, que le confiere mal sabor y olor, y además puede ser peligrosa.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.159 Reparación de bombas sumergibles hasta 5 hp.

Retirar la bomba (manual o mecánica) del pozo, para su reparación, mantenimiento y posterior prueba de funcionamiento; cuando corresponda también retire la tubería de succión. En caso que no se pueda reparar la bomba, deberá ser reemplazada por una nueva de similares características.

Una vez que la bomba se haya reinstalado, mida la cantidad de agua que produce. Compare el caudal obtenido con el que se producía antes se reparación. Si es significativamente menor, se debe revisar la bomba y el motor para ver si están dañados o lavar nuevamente el pozo con agua a presión o hacer ambas cosas. La bomba debe quedar operativa y funcionando correctamente.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.1.160 Reparación de tablero de comando de bombas.

El contratista deberá realizar los trabajos necesarios para reparar los desperfectos en los tableros eléctricos, en forma definitiva, en el menor tiempo posible, una vez producidos, y devolver el sistema a sus condiciones de funcionamiento normal.
Dichos trabajos se deberán coordinar desde el momento del aviso, con el personal autorizado. La realización de estos trabajos correctivos-, se realizara en un plazo máximo de 24 horas.
El Contratista garantizará las reparaciones de los tableros y sus componentes por un plazo no inferior a seis meses. En caso que la avería o mal funcionamiento se reitere en ese plazo la contratista lo atenderá como trabajo urgente y lo deberá reparar o remplazar sin cargo.
Ante el aviso de una emergencia, la prioridad de la contratista será mantener el servicio en funcionamiento, coordinando con el personal autorizado, las actuaciones inmediatas y las posteriores destinadas a solucionar definitivamente el desperfecto.
En estos casos, el Contratista deberá asegurar la presencia de personal técnico capacitado en un plazo máximo de 5 horas contadas a partir del recibo del aviso, durante las 24 horas del día, los 365 días del año.
El tiempo que demande el servicio de emergencia se contará desde la presencia del contratista en la Instalación, hasta que el personal autorizado de la fiscalización de obras entienda solucionada la emergencia.
El tiempo que demanden los trabajos posteriores destinados a solucionar definitivamente el problema, se considerará como trabajo correctivo.
La contratista deberá suministrar el personal, vehículos, herramientas, instrumentos, equipos y elementos de seguridad necesarios para el desarrollo de las tareas de reparación y mantenimiento.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2 Provisión e instalación de artefactos sanitarios con accesorios y griferías.

24.2.1 De lavatorio igual o similar a los existentes con accesorios.

Estos lavatorios serán para los baños que llevan mesada de granito natural pulido, de losa, color blanco hielo. Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

24.2.2 Mano de obra de instalación de lavatorio igual o similar al existente con accesorios.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.3 De pedestal igual o similar al existente.

Lavatorio con pedestal de loza esmaltada, color blanco hielo, de dimensiones exteriores en planta de 0.55m x 0.47m y altura de 0.80m.Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio. Podrán ser utilizados donde lo determine el proyectista.

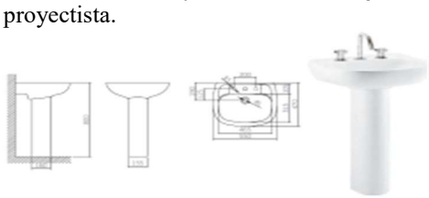


Imagen referencial

24.2.4 Mano de obra de instalación de pedestal igual o similar al existente.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.5 De mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.

El mingitorio será de loza esmaltada de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado, todos sus accesorios, y llave de paso cromada de ½".

24.2.6 Mano de obra de mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.

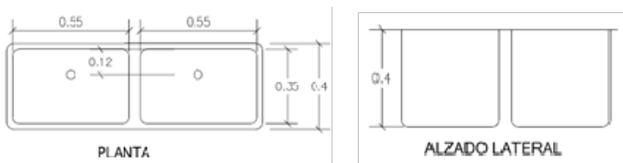
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.7 De inodoro suspensa de losa esmaltada blanco con sus accesorios igual al existente.

Inodoro convencional a pedestal de loza esmaltada, color blanco hielo con asiento y tapa de plástico. Además, se deberá colocar un tubo cromado de unión con anillo expansor para la entrada de agua al artefacto.

Imagen referencial

24.2.8 Mano de obra de instalación de inodoro suspensa de losa esmaltada blanco con sus accesorios igual al existente.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.9 De inodoro slep de losa esmaltada blanco con mochila incorporada con sus accesorios, igual o similar al existente.
El Inodoro con mochila incorporada de loza esmaltada, de color blanco hielo, tendrá incluyendo la mochila baja las siguientes dimensiones exteriores 40,5 cm. x 67,0 cm. en planta y de altura 74,5 cm., deberá llevar tapa acrílica y asiento de plástico acolchado de color blanco hielo.
24.2.10 Mano de obra de instalación de inodoro slep de losa esmaltada blanco con mochila incorporada con sus accesorios, igual al existente.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.11 De cisterna tipo mochila.
Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una cisterna tipo mochila blanca, del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción y repuestos.
24.2.12 Mano de obra de instalación de cisterna tipo mochila
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.13 De tapa acrílica para inodoro.
Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una tapa y asiento acrílico del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.
24.2.14 Mano de obra de instalación de cisterna tipo mochila.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.15 De asiento plegable para inodoro.
Fabricado en polipropileno inyectado de alta durabilidad. Encaje perfecto en el inodoro.
24.2.16 Mano de obra de instalación de asiento plegable para inodoro.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.17 De pileta de lavar de granito reconstituido con sus accesorios.
Esta pileta se podrá colocar en el cuarto de aseo. Será de granito reconstituido color gris de espesores uniformes. Medidas 1.20m x0.60m. También debe incluir la sopapa.
24.2.18 Mano de obra de instalación de pileta de lavar de granito reconstituido con sus accesorios.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.19 De pileta de una bacha de acero inoxidable con sus accesorios.
Estas piletas podrán ser colocadas en las Esclusas, el cual debe ser instalado con descarga cromada con sifón incorporado. No se admite rejillas de pisos sifonadas en estos ambientes. Pileta de adosar a la pared con 1 bacha, de acero inoxidable AISI 304 de 1,00 mm de espesor, tipo monobloque sin soldadura, perímetro anti-derrame, respaldo sanitario, bordes redondeados, pulido sanitario semi-mate mecánico 3M#240. Incluye Kit de instalación compuesto por: soporte metálico, tornillos y tarugos. Dimensiones aprox: L: 600 mm A: 500 mm H: 280 mm - Bacha: 450x330x280mm.
24.2.20 Mano de obra de instalación de pileta de una bacha de acero inoxidable con sus accesorios.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.21 De pileta de dos bachas de acero inoxidable con sus accesorios.
Pileta de sobreponer en mesada, de acero inoxidable AISI 304 de 1,20 mm de espesor, tipo monobloque sin soldadura, perímetro anti-derrame, respaldo, bordes redondeados, pulido sanitario semi-mate mecánico 3M#240.Dimensiones aprox: L: 1210 mm A: 400 mm H: 40mm –
Bachas: 550x350x400mm.Diámetro del desagüe conforme a los planos de instalaciones.



24.2.22 Mano de obra de instalación de pileta de dos bachas de acero inoxidable con sus accesorios.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.23 De bacha simple de acero inoxidable, de 0,40m x 0,34m x 0,17m, de sobreponer en mesada, con acabado de alto brillo con sus accesorios.
Estas bachas serán para los locales que requieran de un lavamanos y cuenten con mesada.
24.2.24 Mano de obra de instalación de bacha simple de acero inoxidable, de 0,40m x 0,34m x 0,17m, de sobreponer en mesada, con acabado de alto brillo c/accesorios.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.25 De conexión flexible cromadas de 0,40 m.
Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales con sus respectivos tamaños indicados en los planos, y donde sean necesarios se acoplarán a las conexiones flexibles para su unión al artefacto según los casos, éstos deberán ser conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero y no de plástico. Además, se deberán cubrir los puntos de unión (tubería – unión flexible) con rosetas cromadas, de tal forma a dar la terminación adecuada a la unión.
Todas las conexiones flexibles deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.
24.2.26 Mano de obra de instalación de conexión flexible cromada de 0,40 m.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.27 Reposición de ducha teléfono.
Provisión e instalación de ducha teléfono tipo monocomando, color cromado. De cierre suave, alta durabilidad, fácil limpieza, función anticalcárea. Estilo industrial, minimalista. Diseño de duchador manual. Apta para una presión mínima recomendada 800g., Apto para calefón y/o termotanque.

Imagen de referencia

24.2.28 Reposición de ducha simple.
Provisión e instalación de ducha eléctrica simple de color blanco, incluir brazo de ducha y prever personal técnico especializado para su instalación. 220V – 5500W – 30A – 4mm2

Imagen de referencia
24.2.29 Canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".

Provisión e instalación de canilla de metal de ½", para pared de una sola agua, con pico móvil alto y cruz fija. Color cromado brillante. Apto para calefón y/o termotanque, No apto para intemperie. De alta durabilidad y fácil limpieza, con cierre tradicional o de cuerito, color cromado. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imagen de referencia

24.2.30 Mano de obra de instalación de canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.31 Canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".

Provisión e instalación de canilla de metal de ½", para pared de una sola agua, con pico móvil bajo, cruz fija y pico tipo "S" con campana. Color cromado brillante. Apto para calefón y/o termotanque, No apto para intemperie. De alta durabilidad y fácil limpieza, con cierre tradicional o de cuerito, color cromado. Pico tipo "S" con campana. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imagen de referencia

24.2.32 Mano de obra de instalación de canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.33 Grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.

Deberán ser válvulas (o canillas) con cierre automático de ½", de color cromado brillante de ½" para lavatorio, para agua fría, con todos sus accesorios. Con botón de accionamiento, pistón para válvula automática, cortachorro antivandálico, herramienta para cortachorro, restrictor de caudal, set de guarniciones. De alta calidad y durabilidad.

Imagen de referencia

24.2.34 Mano de obra de grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.35 Canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".

Canilla con diseño para manguera de ¾", aprobada y reforzada, de color cromado brillante. Volante tipo "T" fijo, con cierre tradicional o de cuerito. De alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

24.2.36 Mano de obra de instalación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.37 Canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de1/2".

Canilla con diseño para manguera de ½", aprobada y reforzada, de color cromado brillante. Volante tipo "T" fijo, con cierre tradicional o de cuerito. De alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

24.2.38 Mano de obra de instalación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de/2".

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.39 Canilla para lavatorio, de 1/2".

Canilla para lavatorio de ½", de color cromado brillante. Con cierre tradicional o de cuerito. De alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

Imagen de referencia

24.2.40 Mano de obra de instalación de canilla para lavatorio, de 1/2".
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.41 Enchufe de pvc para inodoro.
Enchufe interno para inodoro, material pvc. Medida: 40mm.

Imagen de referencia

24.2.42 Mano de obra de instalación de enchufe de PVC para inodoro.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.43 Sopapa para lavatorio.
Desagüe universal de acero inoxidable con cuerpo de plástico duro, con rosca de 1 ¼". Color cromado, de alta durabilidad y fácil limpieza. Apto para lavatorio y bidet.

Imagen de referencia

24.2.44 Mano de obra de instalación de sopapa para lavatorio.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.45 Sopapa para pileta de granito.
Sopapa de acero inoxidable/ polipropileno para bachas y piletas, de 3 ½". De excelente calidad y alta durabilidad.

Imagen de referencia
24.2.46 Mano de obra de instalación de sopapa para pileta de granito.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.47 Grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2,5 mm.
Grampas tipo omega de material de alta resistencia a la corrosión y durabilidad. Hasta 2,5mm.

Imagen de referencia

24.2.48 Mano de obra de instalación de grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2,5 mm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.49 Grifería con codera.

Canillas de ½" para lavamanos o bachas en áreas estériles (laboratorios, quirófanos, etc.), serán del modelo adecuado a cada área (de pared o de lavatorio). De color cromado brillante. De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

Imágenes de referencia

24.2.50 Mano de obra de grifería con codera.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.51 Grifería pedalmatic.

Canilla pico alto articulado para lavatorio o bacha, que permite dirigir el flujo de agua, con pedal para piso o pared. De color cromado brillante. De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.

Pedal:

•Accionamiento con palanca en cualquier sentido que facilita la manipulación con pie o rodilla.

•Diámetro de suministro de 1/2''

• Presión de trabajo: 3 – 57 psi.

• Cierre automático en 3 – 6 segundos.

• Acabado: Cromado.

Imágenes de referencia

24.2.52 Mano de obra de grifería pedalmatic.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.53 Conexión flexible cromada de 0,50 m.

Conexión Flexible para Agua.

Largo: 50cm.

Utilizado en: lavatorios, bachas, inodoros, calefones, bidet, piletas de cocina, etc.

Trenzado de Acero Inoxidable.

Encastre con Rosca Externa y Rosca Interna (Macho y Hembra).

Manguera Interior: Hule EPDM.

24.2.54 Mano de obra de instalación de conexión flexible cromada de 0,50 m.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.55 Dispenser con jabón líquido.

Dispensador de jabón líquido de 1000 - 1200ml, puede ser utilizado también con alcohol en gel.

Capacidad: 1000 - 1200 ml.

Material: acero inoxidable satinado.

Medidas aproximadas: Altura 20.80 cm / Ancho 13.20 cm / Fondo 12.30 cm.

Debe incluir su llave de seguridad y todos los elementos y accesorios para su instalación.

Imagen de referencia

24.2.56 Mano de obra de instalación de dispenser con jabón líquido.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.57 Bacha de acero inoxidable - medida 1,2 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.
Material: Acero inoxidable AISI 430. De alta resistencia y durabilidad. De fácil limpieza.
Sin Zócalo, reversible y utilizable tanto izquierda o derecha.
Debe incluir sopapa y todos los elementos y accesorios para su instalación.

24.2.58 Mano de obra de instalación de bacha de acero inoxidable - medida 1,2 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.59 Bacha de acero inoxidable, medida 0,6 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.
Material: Acero inoxidable AISI 430. De alta resistencia y durabilidad. De fácil limpieza.
Sin Zócalo, reversible y utilizable tanto izquierda o derecha.
Debe incluir sopapa y todos los elementos y accesorios para su instalación.

24.2.60 Mano de obra de instalación de bacha de acero inoxidable - medida 0,6 m x 0,40 m x 0,40 m de profundidad.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.61 Barra de apoyo fijo de acero inoxidable AISI 304 para duchas, de 350 mm.
Material: duradero y resistente, fabricado en acero inoxidable AISI304 de alta calidad, resistente al óxido y que garantiza calidad y durabilidad. Diseño antideslizante para más firmeza en el agarre.
Simple y elegante: acabado pulido y diseño montado en la pared. Montaje oculto, que permite cubrir los orificios de los tornillos y continuar limpio a la vista.
Soporte de seguridad. Ahorro de espacio.
Debe incluir todos los elementos y accesorios para su instalación y sujeción.

Imagen de referencia

24.2.62 Mano de obra de instalación de barra de apoyo fijo de acero inoxidable AISI 304 para duchas, de 350 mm.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.63 Barra de apoyo recto de acero inoxidable AISI 304 de 692 p/ ducha
Material: duradero y resistente, fabricado en acero inoxidable AISI304 de alta calidad, resistente al óxido y que garantiza calidad y durabilidad. Diseño antideslizante para más firmeza en el agarre.
Simple y elegante: acabado pulido y diseño montado en la pared. Montaje oculto, que permite cubrir los orificios de los tornillos y continuar limpio a la vista.
Soporte de seguridad. Ahorro de espacio.
Debe incluir todos los elementos y accesorios para su instalación y sujeción.

Imagen de referencia

34.2.64 Mano de obra de instalación de barra de apoyo recto de acero inoxidable AISI 304 de 692 p/ducha.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.65 Barra de apoyo rebatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.

Barra de apoyo abatible, de giro vertical, con portarrollos, de acero inox AISI 304, color cromado con acabado brillante, para colocar junto al inodoro.

Adecuada para sanitarios específicos para personas de edad avanzada o con movilidad reducida.

Indicada para conseguir baños y recintos públicos sin barreras arquitectónicas de accesibilidad. Modelo apto para colectividades.

Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y con resistencia a la oxidación.

Debe incluir todos los elementos y accesorios para su instalación y sujeción. Tornilleria en acero inoxidable incluida para pared ladrillo.

Imagen de referencia

24.2.66 Mano de obra de instalación de barra de apoyo rebatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.67 Mezcladora clásica para lavatorio.

Provisión e instalación de mezcladora clásica para lavatorio de ½", con todos sus accesorios, con diseño moderno y elegante. De metal y color cromado brillante. Apto para calefón y/o termotanque, No apto para intemperie. Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imágenes de referencia

24.2.68 Mano de obra de instalación de mezcladora clásica para lavatorio.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.69 Mezcladora para cocina.

Provisión e instalación de mezcladora monocomando para mesada de cocina con pico móvil. Material: metal cromadado, color cromado brillante, con diseño moderno y elegante. No apto para intemperie. Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imagen de referencia

24.2.70 Mano de obra de instalación de mezcladora para cocina.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.71 Mezcladora clásica ducha.
Provisión e instalación de mezcladora clásica con todos sus accesorios, para ducha en baños. Material: metal cromadado, color cromado brillante, con diseño moderno y elegante. No apto para intemperie.
Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imagen de referencia
24.2.72 Mano de obra de instalación de mezcladora clásica ducha.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.73 Mezcladora de pared cromo.
Provisión e instalación de mezcladora de pared con todos sus accesorios. Material: metal cromadado, color cromado brillante, con diseño moderno y elegante. No apto para intemperie. Debe ser de un material de alta calidad, máxima durabilidad y de fácil limpieza. Incluir todos los elementos para su instalación.

Imágenes de referencia

24.2.74 Mano de obra de instalación de mezcladora de pared cromo.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**
24.2.75 Válvula vertical.
Provision e instalación de válvula de descarga de 1½", para sanitario con entrada vertical para instalación en pared, alta presión 14 – 57 psi. Debe ser de un material de alta calidad y máxima durabilidad. Provisión total de todos los elementos y accesorios para su instalación integral, tapa antivandalismo del mismo material resistente y acabado, con sus accesorios de fijación; mango accionador de descarga, etc**.**

Imágenes de referencia

24.2.76 Mano de obra de instalación de válvula vertical.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.2.77 Válvula pedal automática.
Provisión e instalación de válvula automática para piso o pared.
De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.
•Accionamiento con palanca en cualquier sentido que facilita la manipulación con pie o rodilla.
•Diámetro de suministro de 1/2''
• Presión de trabajo: 3 – 57 psi.

• Cierre automático en 3 – 6 segundos.
• Acabado cromado de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, que conserve la belleza y el brillo del producto por mucho tiempo.

Imagen de referencia

24.2.78 Mano de obra de válvula pedal automática.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**

24.2.79 Válvula descarga p/mingitorio pedalmatic.
Provisión e instalación de válvula automática para mingitorio. De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.
Acabado cromado de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, que conserve la belleza y el brillo del producto por mucho tiempo. Cierre automático mecánico, economizador de agua y energía.

Imagen de referencia

24.2.80 Mano de obra de instalación de válvula descarga p/mingitorio pedalmatic.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**

24.2.81 Válvula hydra.
Provision e instalación de válvula de descarga hydra de 1½", para sanitario con entrada vertical para instalación en pared, alta presión 14 – 57 psi. Debe ser de un material de alta calidad y máxima durabilidad. Provisión total de todos los elementos y accesorios para su instalación integral, tapa antivandalismo del mismo material resistente y acabado, con sus accesorios de fijació, etc.

Imágenes de referencia

24.2.82 Mano de obra de instalación de válvula hydra.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.83 Válvula a pedal cromo.
Provisión e instalación de válvula a pedal para piso o pared.
De material de alta durabilidad y fácil limpieza. Incluir los elementos y accesorios para su instalación.
Accionamiento con palanca en cualquier sentido que facilita la manipulación con pie o rodilla.
Acabado cromado de alta durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, que conserve la belleza y el brillo del producto por mucho tiempo.

24.2.84 Mano de obra de instalación de válvula a pedal cromo.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.85 Llave de paso campana ½.
Provisión e instalación de llave de paso ½ , color cromo, apto para calefón y/o termotanque, cierre tradicional o de cuerito. Durabilidad. Fácil limpieza. Volante cruz.

24.2.86 Mano de obra de instalación de llave de paso campana 1/2.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.2.87 Llave de paso campana ¾.
Provisión e instalación de llave de paso ¾, color cromo, apto para calefón y/o termotanque, cierre tradicional o de cuerito. Durabilidad. Fácil limpieza. Volante cruz.
24.2.88 Mano de obra de instalación de llave de paso campana 3/4.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3 Instalación de desagüe cloacal y pluvial.
24.3.1 Tubería de PVC de 150 mm, serie reforzada.
Povisión de tubería de 150mm. de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.2 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 150 mm, serie Reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.3 Tubería de 100 mm, PVC gral., serie reforzada.
Povisión de tubería de 100mm. de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.4 Mano de obra de instalación de tubería de 100mm. PVC gral., serie Reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.5 Provisión y colocación de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/ antioxido, áreas desarrollo: 50 cm, Idem las embutidas
Incluye fabricación y montaje de canaleta, uniones con soldadura eléctrica. Incluye boquetas. Perfecta terminación sujeta a indicación de desarrollo por parte de la fiscalización.
24.3.6 Mano de obra de colocación de Canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada Nº 24 c/ antioxido, Aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.7 Rejilla de patio gral. para desagüe pluvial.
Las rejillas serán elaboradas con solera de 1" x 1/8, con una separación máxima de 2 cm, marco de ángulo de 1 1/4" x 1/8 y patas para anclaje de 6 cm de acuerdo a la proporcionalidad geométrica requerida.

Imagen referencial

24.3.8 Mano de obra de colocación de rejilla de patio gral. para desagüe pluvial.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.9 Rejilla de piso en baños.
Tipo regleta. Material resistente y de excelente calidad. Medidas a definir por la fiscalización de obras.

Imágenes referenciales

24.3.10 Mano de obra de colocación de rejilla de piso en baños.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.11 Desengrasador de PVC con tapa reforzada.

El desengrasador deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm ubicado conforme al plano de la instalación. Deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

24.3.12 Mano de obra de colocación de desengrasador de PVC con tapa reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**

24.3.13 Reposición de desengrasador industrial de cocina

Se procederá a la limpieza y mantenimiento general de registros cloacales y pluviales indicados por la fiscalización, para el efecto el personal deberá contar con equipamientos especiales de protección, INCLUYE DESTRANQUE, para el efecto el personal deberá contar con elementos adecuados y equipamientos especiales de protección.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.14 Boca de desagüe abierta de 30x30 cm con tapa de rejilla ver ítem 24.3.13

24.3.15 Mano de obra de boca de desagüe abierta de 30x30cm con tapa rejilla ver ítem 24.3.13

24.3.16 Boca de desagüe abierta de 40x40 cm con tapa de rejilla. ver ítem 24.3.13

24.3.17 Mano de obra de boca de desagüe abierta de 40x40cm con tapa rejilla ver ítem 24.3.13

24.3.18 Boca de desagüe abierta de 60x60 cm con tapa de rejilla. ver ítem 24.3.13

24.3.19 Mano de obra de boca de desagüe abierta de 60x60cm con tapa rejilla. ver ítem 24.3.13

24.3.20 Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 40 x 40 cm. ver ítem 24.3.13

24.3.21 Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 60 x 60 cm. ver ítem 24.3.13

24.3.22 Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 80 x 80 cm. ver ítem 24.3.13

24.3.23 Tapa de H° de 40x40 cm.

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, ducheras, piletas de lavar, etc., y está dotada de un sifón que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado. Las Cajas Sifonadas serán de PVC, su ubicación se realizará conforme a 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 de inspección. Para la instalación de la RPS, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 mm para recepción (entradas) y una salida de Ø 50 mm, de acuerdo a como se indica en los planos. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas cromadas cuadradas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obra la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) o pátina que se utilizarán en el acabado del piso. Todas las cajas sifonadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera o Argentina, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.24 Mano de obra de colocación de tapa de Hº de 40x40cm Ver ítem 24.3.23

24.3.25 Tapa de H° de 60x60 cm Ver ítem 24.3.23

24.3.26 Mano de obra de colocación de tapa de Hº de 60x60cm Ver ítem 24.3.23

24.3.27 Tubería de PVC de 100mm, serie reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.28 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 100 mm, serie Reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.29 Tubería de PVC de 75mm, serie reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.30 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 75 mm, serie Reforzada Ver ítem 24.3.23

24.3.31 Tubería de PVC de 50mm, serie reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.32 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 50 mm, serie Reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.33 Tubería de PVC de 40mm, serie reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.34 Mano de obra de instalación de tubería de PVC de 40 mm, serie Reforzada. Ver ítem 24.3.23

24.3.35 Caja sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm. Ver ítem 24.3.23

24.3.36 Mano de obra de colocación de caja Sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm. Ver ítem 24.3.23

24.3.37 Rejilla cromada de 150 mmx150 mm.

Rejilla cromada cuadrada. Dimensión: 15 x 15 cm.

24.3.38 Mano de obra de colocación de rejilla cromada de 150 mm x 150 mm.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.39 Codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.
Codo de 100mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.40 Mano de obra de colocación de codo de 100 mm x 90º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**
24.3.41 Codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.
Codo de 100mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.42 Mano de obra de colocación de codo de 100 mm x 45º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.43 Codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.
Codo de 75mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.44 Mano de obra de colocación de codo de 75 mm x 90º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.45 Codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.
Codo de 75mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.46 Mano de obra de colocación de codo de 75 mm x 45º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.47 Codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.
Codo de 50mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.48 Mano de obra de colocación de codo de 50 mm x 90º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.49 Codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada.
Codo de 50mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.50 Mano de obra de colocación de codo de 50 mm x 45º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.51 Codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.
Codo de 40mm x 90° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.52 Mano de obra de colección de codo de 40 mm x 90º, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.53 Codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada.
Codo de 40mm x 45° serie reforzada para la instalación del sistema de desagües en tramos más críticos de su construcción, como: tubos de queda y subcolectores. Fabricado en material resistente a esfuerzos mecánicos. De alta calidad para conducir los efluentes de forma eficiente y con garantía de estanqueidad.
24.3.54 Mano de obra de codo de 40 mm x 45º, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.55 Curva de 100 mm x 87°30´, de PVC serie reforzada.

Material de buena calidad para fuerza, durabilidad y eficiencia en los sistemas de drenaje que poseen instalaciones muy críticas, sujetas al impacto – como áreas externas – y locales de paso del tráfico intenso.

Los productos de la Serie Reforzada son aplicados para tener sistemas eficientes en la eliminación del drenaje sanitario, agua pluvial y de ventilación en pasos inestables y dificultosos, como tubos de bajada y conductores verticales de agua pluvial.

Los Tubos y Conexiones de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

24.3.56 Mano de obra de colocación de curva de 100 mm x 87º30', de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.57 Ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales**.**

24.3.58 Mano de obra de colocación de ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**

24.3.59 Ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

24.3.60 Mano de obra de colocación de ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.61 Ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

24.3.62 Mano de obra de colocación de ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.63 Ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

24.3.64 Mano de obra de colocación de ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.65 Ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.

Provisión de ramal de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

24.3.66 Mano de obra de colocación de ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.67 Tee de 100 mm, de PVC serie reforzada.

Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas.

La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

24.3.68 Mano de obra de colocación de Tee de 100 mm, de PVC serie reforzada.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.69 Tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.
Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.70 Mano de obra de colocación de tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.71 Tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.
Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.72 Mano de obra de colocación de tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra**.**
24.3.73 Tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.
Provisión de tee de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales**.**
24.3.74 Mano de obra de tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.75 Unión reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.
Provisión de unión reducción de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.76 Mano de obra de colocación de unión reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.77 Unión reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.
Provisión de unión reducción de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.78 Mano de obra de colocación de unión reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.79 Unión reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.
Provisión de unión reducción de la serie Reforzada fabricados en PVC de color beige perla, siguiendo la determinación de las normas brasileñas. La Línea Drenaje Serie Reforzada es altamente probada, siguiendo las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.
24.3.80 Mano de obra de colocación de unión reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.81 Sifón colgante de PVC.
Material: polipropileno y elastómeros.
- Color - Blanco metalizado.
- Resistente a temperaturas de hasta 90°C.
24.3.82 Mano de obra de colocación de sifón colgante de PVC.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.83 Sifón colgante cromado.
Fabricado en Polipropileno cromado.
Con rácor de plástico y Florón embellecedor cromado.
Extremos de ABS encolables.
Temperatura de Trabajo - 30ºC a + 90ºC.
24.3.84 Mano de obra de sifón colgante cromado.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

24.3.85 Tapa de H° de 80 x 80 cm.
Las tapas son elementos de hormigón armado que se emplean para cerrar las aberturas de arquetas, pozos de registro, instalaciones de telecomunicaciones, cableado telefónico, conducciones subterráneas de agua o gas natural, etc. colocándose generalmente al nivel del pavimento (calzadas urbanas e interurbanas, aceras, etc.). Suelen tener forma rectangular o circular, contar con un marco metálico exterior (generalmente de acero galvanizado) e ir provistas de unas asas para facilitar su manipulación. Cada fabricante suele contar con unos modelos estándar, aunque dependiendo de las especificaciones del cliente, pueden llegar a particularizarse. Las soluciones que pueden adoptarse en la fase de proyecto deben considerar los factores de seguridad, adaptabilidad e incluso estéticos. En muchos casos, el diseño está condicionado por la necesidad de evitar el acceso de personal no autorizado al espacio que recubren y protegen, por los que además de emplear hormigones armados de buen comportamiento mecánico, incorporan distintos mecanismos que minimizan las posibilidades de acceso o sustracción como es el caso de las llamadas tapas antirrobo (con dispositivo de cierre de seguridad), a fin de hacer frente al problema que presentan las tapas de fundición, por el valor residual del hierro para venta como chatarra. En el caso de tapas que queden en zonas de circulación de personas, el acabado de la superficie exterior debe ser antideslizante. El hormigón también presenta la posibilidad de que cada cliente (empresas, ayuntamientos, etc.) puedan requerir una personalización de las tapas, mediante el grabado de cualquier tipo de leyenda, escudo o inscripción requerida.
24.3.86 Mano de obra de colocación de tapa de Hº de 80x80cm.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.87 Registro cloacal de 40x40 cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.
Registro de hormigón masivo "in situ" fck 300, HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón masivo de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y doble tapa de 4 cm de espesor, de hormigón armado fck=25; con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.
24.3.88 Mano de obra de registro Cloacal de 40x40cm con doble tapa de Hº y bandeja metálica para piso.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.89 Registro cloacal de 60x60 cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.
Registro de hormigón masivo "in situ" fck 300, HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón masivo de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y doble tapa de 4 cm de espesor, de hormigón armado fck=25; con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.
24.3.90 Mano de obra de registro Cloacal de 60x60cm con doble tapa de Hº y bandeja metálica para piso.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.91 Registro cloacal de 80x80 cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso.
De hormigón masivo fck 200, elaborado en planta. Doble tapa de hormigón armado.
Registro con fondo, registrable, prefabricada de hormigón fck=25 MPa, de 80x80 cm de medidas interiores, para saneamiento.
Marco y tapa prefabricados de hormigón armado fck=25 MPa, para cámaras de inspección cloacal de 80x80 cm, espesor de la tapa 4 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.
24.3.92 Mano de obra de registro Cloacal de 80x80cm con doble tapa de Hº y bandeja metálica para piso.
Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.
24.3.93 Limpieza y desagote de pozo ciego.
Limpieza general: extracción de líquido (residuos sólidos) y destranque de cañería interna del pozo, mantenimiento completo realizado tanto con motobomba centrífuga como a mano.
24.3.94 Limpieza de cámara séptica.
Abrir las tapas de acceso lentamente, recordar que el metano es un gas explosivo. Hay que evitar la respiración de esos gases que pueden provocar desvanecimientos y accidentes. Es muy importante NO FUMAR durante el vaciado de la fosa séptica, ya que hay gases inflamables. Aportar agua de forma continuada disponiendo de un tubo de riego o similar que aporte agua de llenado. Grifo de agua clara abierto al máximo. Se debe aspirar la capa superficial formada por las grasas y los materiales flotantes.
Con precaución sumergir la aspiración de la bomba sin llegar al máximo de profundidad y no aspirar el fondo de la fosa séptica. Al tiempo que se aspiran los lodos hay que realizar un aporte adecuado de agua teniendo en cuenta que el caudal de agua del tubo llenado debe ser inferior al de aspiración de la bomba. Limpiar con agua a presión los filtros. Una vez retirada la aspiración de la bomba rellenar con agua clara. Dependiendo del tipo y modelo de fosa séptica añadir una dosis de activador bacteriano. Cerrar las tapas de acceso a la fosa séptica con

precaución y controlar la estanqueidad de todos los elementos. Asegurarse que las tapas no pueden abrirse fácilmente.

25 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORTINAS.

Las cortinas a proveer y colocar deberán ser de fibras sintéticas de gran resistencia, deberán poseer las siguientes características: Antisolar, resistente a las manchas, retardador de la flama, decorativa, durable de material termoplástico de alta resistencia, duradero y lavable. Incluyen los ojillos de acero, en aluminio anodinado esmaltado o plástico de la parte superior con dos tapas finales. El material a utilizar debe ajustarse a la Norma Internacional NOM NFPA-701. Deberá ser de perfecta calidad y acabado. El color deberá ser claro tonos pasteles en todos los casos. La Fiscalización de Obra podrá ordenar el retiro de las mismas o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado.

25.1 Provisión e instalación de cortina tipo roller.

Con sujeción en los extremos del rodillo - sistema enrollar con cadenitas de plásticos para subir y bajar en tela cero luz (62% pvc 38% fibra de vidrio) color a definir por la Fiscalización de Obras.

Imagen referencial

25.2 **Mano de obra de instalación de cortina tipo roller**.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

26.3 Cortina horizontal con guías de aluminio.

Sujeto con clic – con sistema de cordel para subir y baja – para oscilar con bastón acrílico - en láminas de aluminio de 25 mm de espesor.

Imagen referencial

25.4**Mano de obra de colocación de cortina horizontal con guías de aluminio**.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

25.5**Cortina vertical**.

Con riel de aluminio, sistema de oscilar con cadenitas y para recoger a un lado con cordel –en lamas 89 mm de espesor en material PVC.

Imagen referencial

25.6**Mano de obra de colocación de cortina vertical**.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

26.7 Automatización.

Las cortinas automatizadas requieren de conexiones eléctricas (fase, neutro y tierra + una llave independiente) dicha alimentación queda a cargo de la Contratista, que debe prever la instalación de acuerdo a las indicaciones

del Fiscal de Obras. Consiste en un motor con control para cada abertura/ medida de cortina. La alimentación desde el tablero considera una llave independiente para cada motor para que proteja el circuito si hay baja tensión en carga eléctrica, o en ocasión de caer rayo cerca del lugar, debiendo estar la parte de conexionada lista cuando se realiza la instalación.

25.7**Mano de obra de automatización**.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

26.9 Antibacteriana para sala de pacientes.

Las cortinas a proveer y colocar deberán ser de fibras sintéticas de gran resistencia, antibacterianas, resistentes a las bacterias compuesto de dos capas de película termoplástico que transpiran agentes antibacterianos de la malla central al exterior, las telas deberán poseer la siguiente características: Antiestática, auto desodorante repelentes a los malos olores, resistente a las manchas, retardador de la flama, decorativa, durable de material termoplástico de alta resistencia , duraderas y lavables. Incluyen los ojillos de acero de la parte superior, en aluminio anodinado esmaltado con 0,50" (1.3 mm) de espesor x 11/4 (32mm) de anchox11/8" de alto, con dos tapas finales.

El material a utilizar debe ajustarse a la Norma Internacional NOM NFPA-701. Deberá ser de perfecta calidad y acabado. Serán de aluminio anodizado natural, esp: 1.5mm, adosados a cielorraso con tornillos metálicos, como se muestra en el gráfico correspondiente.

Consiste en un riel para pasar los soportes de la cortina de tela plástica antibacteriana.

Se deberá realizar una presentación antes de la colocación en presencia de la Fiscalización para aprobar su prosecución.

Los materiales deberán ser de primera calidad, sin presentar desperfectos, desencuadres, rajaduras ni rayaduras. El color deberá ser blanco en todos los casos. La Fiscalización de Obra podrá ordenar el retiro de las mismas o en parte cuando se presente una mala disposición de los elementos o si presentare algún desperfecto o mal acabado

Imagen referencial de cortina antibacteriana.

25.10 Mano de obra de colocación de antibacteriana para sala de pacientes.

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

26 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CARTELERIA

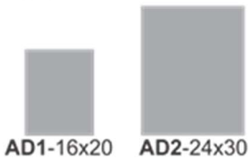
Se adjunta el manual de señalética institucional a fin de extraer las condiciones de pautas gráficas, diseño u ejecución de la cartelería.

26.1 Señales de adosar en puertas o muros.

Sus elementos constructivos son el Panel de PVC de 3 mm de espesor color blanco, con pequeños plegados laterales o "aletas" hechos con calor. Los cantos serán pulidos a fin de eliminar todas las aristas vivas y la Canaleta de PVC del tipo electroducto de 1,5 cms. de ancho y 1 cm. de profundidad, que se ubica en el borde superior de la placa, a modo de "cornisa" en cuyo interior quedan ocultos los tornillos de fijación al muro, colocados con tarugos comunes. La gráfica será realizada con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia y la altura mínima de fijación será de 1,70 mts. del piso a la señal. La canaleta irá pintada a soplete con tinta vinílica brillante color verde limón (color preparado por mezclado computarizado).

26.1.1 AD1

26.1.2 AD2



26.1.3 AD3

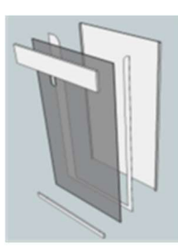
26.1.4 AD4

26.1.5 AD12

26.1.6 AD6

La señal adosada AD6 mide 60 x 72 cms. y consta de cuatro elementos

1. PANEL FRONTAL: será confeccionado en acrílico transparente de 4 mm de espesor, plegado con calor y curvado en frío. El mismo constituye el soporte principal del contenido informativo. La gráfica del panel frontal se resuelve con una sola impresión digital en forma reversada, para adherir por la cara interna y así evitar el deterioro por vandalismo o la brusquedad de la limpieza.
2. CORNISA: consiste en una canaleta de PVC tipo electroducto estándar, que oculta en su interior los tornillos de fijación al muro o paramento vertical. La misma irá pintada con pintura automotiva y contendrá el texto de apoyo resuelto en vinilo autoadhesivo de corte a plotter.
3. PANEL BASTIDOR: consiste en una chapa de MDF de 4 mm., que va por detrás y unido al panel frontal y la cornisa, por medio de tornillos. Este panel solo va pintado en sus cantos de color negro mate.



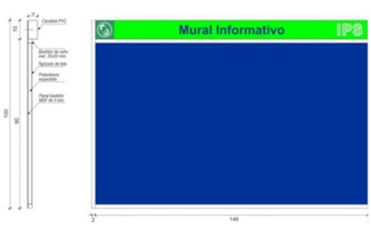
26.1.7 AD10

La señal adosada tipo AD10 mide 100 x72 cms. y tienen una función pre-informativa de las especialidades y profesionales médicos. Estructuralmente constan de cinco elementos:

1. El “Panel Bastidor” consiste en una chapa de MDF de 4mm., que va por detrás y sobre el cual se montan la cornisa, las plaquetas de especialidades, y las guías de PVC, por medio de adhesivos para madera y plásticos. Este panel solo va pintado en sus cantos de color negro mate.
2. La “cornisa” se resuelve con una canaleta de PVC tipo electroducto estándar de 4”, que oculta en su interior los tornillos de fijación al muro o paramento vertical. La misma ira pintada con pintura automotiva y contendrá las referencias institucionales; el isotopo y siglas de I.P.S. además de la identificación del bloque o pabellón pertinente. Dichos contenidos serán resueltos en vinilo autoadhesivo color blanco cortado a plotter.

3. Las “plaquetas de especialidades” serán confeccionadas en “MDF” de 4 mm de espesor, con medidas variables según el listado de doctores que correspondan a cada especialidad. Las mismas tendrán un acabado con pintura automotiva de color azul corporativo. Los textos incluidos en las mismas se realizarán con serigrafía.
4. Los paneles corredizos de acrílico transparente llevaran la gráfica resuelta en vinilo autoadhesivo de corte a plotter pero en forma reversada, para adherir por la cara interna del panel y así evitar el deterioro por vandalismo o la brusquedad de la limpieza. Este sistema permite la eventual actualización de los nombres de los profesionales con facilidad.

26.1.8 AD11
Las señales adosadas “AD11" sirven como murales informativos, en los que se pueden pinchar diversos materiales instructivos, promocionales, avisos, etc. Estructuralmente constan de cuatro elementos; Sus características técnicas son:
1. Bastidor: consiste en un marco de caño metálico de 20 x 20 mm. Acabado con pintura al duco blanco, previo tratamiento antióxido.
2. Panel rígido: consiste en una chapa de MDF de 4 mm., que va por detrás del Bastidor y unido al mismo, por medio de tornillos. Este panel solo va pintado en sus cantos de color negro mate.
3. Panel acolchado: consiste en una plancha de poliestireno expandido tapizado con una tela de trama semi gruesa tipo sarga o lino, del color azul corporativo.
4. Cornisa: se resuelve con una canaleta de PVC tipo electroducto standard, que oculta en su interior los tornillos de fijación al muro o paramento vertical. La gráfica de la cornisa se resuelve con una impresión digital sobre vinilo autoadhesivo.



26.1.9 BA1
La señal en bandera BA1 mide 30 x 18 cms. y será confeccionada en lámina de PVC de 3 mm de espesor, plegado por aplicación de calor y por tensión hasta solapar y remachar sus extremos formando un perfil en forma de ojiva, con doble faz. Serán fijadas a las paredes con tornillos y tarugos adecuados al tipo de muro, a 2.20 mts. de altura. La gráfica del panel frontal y la cornisa serán realizadas con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia.

26.2 Señales tipo cenefas.
26.2.1 CE1
La señal CE1 mide 100 x 20 cms. Consta de un panel confeccionado en material de PVC blanco de 3 mm de espesor, plegados en ángulo recto y flexionado hasta formar una semi ojiva. Este panel de PVC se monta sobre una plancha de MDF de 4 mm que rigidiza el conjunto, el cual se fija a las paredes con tornillos y tarugos. La gráfica del panel frontal y la cornisa serán realizadas con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia.
26.2.2 CE3
Medidas: 200 x 20

26.3 Cartelería exterior, según diseño.

26.3.1 Señales corpóreas SUB TIPO CORP1.

Corresponde a las siglas corpóreas "I.P.S." que será fabricada en acero inoxidable pulido con terminación lijado (mate) Iluminación difusa por detrás mediante c/luces LED color blanco ocultas al dorso sistema, con fuente de alimentación y su respectivo estabilizador de tensión (para protección contra altibajos de tensión eléctrica), empotrada a la mampostería de muros o marquesinas de mucha visibilidad, c/una separación de 3 cm.. La altura de las letras será de 70 cms. c/una profundidad de 5 cms. Los soportes de las letras son de varillas roscadas para no generar sombras o cortes en el haz de luz.

26.3.2 Señales corpóreas SUB TIPO CORP2.

Corresponde al emblema institucional, que será fabricado en acero inoxidable cepillado e irá empotrada a la mampostería de muros o marquesinas con buena visibilidad, próximos al acceso principal. El emblema será de aproximadamente 120 cm de diámetro y una profundidad de 5 cms.

26.3.3 Señales corpóreas SUB TIPO CORP4.

La Señal de Adosar CORP4 corresponde al texto variable "HOSPITAL DE ESPECIALIDADES QUIRURGICAS…" o a la posibilidad de crear otras frases u oraciones, por lo que se especifica la unidad de letra. La altura aproximada de las letras será de 50 cms. c/una profundidad de 5 cms. que será fabricada en acero inoxidable pulido con terminación lijado (mate) con iluminación difusa por detrás mediante la colocación de luces LED color blanco ocultas al dorso sistema, con fuentes de alimentación y su respectivo estabilizador de tensión (para protección contra altibajos de tensión eléctrica), empotrada a la mampostería de muros o marquesinas de mucha visibilidad, con una separación de 3 cm. Los soportes de las letras son de varillas roscadas para no generar sombras o cortes en el haz de luz. Deberá presentarse el diseño, proporción y montaje en una fotografía simulada para su aprobación a fin de verificar las correctas proporciones, para la aprobación del Fiscal.

1. GENERALIDADES

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todos los trabajos de los ítems descriptos en la Planilla de Computo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos. Dado que los rubros; Servicios complementarios, Vigilancia y Seguridad, no se certificarán, ni pagarán por separado, no existe el mismo en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto, debiendo ser incluidos dentro del costo de los rubros que integran la obra. Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo, de acuerdo con los Planos, Pliego de Bases y Condiciones y la Planilla de Obras. Comprende además toma fotográfica que deberán realizarse en forma secuencial (antes, durante y después) durante la ejecución de la obra y su entrega a la Fiscalización de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las mejores reglas del arte. El Contratista tendrá la obligación de realizar el relevamiento de la situación actual del establecimiento de salud tanto de las obras civiles como de las distintas instalaciones: eléctricas, sanitarias y demás especialidades y deberá incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles que, aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Fiscal deberá solicitar al Contratista, todos los detalles constructivos o de terminación que necesite antes de la ejecución de los trabajos, el cual será ejecutado únicamente, una vez aprobado por el Fiscal de la Obra.

El Contratista incluirá en el precio unitario, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción, carga y descarga de los materiales suministrados por la contratista en los depósitos a ser construidos, construcción de caminos de acceso, comprobación del replanteo de los puntos de ubicación de las estructuras,

ensamblaje y montaje de niveles, instalación de placas de señalización en los niveles, ejecución de pruebas, control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y a los Planos de Detalles. Deberá, asi mismo verificar los Cómputos Métricos y en caso de encontrar diferencia el Contratista, comunicará de inmediato al Instituto para su corrección, antes de la apertura de sobres. El Contratista tiene la obligación, de hacer entrega de todos los planos finales, incluyendo todos los ajustes realizados en obra, si los hubiere, en el momento de la recepción provisoria. La presentación de los mismos deberá realizarse en formato impreso con la rúbrica del representante legal y en copia magnética (ej: disco compacto), incluyendo el relevamiento fotográfico realizado durante el desarrollo de los trabajos. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso. 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. Para la ejecución de los trabajos a construir, el Contratista proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales y está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

El Contratista se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

Al final de la ejecución de cada rubro que compongan las distintas intervenciones constructivas en el hospital, se realizará la medición parcial y se labrará el acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final. Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales, equivalencias de marca, elementos o equipos y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el plan de trabajo, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras. Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.

La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista. A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.

b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.

c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.

d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.

e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, la Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda. La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio. En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso. La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista y podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras. El fiscal de obras podrá solicitar si lo considera oportuno un tramo muestra. 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 construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones. Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el Instituto de Previsión Social.