PARTE 2 – Obras Requeridas

Sección V. Alcance de las Obras

1. Descripción de la Obra

Licitación Pública Nacional para la construcción de la Obra: **CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA DPTO. DE IDENTIFICACIONES POLICIA NACIONAL SEDE ITÁ**

Lugar de construcción y otros datos

La construcción se ejecutará según planos de ubicación dentro del área urbano ciudad de Itá predio Comisaria 12 Itá - Central

2. Periodo de construcción

El plazo de ejecución de la obra será de (180) días calendarios, contados a partir de la orden de inicio de la Obra.

3. Lista de Cantidades

LPN N°: 05/2010
Descripción del llamado:_____

Catalogo	Ítem	Descripción del bien o servicio	Unid.	Cant.	P. Unit. Iva incluido	P. total Iva incluido
	A.	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO				
	1	Demoliciones	m²	150,00		
	2	Relleno y Compactacion de suelo	m3	350,00		
	3	Excavacion para bases	m3	66,00		
	4	Bases de hormigon armado, Pilotes y Cabezales	m3	42,50		
	5	Vigas de Cimentacion y de Equilibrio	m3	19,00		
	6	Pilares, vigas y losas	m3	82,00		
	7	Tanques para agua,inferior enterrado, y superior elevado con pilares,vigas y fundaciones.	m3	21,00		
	B.	NIVELACION				
	1	Mamposteria de nivelacion a 0,30 con ladrillos comunes	m²	19,60		
	C.	AISLACION				
	1	Aislacion horizontal con revoque hidrofugo en "U" y pintura asfáltica	ml	70,00		
	2	Aislacion vertical con revoque hidrofugo,en paredes de servicios higienicos, cocina y paredes linderas	m²	276,00		
	3	Aislacion horizontal de losa, contrapiso de cascotes con pendiente,alizada de cemento conhidrofugo, imprimacion con asfalto y fijacion de membrana asfaltica aluminizada de 4 mm.	m²	412,00		
	D.	MAMOSTERIA				
	1	Mamposteria de 0,15 con ladrillos comunes	m²	426,00		
	2	Mamposteria de 0,20 con ladrillos comunes	m²	208,00		
	3					
	4					
	E.	REVOQUES				
	1	Revoque exterior de muros a dos capas con hidrofugo	m²	401,00		
	2	Revoque interior de muros a dos capas filtrado	m²	807,00		

	3	Revoque interior de cielorraso a dos capas filtrado	m²	494,00		
	4					
	F.	**PISOS**				
	1	Contrapiso de cascote apisonado e=010 cms	m²	508,00		
	2	Piso de Granito Pulido 0,30 x 0,30	m²	407,00		
	3	Piso ceramico 0,20 x 0,20 antideslizante	m²	41,00		
	4	Zocalo de Granito 0,07 x 0,30	m²	136,00		
	5	Baldoson de hormigon,0,40 x 0,40	m²	80,60		
	6	Hormigon Rodillado,base hormigon armado.	m²	277,00		
	G.	**ABERTURAS**				
	1	Puerta placa de cedro con marco de madera lapacho, dos visagras tipo fichas con picaporte y llave.	m²	25,20		
	2	Puerta Blindex de 10 mm, con herraje de bronce, cerradura y freno	m²	4,80		
	3	Ventana corrediza de tres hojas, vidrio templado de 6 mm, perfileria de aluminio,cerradura pasador, guia metalica y marco de chapa doblada.	m²	14,20		
	4	Ventana pivotante tipo balancin, vidrio sencillo de 4 mm.	m²	3,72		
	5	Paños fijos de blindex de 8 mm con perfileria de aluminio y soporte de canto de bronce	m²	8,80		
	6	Mamparas de eucatec con perfileria de aluminio,puertas para box con picaporte tipo pomo y seguro interno.	m²	28,50		
	H.	**PINTURAS**				
	1	Pintura de paredes al latex para interiores a dos manos, sobre base de enduido.	m²	807,00		
	2	Pintura de paredes al latex para exteriores a dos manos, antiongos para muros.	m²	401,00		
	3	Pintura de cielorraso latex para interiores a dos manos, sobre blanqueada con cal y base acrilica.	m²	494,00		
	4	Pintura de puertas placas, con barniz natural	m²	60,50		
	5	Pintura de aberturas y marcos metalicos, con esmalte sintetico, sobre base antioxido.	m²	47,41		
	I.	**INSTALACION ELECTRICA**				
	1	Provision y colocacion de sistema de iluminacion con esquema unifilar y artefactos señalados en planos de instalacion electrica	und	85,00		
	2	Provision y colocacion de sistema telefonico y de transmision de datos, señalados en planos de instalacion telefonica y transmision de datos.	gl	1,00		
	3	Provision y colocacion de sistema de acondicionamiento de aire, señalados en los planos de instalacion electrica.Con su cableado electrico y desague.de 12,000 BTU	und	5,00		
	4	Provision y colocacion de sistema de acondicionamiento de aire, señalados en los planos de instalacion electrica.Con su cableado electrico y desague.de 60,000 BTU	und	3,00		
	5	Provision y colocacion de sistema de bombeo para agua corriente	und	1,00		
	J.	**INSTALACIONES ESPECIALES**				
	1	Equipamiento e instalacion de sistema electronico de Prevencion de Incendios	und	1,00		
	K.	**INSTALACION SANITARIA**				

	1	Equipamiento e instalacion de servicios higienicos publicos, con desague cloacal y provision de agua fria.Segun detalle.	und	1,00		
	2	Equipamiento e instalacion de servicio higienico para jefe, con desague cloacal y provision de agua fria.Segun detalle.	und	1,00		
	3	Equipamiento e instalacion de servicio higienico para dormitorios, con desague cloacal y provision de agua fria.Segun detalle	und	1,00		
	4	Equipamiento e instalacion de pileta para cocina, con desengrasador y rejilla colectora, provision de agua fria.Segun detalle.	und	1,00		
	4	Equipamiento e instalacion de pileta lavado rejilla colectora, provision de agua fria.Segun detalle.	und	1,00		
	6	Camaras de inpeccion y desague cloacal	und	1,00		
	7	Camara Septica	und	1,00		
	7	Pozo absorvente	und	1,00		
	8	Desague pluvial,con bajadas y registros.	und	1,00		
	9	Cañerias para prevencion de incendios,con 2 bocas de incendio equipadas,y un boca de incendio siamesa.	und	1,00		
	L.	**REVESTIMIENTOS y ACCESORIOS**				
	1	Provision e instalacion de artefactos y accesorio para s.s.h.h. publicos.5 inodoros con cisterna baja,1 minguitorio con llave de paso,6 lavamanos sin pedestal, con canillas cromadas,seis jaboneras chicas esmaltadas embutidas,5 portarrollos esmaltados embutidos.	gl	1,00		
	2	Provision e instalacion de artefactos y accesorio para s.s.h.h. vivienda.1 inodoro con cisterna alta,1 lavamanos con canilla cromada y pedestal, 1 ducha electrica con brazo de aluminio,1 portarrollo esmaltado y embutido,2 jaboneras grandes esmaltadas y embutidas,1 canilla baja cromada de 1/2"	m²	1,00		
	3	Provision e instalacion de artefactos y accesorio para jefe.1 inodoro con cisterna alta,1 lavamanos con canilla cromada sin pedestal,1 portarrollo esmaltado y embutido,1 jabonera chica esmaltada y embutida	m²	1,00		
	4	Provision e instalacion de artefactos y accesorio para cocina y lavadero.1 pileta de acero inoxidable de doble bacha, con su correspondiente instalacion para desague,y canilla con pico movil de 1/2".Una pileta de granito reconstituidode una sola bacha,con una canilla de bronce y su instalacion de desague.	m²	1,00		
	5	Revestido de azulejos blancos 0,15 x 0,15	m²	82,50		
	M.	**ACCESO FRONTAL**				
	1	Moldura de pilastras y vigas.	gl	1,00		
	2	Pilares de mamposteria de ladrillos,con cabezal y basa.Revocado y Pintado al latex para exteriores.	und	2,00		
	3	Pergolado de madera lapacho cepillado,terminacion con barniz natural.	gl	1,00		
	3	Reja frontal con portones peatonal y vehicular	m²	39,20		
	4	Jardineria	gl	1,00		
	4	Limpieza final	gl	1,00		
		TOTAL I.V.A ICLUIDO				

4. Planos

Observación: Los planos se pondrán a disposición de los interesados en la oficina de la UOC de la Institución una vez que se hayan solicitado por notas en el horario de 8:00 horas a 12:00 horas. sito en Calle Manuel Gamarra Esq. Tte. Candia y San Blas,

ESPECIFICACIONES TECNICAS
OBRA:
"CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA IDENTIFICACIONES DE LA POLICIA NACIONAL SEDE ITÁ"

CONDICIONES GENERALES

1.1 LOCALIZACION DE LAS OBRAS

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuaran en LA ciudad de Ita, departamento Central, en el predio ubicado en

Para el inicio de los trabajos previstos, el Contratista proveerá los materiales y mano de obra necesarios.

1.2 OBJETOS DE LAS ESPECIFICACION

El objeto de la presente Especificación Técnica, es definir la modalidad del suministro, construcción, colocación, medición y pago que deberán ser respetadas por el Contratista en la ejecución de los trabajos descriptos.

1.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista estará perfectamente informado del lugar de emplazamiento de la obra y de otros datos que puedan influir en la ejecución de la misma. Para la presentación de las ofertas, el contratista utilizará la planilla tipo de precios proveídos por la Municipalidad de Ita.

En el sitio de obra, el contratista deberá contar con un juego completo de estas Especificaciones Técnicas y de todos los puntos. Deberán ejecutar todos los trabajos, según las indicaciones de los planos o detalles que se le suministre y de estas Especificaciones, en conformidad con el criterio del Fiscal.

1.4 MANO DE OBRA

Cada etapa del proceso constructivo será rigurosamente efectuada por operarios calificados en las diferentes especialidades, se exigirá un rigor en las condiciones de la mano de obras, así como se exigirá un correcto manipuleo, colocación y terminación de cada uno de los diferentes detalles de las obras.

La calidad e idoneidad serán adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos, como también la suficiente cantidad de mano de obra, de acuerdo al volumen de trabajos y criterios del Fiscal.

1.5 MATERIALES

Todos los materiales a ser suministrado por el Contratista deberán ser de la mejor calidad, nuevos y de primer uso y se ajustaran estrictamente a las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán ser previamente aprobados por el Fiscal para su uso. En caso de que el Contratista debiera acopiar materiales, ya sea para uso o desecho, coordinara con el Fiscal de Obras designado el lugar a ser utilizado. En ningún caso se permitirá al Contratista depositar materiales directamente en la calle. Los materiales que serán utilizados en obra, no podrán destinarse en forma provisoria a otros usos, que no sea el definitivo.

1.6 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El contratista deberá proveer de todos los equipos y herramientas necesarias y adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos. Dichos equipos y/o herramientas deberán estar en buen estado de conservación y mantenimiento para su uso, quedando a criterio del Fiscal el rechazo o utilización de los mismos. Los costos de los mismos deberán estar incluidos en los rubros correspondientes, a no ser que a criterio del Fiscal haga falta la provisión de equipos no previstos en los demás ítem de estas Especificaciones Técnicas y los mismos deberá ser previamente solicitada, presupuestado y aprobado por escrito.

1.7 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista tomara las debidas precauciones durante la ejecución de los trabajos, para no causar daños, perjuicios o perdidas a las instalaciones existentes y será responsable por dichos daños, perjuicios y pérdidas ocasionadas a la instalaciones, derivadas de la ejecución de los trabajos de este Contrato.

El Contratista reparará, reemplazará o restaurara las instalaciones afectadas, dejándolas en las condiciones que estaban antes del comienzo de su trabajo. Además, efectuara las reparaciones necesarias para volver a poner en servicio cualquier instalación a solicitud de la Contratante Si el Contratista no efectuare dicha reparación con prontitud, esta podrá ser realizadas por la Contratante ya sea por reemplazo, restauración o reparación y en este caso, los costos serán con cargo al Contratista y podrá deducirse, parcial o totalmente, de cualquier suma adeudada o que pueda adeudar en el futuro la Contratante al Contratista, de acuerdo con el Contrato.

1.8 MANTENIMIENTO DEL TRANSITO

El Contratista tomara todas las medidas necesarias para el mantenimiento del tránsito en las calles, en los caminos internos y dentro de local. En todo momento deberá mantenerse la vía libre y sin obstrucciones.

1.9 TRABAJO EN ESTADO DE PRECAUCION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

1.9.1 Trabajo en estado de precaución

Todas las tareas que impliquen peligrosidad para el personal o que requiera para su ejecución, una fuera de servicio total o parcial de sectores eléctricos, deberán ser programadas conjuntamente entre la Contratante y el Contratista. Deberá comunicar al Fiscal con cinco (5) días de anticipación, su programación tentativa para la realización de este tipo de tareas, solo la Contratante podrá autorizar el inicio y el tiempo que se dispondrá para la ejecución de estos trabajos.

El contratista deberá adecuarse a los plazos que determine la Contratante para la ejecución de estas tareas y este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prorrogas de los plazos previstos en el cronograma general de obras.

1.9.2 Seguridad en proximidad con líneas energizadas.

Todas las tareas que impliquen peligrosidad para el personal deberán ser programadas conjuntamente entre la Contratante y el contratista. El contratista deberá comunicar al Fiscal con anticipación su programación tentativa para la realización de este tipo de tareas en especial. Para algunos casos que se requiera un fuera de servicio de la línea, el contratista deberá programar los trabajos y adecuarse a los plazos que determine la Contratante para la ejecución de esta tareas, este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones, compensaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prorroga de los plazos previstos en el cronograma de obras.

1.9.3 Medidas de seguridad.

El contratista será responsable de determinar las precauciones y proveer los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad necesaria para la protección de la vida y la propiedad. Deberá someter a la aprobación del Fiscal, antes del inicio de los principales trabajos, las precauciones y medidas de seguridad considerados por él, para la ejecución de dichas faenas. La aprobación de dichos programas por el Fiscal, no releva al contratista de su responsabilidad

por la seguridad de su personal, del público y de las instalaciones. Los materiales o artefactos o dispositivos de seguridad, serán de cargo exclusivo del contratista y se considera que estos valores están incluidos en los precios unitarios o globales de las diferentes obras del Contrato. La Contratante no efectuara pagos especiales por este concepto.

1.9.4 NORMAS DE SEGURIDAD.

El Contratista deberá adoptar y hacer cumplir todas las normas y reglamentos que estime necesarios o apropiado para salvaguardar al público y todas las personas que trabajan en las obras del Contrato, y deberán cumplir con las leyes y reglamentos de la legislación Paraguaya que sean aplicables. El Fiscal podrá interrumpir los trabajos en caso que considere que las normas de seguridad adoptadas por el contratista son insuficientes o inadecuadas, debiendo el Contratista seguir las recomendaciones del Fiscal para la prosecución de los trabajos. Los gastos que impliquen el cumplimiento de las medidas de seguridad para la ejecución de las obras deberán estar incluidas en los precios ofertados por el Contratista y no se aceptan costos adicionales por los mismos, como también serán responsables de la multa o demandas que pueden surgir por terceros por el no cumplimiento de las mismas.

CAPITULO 2

CONDICIONES PARTICULARES

2.1 GENERALIDADES

Con el objeto de la preparación de sus ofertas, los oferentes deberán considerar las condiciones del sitio donde se desarrollaran las obras y provisiones. Los datos e informaciones que pudieren ser suministrados en otros capítulos de estas Especificaciones Técnicas son solamente de carácter informativo.

2.2 CONOCIMIENTO DE LOS LOCALES Y ASPECTOS PARTICULARES

Los oferentes deberán conocer los lugares en que se desarrollaran las obras y provisiones del presente llamado, antes de presentar sus ofertas. En tales inspecciones y exámenes los Oferentes deberán tomar un conocimiento adecuado respecto de las cantidades, ubicación y naturaleza de los trabajos, materiales necesarios para la ejecución de las obras, de los accesos al lugar, como también de las limitaciones de dichos accesos, de las instalaciones que necesitara, de las condiciones locales de mano de obra, de las leyes, reglamentos y normas técnicas vigente, etc.
El contratista no podrá aducir como motivo para aumentar los precios o para pedir ampliación de los plazos establecidos en el Contrato, el desconocimiento de las condiciones del terreno o de las condiciones locales.

2.3 INSTALACION DE FAENAS

En el sitio de obras se podrá prever un lugar para la implantación de un deposito para materiales y herramientas (obrador), que deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieran protección de los agentes atmosféricos o externos varios, tendrá piso de tal naturaleza que permita la conservación de los materiales depositados. La custodia de los materiales, herramientas y equipo que utilice el Contratista será de su exclusiva responsabilidad, debiendo para el efecto tomar las precauciones necesarias.

2.4 INSTALACIONES DE SERVICIOS

2.4.1 Energía Eléctrica

El Contratista dispondrá de energía eléctrica para la ejecución de la obra; para el efecto instalara circuitos de distribución necesarias hasta los lugares de consumo, para la ejecución de los trabajos y dichas instalaciones deberán ser mantenidas en buenas condiciones de trabajo.
Toda la infraestructura instalada por el Contratista será retirada por él, en forma satisfactoria para el Fiscal, antes de la fecha de recepción provisoria de la obra.

2.4.2 Agua

El contratista dispondrá del agua necesaria para la ejecución de la obra objeto de este Contrato, siempre que en el predio se disponga. Caso contrario el Contratista se proveerá por su cuenta y costo del agua necesaria, por lo que no constituirá justificativo para la interrupción del normal desarrollo de los trabajos la eventual falta de agua dentro del predio de sitio de obras.

2.5 RELACIONES ENTRE LAS PARTES

En todas sus relaciones con el Contratista, La Contratante estará representada por un Fiscal de obras o por quien lo represente. Durante la ejecución de la obra o provisión de suministros el Contratista estará representado por un profesional con experiencia en obras, quien no delegara sus funciones bajo ninguna circunstancia. Este será persona técnicamente calificada.

2.6 DAÑOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

2.6.1 Relaciones con terceros

El contratista efectuara todos los arreglos necesarios o requeridos para ejecutar aquellas operaciones del trabajo que puedan interferir o dañar a obras existentes, a entera satisfacción del Fiscal. Todos los materiales, señalizaciones y arreglos indicados en este capítulo serán a

cargo del contratista y se considerara que estos costos están incluidos en los precios unitarios o globales de las correspondientes obras del contrato, la Contratante no efectuara pagos especiales por este concepto.

2.6.2 Daños durante la construcción

El contratista será responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar los daños a la propiedad, personas o cosas, durante la ejecución de las obras del Contrato, y deberá en el menor plazo posible dejar todo en las mismas condiciones previas a la construcción, a entera satisfacción del Fiscal.
El Contratista será responsable de hacer que su personal y colaboradores respeten a la persona y a los bienes. Todos los daños que el Contratista cause a la propiedad, personas o cosas serán a cargo y costo del Contratista.

2.7 PLAZOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista dispondrá de 180 (ciento ochenta) días calendario para la terminación de las obras.

CAPITULO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCION

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen los requisitos que se deberán completar en la ejecución de los trabajos inherentes al presente contrato.

Se describen en ellas detalles y características de los trabajos a ejecutar. Equipos, herramientas y materiales que se utilizarán y las condiciones en que deberán efectuarse las obras.

Estas especificaciones técnicas deberán ser observadas por el Contratista, quien podrá solicitar aclaraciones en la etapa de llamados.

Posteriormente la Contratante exigirá el cumplimiento estricto de las Especificaciones Técnicas contenidas en este Capítulo, y solo excepcionalmente y en forma justificada aprobara variaciones.

OBRAS Y SUMINISTROS

1 Demolición y Movimiento de Suelo:

Condiciones generales

En todos los casos de demoliciones y movimiento de suelo, el Contratista deberá ser responsable del retiro de todos los materiales sobrantes. El Contratista será responsable de la limpieza , deberá depositar los desechos en contenedores ,que no deberan permanecer cargados por un tiempo superior a una semana,estos contenedores se ubicaran en el exterior,sin impedir el flujo peatonal,ni vehicular,y solo recibirán desechos producidos por los trabajos realizados,quedando expresamente prohibido depositar en estos materiales orgánicos que puedan producir olores molestos en la zona,producto de su descomposición.
.

2 Estructura de Hormigón Armado:

TIPOS DE HORMIGONES – RESISTENCIAS Y CARACTERÍSTICAS

Se utilizarán en la obra hormigón de una resistencia característica a la compresión igual o mayor que 240 kg/cm2.

RESISTENCIA DEL HORMIGÓN A COMPRESIÓN

La resistencia del hormigón a compresión se refiere a resultados de ensayo de rotura a compresión realizadas sobre probetas cilíndricas de 15cm. de diámetro 30 cm. de altura, a los 28 días de edad, fabricadas y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE-7240 o ASTM C31- 49,C39-49, C192-52T y rotas por compresión según el método de ensayo UNE-7242 o ASTME C42-57.

TRABAJABILIDAD DEL HORMIGÓN

La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras.

La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE-71 02. Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica, compactados por vibrado. El hormigón debe

llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre sobre la superficie del mismo.

Las distintas consistencias y los valores limites de los asientos correspondientes en el cono de Abrams se especifican en la siguiente tabla: Consistencia Asiento (cm.) Seca 0-2. Plástica (RECOMENDADA) 3-5. Blanda 6-9. Fluida (NO PERMITIDA) 10-15

La Dirección de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse.

Los pastones que tengan una constancia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazados y su eliminación corre por cuenta del Contratista.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

DOSIFICACIÓN Y MEDIDA DE LOS MATERIALES

Las proporciones en que intervengan el cemento y los agregados se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer del equipo necesario para tal efecto al pie de obra.

Para establecer la dosificación el Contratista deberá recurrir a ensayos previos en laboratorios reconocidos por la Dirección de Obra, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones establecidas en esta especificación.

(a)

EXCEPCIONES

En los casos que el Contratista pueda justificar, por experiencias anteriores, que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones anteriormente mencionadas, y especialmente la resistencia exigida, podrá prescindir de los citados ensayos previa autorización escrita del Fiscal de Obra.

LIMITACIONES DE LA CANTIDAD DE CEMENTO

(b) **Si bien la dosificación es responsabilidad del Contratista, se respetarán las dos limitaciones siguientes:**

El consumo mínimo de cemento será de 300 kg/m3.
El consumo máximo de cemento será de 400 kg/m3.

(c)

EQUIPOS DE MEDICIÓN

Todo equipo de medición de materiales deberá ser sometido a la pertinente aprobación del Fiscal de Obra. Las cantidades de cada tamaño de árido y del cemento deberán ser medidas por separado, para lo cual el Contratista deberá disponer de un equipo de precisión uniforme, siendo esta precisión del orden del 1% de la cantidad pesada.

Las bolsas de cemento serán pesadas al azar, con una frecuencia determinada por el Fiscal de Obra, para verificar que tengan el peso especificado en el envase.

Si se detectara que sistemáticamente existiese una variación del peso indicado, deberá corregirse adecuadamente el dosaje.

(d)

MEZCLADO

El hormigón será mezclado únicamente en mezcladoras de tal capacidad y tipo que permitan la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. Todo el contenido de la mezcladora deberá ser removido antes de

la colocación en su interior de los materiales para la preparación de la siguiente tongada.

El tiempo de mezcla mínimo será de 1 minuto luego de que se hayan introducido todos los materiales en la mezcladora.

El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado. El hormigón que se haya endurecido parcialmente no deberá ser remezclado.

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON
TRANSPORTE

En el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

El empleo de canaletas, toboganes y tuberías par a la conducción del hormigón desde la mezcladora hasta los encofrados será permitido solamente con autorización escrita del Fiscal de Obra

Todo el hormigón será colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial, y en todos los casos, antes de que hayan transcurrido 30 minutos desde su mezclado total. Este plazo podrá aumentarse con autorización del Fiscal de Obra, siendo la responsabilidad de la calidad del hormigón del Contratista.

COLOCACIÓN

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astillas o cualquier residuo o materia extraña, será removido del interior de los encofrados

La colocación se hará de tal manera que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla, la cual se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuese posible.

Cuando la colocación del hormigón se realice por medio de lanzamiento desde una altura mayor que 2 m, dicho lanzamiento deberá ejecutarse a través de tubos de metal o de otro material debidamente aprobado. Hasta donde sea practicable los tubos deberán ser mantenidos completamente llenos de hormigón, con la salida inferior sumergida en el hormigón recientemente colocado.

El hormigón deberá ser vaciado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas de hormigonado previstas y aprobadas por el Fiscal de Obra.

COMPACTACIÓN

La compactación del hormigón deberá efectuarse por vibración mecánica Los vibradores que serán utilizados deberán ser de inmersión y su frecuencia no debe ser menor que 6000 cpm (ciclos por minuto), con una capacidad tal que pueda afectar visiblemente una mezcla correctamente dosificada de 2.5 cm. de asentamiento, hasta una distancia de 45 cm. del vibrador

Deberá proveerse suficiente cantidad de vibradores para consolidar adecuadamente el hormigón aplicado, dentro de los 15 minutos a partir de su vertido.

El vibrador debe sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja lentamente y con velocidad constante. Cuando se hormigone por capas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato con una inclinación cercana a la vertical.

Los vibradores no deberán ser apoyados contra encofrados o armaduras, como tampoco serán empleados para fluir o extender el hormigón a lugares distintos a su colocación original. No deberán ser mantenidos por mucho tiempo en un mismo lugar para evitar la segregación del hormigón o el excesivo desprendimiento de lechada.

El vibrado deberá complementarse con el consolidado manual adicional, mediante el uso de varillas, paletas, etc. En los elementos superficiales el acabado deberá efectuarse obligatoriamente con regla vibradora, para garantizar una adecuada compacidad del hormigón y una superficie lisa.

CURADO DEL HORMIGÓN

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

Los materiales deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso.

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

INSPECCIÓN

El Contratista notificará al Fiscal de Obra, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón.

El Contratista no colocará hormigón hasta que el Fiscal de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

Se podrá colocar hormigón solamente en presencia del Fiscal de Obra o de las personas por él designadas.

No se colocará hormigón cuando las condiciones climáticas sean, en opinión de la Fiscalia de Obra, demasiado severas como para permitir su colocación adecuada o su proceso normal de fraguado.

Si el hormigón fuese colocado sin conocimiento y aprobación del Fiscal de Obra, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

ENCOFRADOS Y CIMBRAS

MATERIALES

Los encofrados serán de madera de 12 mm. de espesor como mínimo. Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálicas. El tipo de madera para cimbras o encofrados, así como los dispositivos metálicos que el Contratista desee utilizar, deberán ser aprobados previamente por el Fiscal de Obra

Las superficies expuestas de hormigón a la vista deberán ser encofradas con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados estos materiales por el Fiscal de Obra.

RESISTENCIA Y RIGIDEZ

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias, y su concepción y ejecución se realizarán en forma tal que sean capaces de resistir el hundimiento, deformaciones y desplazamientos perjudiciales. Además deberán ser capaces de resistir, con la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la obra, como, posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos actuantes, serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal.

Los encofrados serán suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerando el medio de compactación previsto.

PRECAUCIONES

Se dispondrán los encofrados de manera tal que pueda quitárselos de las columnas, costados de vigas y losas, antes que los correspondientes a los fondos de vigas.

Se darán a los fondos de vigas de más de 5 m. de luz, unas contraflechas mínimas de 2 mm/m (dos milímetros por cada metro), para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje. Estas contraflechas deberán sumarse a las requeridas por motivos estructurales.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar la inspección y la limpieza de los mismos, en el pie de pilares y muros, y también a alturas convenientes, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de vigas y en otros lugares de difícil acceso.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desencofrar es necesario dejar algunos puntales fijos, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

Para vigas de luces inferiores a 6 m, será suficiente dejar un soporte en el centro; en cambio para vigas de luces mayores se aumentará el número de ellos. Las losas de luces mayores a 3 m. tendrán un soporte en el centro del vano en el sentido de la luz menor, y en el otro sentido equidistarán entre si no más que la luz menor.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar alabeos y separación de las juntas causadas por la contracción de la madera. Los encofrados que presenten estas imperfecciones serán removidos por cuenta del Contratista.

Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de soleras que hagan las veces de bases o capiteles.

SEPARADORES E INSERTOS

Será a cargo del Contratista la correcta colocación dentro del encofrado de todos lo insertos, bulones de anclaje y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán estar asegurados en su posición, de manera que no se desplacen durante el proceso de hormigonado, y su correcta ubicación deberá ser aprobada por el Fiscal de Obra.

Salvo indicación en contrario, los separadores de encofrado serán cilíndricos de hormigón, y estarán distribuidos con regularidad.

TRATAMIENTOS PREVIOS AL HORMIGONADO

El encofrado de madera se mojará con abundancia 12 horas antes del hormigonado, y luego, inmediatamente antes de éste. Es en este instante en que las secciones libres acusarán las dimensiones exigidas en los planos. En caso de haber llovido sobre el encofrado se verificarán todas las medidas.

El encofrado podrá ser tratado con aceites especiales al efecto, de calidad adecuada, que no manchen ni decoloren el hormigón, ni afecten sus características de adherencia. Al realizar el aceitado se evitará escrupulosamente todo contacto del aceite con las armaduras y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos trabajos se realizarán con la aprobación del Fiscal de Obra

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de hormigonado, se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los insertos metálicos, si los hubiere.

TOLERANCIAS

Los encofrados deberán ser construidos con las formas y dimensiones rigurosamente de acuerdo con los planos, de manera tal que el hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiadas.

ARMADO

TIPO DE ACERO

Se utilizará acero cuyas características sean las indicadas en los planos y planillas de especificaciones.

CORTE Y DOBLADO DE LAS ARMADURAS

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

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

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

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

COLOCACION DE LAS ARMADURAS

GENERALIDADES

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

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

DISTANCIA ENTRE BARRAS DE ARMADURAS PRINCIPALES

La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes: -Un (1) centímetro- El diámetro de la mayor barra contigua- El valor estipulado en la presente especificación, referente al tamaño máximo del árido.

La distancia vertical libre entre dos barras consecutivas, será igual o superior al mayor de los dos valores siguientes: -Un (1) centímetro- 0.75 veces el diámetro de la mayor barra contigua.

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

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

DISTANCIA A LOS PARAMENTOS

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

La distancia indicada en el párrafo anterior será además igual o superior a Un (1) centímetro, en paramentos protegidos. Dos (2) centímetros, en paramentos expuestos a la intemperie o a condensaciones o en paredes de depósitos. Dos (2) centímetros en las partes curvas de las barras. La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de cuatro (4) centímetros. Esta limitación no rige para elementos enterrados.

DEL CONTROL DE CALIDAD

El fin del control es verificar que la obra terminada tiene las características de calidad especificadas en el proyecto y contenidas en estas especificaciones técnicas.

CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGON CEMENTO

Ensayos:

Antes de comenzar el hormigonado en la obra, o si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Fiscal de Obra, se realizarán los ensayos físicos y químicos necesarios, previstos en las normas INTN NP-48, NP-50, NP-51, NP-52, NP-53, NP-66.

Durante la marcha de la obra, cuando lo indique la Dirección de Obra, y tres veces como mínimo, se comprobará la pérdida al fuego según la norma INTN NP-48, el residuo insoluble según NP-48, la finura de molido según NP-51, el principio y según NP-66 y la expansión en autoclave según la NP-52.

Esta exigencia podrá ser sustituida por el certificado de ensayo del INTN a juicio de la Fiscalización de Obra.

Criterio de aceptación o rechazo: El no cumplimiento de alguna de las especificaciones será condición suficiente para el rechazo de la partida de cemento.

AGUA DE AMASADO

Ensayos:

Antes de iniciar la obra, sin no se tienen antecedentes de la misma, si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la Dirección de obra se realizarán los ensayos previstos en la norma INTN NP-69.

Criterio de aceptación o rechazo: El no cumplimiento de alguna de las especificaciones será razón suficiente para considerar al agua como no apta para el amasado del hormigón.

ÁRIDOS

Ensayos:

Antes de comenzar la obra: si no tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la Dirección de Obra se realizarán los ensayos establecidos en los apartados correspondientes.

Durante la obra: se prestará gran atención al cumplimiento de lo referente a la limitación del tamaño del agregado. Criterio de aceptación o rechazo: El no cumplimiento de lo establecido en los apartados indicados anteriormente, es condición suficiente como para calificar al árido como no adecuado para la fabricación del hormigón.

El no cumplimiento de la limitación de tamaño hace que el árido no sea adecuado para las piezas en cuestión.

Si se hubiera hormigonado algún elemento con áridos en tal circunstancia, han de adoptarse todas las providencias del caso para garantizar que no se han formado oquedades o coqueras de importancia, que pueden hacer peligrar la sección correspondiente.

CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El control de calidad del hormigón amasado se extiende a su consistencia, y a su resistencia con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido.

CONTROL DE LA CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Las tolerancias para éstas son: Consistencia Tolerancia Seca 0. Plástica + -1. Blanda + -1. Ensayos: Siempre que se fabriquen probetas y cuando lo indique la Dirección de Obra, se determinará el valor de la consistencia, mediante el cono de Abrams.

Criterios de aceptación o rechazo:

El no cumplimiento de las especificaciones implicará el rechazo automático de la correspondiente tongada y la corrección de la dosificación.

CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

Independientemente de los ensayos correspondientes al control de los materiales y de la consistencia del hormigón, los ensayos para el control de la resistencia del hormigón se refieren a rotura de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., rotas por compresión a veintiocho (28) días de edad según normas UNE-7240 y UNE-7242.

Ensayos de Control: Tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de obra es igual o superior a la del proyecto.

De acuerdo con **el coeficiente de seguridad adoptado en los cálculos** se adoptará el nivel de control normal.

Se extraerán en obra probetas con la mayor de las siguientes frecuencias: 6 probetas por cada 100 m3 o fracción de hormigón colocado en obra; 6 probetas por cada día de hormigonado. Estas probetas se extraerán por pares y de diferentes amasadas.

Los tres (3) pares de probetas se romperán a los veintiocho (28) días, la resistencia característica estimada de la parte de obra sometida a control (los 100 m3 o fracción) es el valor que resulta de multiplicar el menor de los tres (3) valores, de la determinación de la resistencia por el coeficiente K= 0,89, si es fabricado en homigonera y por K =0,95, si el hormigón es fabricado en central hormigonera.

Para que la parte de la obra sometida a control, resulte aceptable es necesario que se verifique: fck (200 kg/cm2)

En caso de no verificarse lo anterior, se procederá como se indica a continuación:

El Contratista será sancionado económicamente de acuerdo a lo acordado en el pliego de condiciones generales, si así éste lo especificase.

El edificio apoyará según su diseño estructural en un sistema de pilotes de hormigón armado en generalidad y de plateas de fundación para el caso de caja de ascensores y escaleras.

Las cotas de los pilotes de fundación se determinarán con las cotas indicadas en los planos correspondientes y serán verificadas durante el replanteo.

Conocimiento del Suelo

El Contratista examinará por su cuenta y riesgo el predio tomando conocimiento del estado en que recibirá el terreno, y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para complementar los requerimientos de estas especificaciones y el cronograma general de obras.

Replanteo , Limpieza del terreno y Nivelación.

El replanteo de la fundación será verificado por la inspección y ningún tipo de trabajo de excavaciones se harán sin la autorización específica de la misma.

La limpieza del terreno se limitará a la remoción de escombros, retiro y/o demolición de lo existente y al corte de malezas y arbustos por encima del nivel del suelo con extracción de raíces.

Excavación para Cimientos Bases

Previa limpieza del terreno el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación. Una ves concluida la fundación y rellenadas las excavaciones, el suelo remanente podrán ser utilizado para otros rellenos, siempre que resulte apto para ese fin. De lo contrario será transportado y depositado al lugar que lo indique la Fiscalia de Obra.

Formas y Dimensiones

El empleo de cimentaciones de hormigón armado se detallará en los planos respectivos y estará complementada con el capitulo correspondiente a Hormigón Armado.

Sistemas de fundación.

El sistema de fundación adoptado se definirá según los datos del estudio de suelo obtenidos en la primera etapa de la construcción y cálculos estructurales.

La perforación y llenado de las fundaciones se hará por medios mecánicos, en los lugares y cantidades indicados en los planos, detalles y planillas estructurales correspondientes a la fundación.

El dosaje del hormigón será de 1/2/4(cemento, arena lavada, piedra triturada), las varillas de hierro conformado serán de Acepar de buena calidad, libre de impurezas y oxido superficial, la ubicación de las armaduras será de acuerdo a los planos de detalles respectivos

Las fundaciones tendrán las dimensiones según se indican en los planos de detalles respectivos.

Vigas de fundación de hormigón armado.

Las vigas de fundación tienen por objeto soportar las cargas provenientes de muros y cubiertas, y transmitirlas a los pilares adyacentes. Su uso se establece para los casos en que el suelo natural no reúna las condiciones resistentes necesarias para la adopción de cimientos corridos. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este capitulo para las estructuras de hormigón armado.

Una vez excavadas las zanjas, se dispondrá una capa de hormigón pobre de 5cm como mínimo, a modo de sello, posteriormente se colocarán los costados de viga bien apuntalados, para evitar su movimiento durante el vaciado del hormigón. Las armaduras llevarán separadores de encofrado especialmente hechos de mortero y se asegurará el conjunto firmemente. El hormigonado se compactara obligatoriamente con vibradores de inmersión.

Siempre que no sea posible completar el llenado del conjunto de vigas de fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo. Se tendrá especial cuidado en la correcta realización del curado, ya que este tipo de estructura es muy sensible a las fisuras por retracción del hormigón.

Pilares de Hº Aº.

Los pilares tienen por objeto transmitir las cargas provenientes de las vigas a la cimentación. La sección del pilar y sus armaduras se ejecutaran de acuerdo a los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Los encofrados de los pilares serán estancos y suficientemente zunchados con tablas de madera clavadas para evitar deformaciones durante el llenado del hormigón. No se recomienda el zunchado con alambres trincados.

Los moldes se construirán de manera que el hormigón pueda apisonarse por capas no mayores de 20cm cada una. Los moldes deberán ser fácilmente desarmables sin necesidad de forzar la pieza hormigonada.

No se permitirá la colocación del hormigón por vertido desde una altura mayor a 2 (dos) metros, debiendo disponerse para ello de ventanas o tuberías adecuadas. La Fiscalización autorizará el llenado de hormigón de cada pilar previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión del replanteo de ejes y medidas, orientación de la escuadra, resistencia, estanqueidad, verticalidad de aristas, limpieza y saturación de los encofrados.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

Vigas y losas.

Las losas conforman el piso o la cubierta de un edificio, y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro, estas últimas reciben las cargas y las transmiten a los pilares correspondientes. El espesor de las losas, el canto y ancho de las vigas, y la disposición

de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto y los planos de estructura.

Los encofrados de las losas y de las vigas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientemente puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Fiscalización autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados.

Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón,

Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

3 Trabajos de Albañilería:

Cimiento de P.B.C.

Para todos los casos en el costo ofertado debe contemplarse la excavación.

Materiales

Se utilizarán piedras preferentemente basálticas cuya dimensión máxima será 0,25 m. El dosaje del mortero a utilizar para asentar y unir las piedras será 1:2:10 (Cemento: cal: arena).

Construcción

Las dimensiones de las fundaciones serán de acuerdo al detalle presentado, según sea el caso de cerramientos. No se fundará nunca en suelo de relleno, se buscará siempre que el asiento de fundación esté por debajo del suelo natural. En caso de presentarse desniveles en el terreno, el cimiento acompañara a los mismos, si la pendiente fuera leve; en forma escalonada cuando la pendiente fuera fuerte.
Las piedras se colocarán a mano asentándolas con mortero y buscando la mejor trabazón entre las mismas.

Medición y forma de pago:

El rubro será medido y pagado de acuerdo a la planilla de precios del contrato, será compensación total por todo lo requerido para la correcta ejecución del mismo, de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y a satisfacción del fiscal.

Mamposterías

Materiales

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

Ladrillos comunes

Tendrán las siguientes dimensiones: 27 centímetros de largo x 13 cm. de ancho x 5 cm. de espesor, aproximadamente. El tipo de ladrillo con sus características particulares (color acabado etc.) deberá ser aprobado por la Dirección de obras.
Ensayos a la compresión en probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con mezcla de cemento Pórtland, darán cuando menos una resistencia de 70 kg. /cm2.

Agua

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., se empleará agua corriente, con preferencia a cualquier otra. En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico al agua que se proyecta utilizar.
Será por cuenta del Contratista los gastos que demanden la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario

Mezclas

Serán de los tipos indicados en la Planilla de Mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas en todos los casos, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación de la Dirección de Obra.

Las partes que se detallan en la Planilla de Mezclas se entienden medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción del cemento Portland que se comprimirá en el envase.
Planilla de Mezclas

DENOMINACION	USO	COMPONENTES	RENDIMIENTOS
Tipo A	Mampostería de elevación interior	• Mezcla 1:2:10	
Tipo B	Revoque a dos capas interiores	• Azotada: 1:3 • Mezcla 1:4:12 • Hidrófugo Statofix	Statofix: 10 gr por bolsa de cemento. En muros de SS. HH. y COCINA.
Tipo C	Carpeta para piso (3 cm)	• Mezcla 1:2:8 (cemento – cal - arena)	Statofix: 10gr por bolsa de cemento
Tipo D	Colocación azulejos	• Adhesivo MAP	
Tipo E	Mortero para macizada	• Mezcla 1:3 (cemento -arena)	

Albañilería de ladrillos comunes en elevación

Se harán de ladrillos comunes las paredes de espesor especificados en los planos. Serán asentados con mezcla tipo A y/o E según corresponda su posición en la obra verificada en planos correspondientes.

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebalse por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm. de profundidad. Los ladrillos ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 15 mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de 1 cm. (un centímetro) cuando el paramento deba revocarse o de 5 mm. (cinco milímetros), si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Todos los trabajos enumerados más arriba lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.

Mampostería de elevación

Se emplearán ladrillos comunes asentados con morteros, correspondiendo: Ladrillos comunes de 27 x 13 x 5 cm. o similar, para muros y tabiques portantes de cargas, salvo expresa indicación en contrario. En todos los casos, al levantar la mampostería se colocarán, Simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero para amure o macizamiento.

Mampostería Armada:

Para Asiento de Viguetas: Se construirá mampostería reforzada sobre todas las paredes, en las dos ultimas hiladas de ladrillos antes del nivel de apoyo de las viguetas, se colocarán en las mismas tres varillas de hierro de diámetro 8 mm con mortero tipo E. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.

Vanos: Todos los vanos serán reforzados con mampostería armada, con tres varillas de hierro de diámetro 8 mm y mortero tipo E. Las varillas apoyaran sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.20 m.a cada lado del vano a reforzar, los mismos serán enchapados con la misma mampostería, de manera que no aparezca a la vista. Según lo amerite la situación de los vanos por su longitud, se podrá optar por dinteles prefabricados, sometido en todos los casos a la aprobación de la Fiscalización.

Aislaciones:

Las aislaciones se ejecutarán con procedimientos descriptos abajo y material de primera calidad y de primer uso. Las superficies sobre las cuales se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de pinturas, etc.

Aislaciones sobre mamposterías
La capa aislante se ejecutara sobre las dos primeras hiladas del muro, se aplicara un revoque a tres caras con mortero 1:3 (cemento-arena),con hidrófugo STATOFIX, este será alisado con fratacho húmedo hasta lograr una superficie uniforme, y será de un espesor no menor a un centímetro y medio. Sobre esta capa perfectamente seca, se aplicaran dos manos de asfalto liquido, cuidando que la primera mano se encuentre perfectamente seca para proceder a aplicar la siguiente. Se utilizara 100 (cien) gramos de hidrófugo por cada bolsa de cemento.

Carpeta para piso
Para la impermeabilización de carpeta para el asiento del piso vinílico, se adicionara al mortero hidrófugo Statofix, se utilizara 100(cien) gramos de hidrófugo por cada bolsa de cemento.

Aislación en muros de baños y Kitchenette
Luego de limpiar y rellenar las superficies a ser impermeabilizadas se le azotara con mortero tipo E, con espesor de 0,5 cm., sobre la azotada se hará una revoque de 1,0 cm., con mezcla 1:4:10 (cemento, cal, arena), todos estos morteros deberán estar compuestos por 100 gr. de Statofix por bolsa de cemento.

Aislación de losa con membrana

Contrapiso

Se procederá a retirar las partes removidas y sueltas que puedan existir,asi como cualquier otro elemento ajeno a la superficie que se pretende impermeabilizar,dejando a esta libre de todo vestigio de grasa,pinturas,etc.Seguidamente se construirá un contrapiso de material cerámico de desecho,en preferencia tejas,tejuelones o ladrillos,quedando expresamente

prohibida la utilización de materiales de otro origen,como cartones,vidrios,plasticos,restos metalicos,etc.Este contrapiso deberá presentar una pendiente no menor al 1,5 % hacia los desagues,y tendrá un espesor no menor de 5 centímetros en su parte mas baja.Se construirá con mortero 1:4:8,y las piezas que lo componen deberan estar perfectamente compactadas

Carpeta

Sobre el contrapiso terminado,se extenderá una capa de mortero de cemento y arena,en dosificación:1:3,con aditivo hidrófugo en proporción acorde al tipo de hidrófugo utilizado.Este material aislante será sometido a la aprobación del fiscal,y no podrá ser cambiado por otro tipo en el transcurso del trabajo,ni alterar su proporcion.Esta carpeta tendrá un espesor no menor a 3(tres) centímetros en todo su desarrollo,debera tener una terminación con fratacho humedo,y como resultado se deberá obtenerse una superficie totalmente lisa y uniforme,sin depresiones,ondulaciones o cualquier otro defecto que dificulte la perfecta adherencia de la membrana.La carpeta de regularización solo podrá construirse una vez que el Fiscal de Obra inspeccione y apruebe el contrapiso que lo soportara.

Imprimación

Finalizada la carpeta de regularizacion,se procederá a la imprimación de esta con asfalto liquido,a razón de tres manos,dejando entre manos un periodo de tiempo de un dia para su secado,en condiciones de tiempo normal y con días de sol pleno.Este asfalto liquido no podrá incorporar para su diluido un porcentaje mayor a 15% de diluyente, será de primera calidad y deberá ser aprobado por el fiscal antes de su utilización.La carpeta de regularización deberá estar perfectamente seca y limpia antes de su imprimación, deberá ser inspeccionada por el Fiscal de Obra,y solo tras su aprobación se podrá proceder a dicho tratamiento,.

Colocación de membrana

Se procederá a la colocación de la membrana asfáltica aluminizada de 4(cuatro) milímetros de espesor,esta deberá tener un solape no menor a 10(diez) centímetros en las uniones,y deberá cubrir totalmente el muro perimetral de la azotea; deberá estar perfectamente adherida a la carpeta de regularizacion,y deberá tener un perfecto despliegue.No deberá presentar pinzamientos en su superficie,y deberá desplegarse en todo lo ancho de su presentacion,sera rechazado todo remiendo o parcheo,y los cortes necesarios serán ejecutados con la mayor precisión y prolijidad.Se deberá tener especial cuidado en las zonas de bocas de desague,cuidando que la colocación de la membrana en estas áreas facilite el rápido escurrimiento de las aguas pluviales recolectadas por la azotea.La colocación de la membrana solo se podrá realizar posterior a la inspección y aprobación por parte del Fiscal de Obra de la imprimación de la carpeta de regularización.

Contrapisos

Contrapisos sobre tierra

Cuando el detalle indique contrapisos sobre tierra y veredas, estos se ejecutarán con mezcla tipo G, y su espesor mínimo será de 10 cm. y de 5 cm sobre losas, salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 Kg. de hidrófugo batido cada 10 litros de agua.

Contrapisos de hormigón de cascote

Donde se especifique contrapisos de hormigón de cascotes se ejecutará con mezcla tipo I y en los espesores que en cada caso lo especifique la Dirección de obra.

Contrapisos en locales sanitarios

Se hará de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores y lo indicado en planos. Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües. Al fijar el nivel superior de

estos contrapisos, se tendrán en cuenta que el nivel del piso terminado de baños, etc., quedará más bajo que el de los pisos adyacentes, si así se consigna en planos.

Piso granito reconstituido

Se utilizaran baldosas de granito reconstituido de 30x30cm, colocados sobre un contrapiso de cascotes. Se asentarán las baldosas con una argamasa de cemento / cal / arena lavada, con dosaje 1/4/16. Las rendijas serán paralelas, uniformes y no superaran los 1mm, debiendo ir cerradas con una pastina del mismo color. El piso terminado deberá presentar una superficie, sin vértices ni aristas sobresalientes. La calidad de los mismos será de primera con cantos sanos, sin rajaduras, sin torceduras.

Pulido

a) Los mosaicos se colocarán y se empastinarán inmediatamente.
Se rellenarán las juntas con mortero líquido de las mismas proporciones y color que el de la pastina.

b) Colocados los mosaicos y transcurrido un plazo de (2) dos semanas por lo menos, se procederá al desempastinado, operación que se hará a máquina, empleando primero el carbodurum o similar de grano grueso y después el de grano fino, procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundancia de agua.

c) A trabajo concluido, los pisos deberán presentar una superficie pareja, sin resalto alguno y bien pulidos. Luego se procederá a un nuevo empastinado total de los pisos, aunque aparentemente éstos no presenten poros; el desempastinado se hará a máquina con piedra fina, procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua.

d) Cuando se indique "pulido a plomo" se pasará el tapón mixto de arpillera y "plomo" en láminas delgadas con el agregado necesario de sal de limón, hasta obtener un brillo perfecto e inalterable, inmediatamente deberá lavarse con esmero, con agua limpia y clara y secado prolijamente, luego se aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás.

e) Se pondrá especial cuidado en el pulido de los mosaicos cercanos a los zócalos los cuales serán pulidos con máquinas manuales.

Zócalo de granito

Los mosaicos reconstituidos de granitos tendrán un espesor mínimo de 5 mm. La capa superior compuesta de pastina y granulado de mármol tendrá un espesor de 10 mm. No se admitirá en ningún caso el polvo del mármol. El tamaño del granulado y el tono definitivo deberá ser aprobado por la Dirección de Obra. El estacionamiento de fabricación no será inferior a los 30 días. La provisión en obra se efectuará empastinado en fábrica. Su pulido y lustrado será en obra en el momento oportuno. Se rechazará todo material que no mantenga su escudaría a 90º no responda a las medidas y espesores indicados.
No se aceptará mosaicos que no mantengan una perfecta uniformidad de color y tono por ambiente. La colocación se efectuará dispuestos a su alineación y pendiente de acuerdo a lo que el Fiscal de Obras.
Los zócalos y piezas de acompañamientos serán del mismo tipo del mosaico y de su misma coloración debiendo tener un espesor mínimo de 15 mm. Estos elementos será provistos en obra pulido en piedra fina para lustrarlos aplomo una vez colocado.

Revestido de azulejos

Serán de color a consensuar, de quince centímetros por quince centímetros, y terminación con guardas decorativas de siete centímetros por veinte centímetros. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada La Fiscalización ordenará el retiro de las piezas en el caso de no ser de las características de la muestra aprobada, aunque ya estuvieran colocadas. Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos revestidos serán resueltos con cortes realizados con maquina, y con la mayor prolijidad posible, los cortes deberán ser rectilíneos y con perfectas escuadrías. La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas por inmersión, con mortero que tenga: 1 parte de cemento, plastificante tipo MUROPLAST y 4 partes de arena tamizada o adhesivo tipo MAP. Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento blanco o con color, de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización. El azulejado en el S.S.H.H. contempla una altura igual a 2.10mt, y en la cocina una franja igual a 60 centímetros colocados a partir del mueble inferior de apoyo, o mesada.

Revoques

Generalidades

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso con los planos y planillas de locales. Los paramentos de las paredes que deben revocarse se limpiarán esmeradamente, degradando las juntas hasta 1.5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques, tendrán un espesor mínimo de 1 ½ cm., en total. Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el revoque haya secado; tendrán una vez terminados, un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas. Las superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

La separación entre revoque y revestimiento se hará mediante una buña igual a las juntas entre azulejos. Para cualquier tipo de revoque, el contratista preparará las muestras que la Fiscalización lo requiera hasta lograr su aprobación.

Se seguirán en todo las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc. Antes de comenzar el revocado de una losa, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc. el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, llamando la atención de la Fiscalización de Obra si éstos fueran deficientes para que sean corregidos por el Contratista. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

Revoques interiores y exteriores

Los revoques interiores serán a dos capas, con una primera azotada con mortero tipo E 1:3 (cemento-arena), y una segunda capa con mortero tipo B 1:4:12 (cemento–cal-arena), ambos tipos de mortero deberán incluir en su composición hidrófugo STATOFIX en proporción de cien gramos por cada bolsa de cemento.

Revoque de cielorraso.

A las losas prefabricadas se les aplicará previamente una azotada de adherencia con un mortero tipo E 1:3 (cemento – arena) para asegurar la fijación del mortero de revoque a la superficie del hormigón, y luego se revocara a dos capas, con mortero tipo B 1/4/12 (cemento, cal, arena lavada), antes de su aplicación, las superficies deberán mojarse abundantemente.

Por lo general todo revoque terminado no será de un espesor mayor de 15mm y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o fuera de plomo, ni rebabas u otros defectos, debiendo las aristas ser vivas.

La mezcla para revoque, será hecha con arena tamizada y cal colada. En los cantos y aristas la mezcla será reforzada para su mayor resistencia.

4 Aberturas y Mamparas :

Aberturas

Normas generales

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y detalles, planillas especiales, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Esta documentación será ampliada y aclarada por la Fiscalización siempre que le fuere solicitada y creyera menester.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto sin vestigios de aserrado o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes. Si fueran curvas, redondeadas ligeramente a fin de matar los filos vivos.

El contratista se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas, correspondientes, no armándolas ni ensamblándolas, sino después de un tiempo prudencial de terminada esta operación.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en correspondientes, no permitiéndose la colocación de las embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

Inspección

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Fiscalización. Una vez concluidas antes de su colocación, ésta las inspeccionará desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones, o roturas. Asimismo serán rechazadas todas aquellas carpinterías que no se ajusten correctamente una vez colocados y que estén torcidas, manchadas, fuera de escuadra, etc.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que no se perjudiquen la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras en las cuales se hubiera empleado o hubiera de emplearse para corregirlas, clavos masillas o piezas añadidas en cualquier forma.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego indispensable.

Replanteo y garantía:

El contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

El contratista deberá arreglar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecado. Se entenderá por alabeo de una obra de madera cualquier torcedura que ella experimente.

La hinchazón o resecación se establecerá por el juego entre las piezas movibles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma obra. La primera no podrá oscilar fuera de los límites previamente fijados y no habrá tolerancia alguna para las torceduras o desuniones. No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en 2 mm. Al prescripto.

Escuadrías y tolerancia

Destacase muy especialmente y con carácter general que, las medidas de escuadrías acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas que sin estarlo puede inferirse por la escala de los mismos corresponden a secciones netas de maderas terminadas sin rebajas posteriores por procesos de cepillado y pulido.

Se establece que al confeccionar los planos de taller y montaje, el contratista indicará en los mismos, las escuadrías definitivas propuestas y efectuados los descuentos por trabajados de las maderas según el párrafo anterior.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la inspección quedarán sujetas al régimen de tolerancia admisible fijadas seguidamente:

Espesores de placas y tablas	+ - 0.5 mm.
En las medidas lineales de cada elemento	+ - 1.0 mm.
En las escuadras por cada metro de diagonal del paño pieza armada	+ - 0.5 mm.
En la rectitud de aristas y planos	+ - 1.0 mm
En la flecha de curvado de elementos por acción de variaciones de humedad u otras causas, inclusive hasta 6 meses después de colocados los elementos	+ - 1.0 mm.
En medidas relativas entre elementos móviles y fijos	+ - 1.0 mm

Materiales

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyectos, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y perfecta conformación; dentro de las tolerancias prescriptas en el artículo anterior. Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos y serán uniformes.

Maderas

Serán de primera calidad en todos los casos, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos, saltadizos, caries, polillas, taladros o cualquier otro defecto.

Se destacan muy especialmente las previsiones que deberán tener en cuenta los oferentes, en cuanto a la incidencia que pueda significar en la cotización de precios, la estricta selección de maderas, ajustada a condiciones que las presentes especificaciones, pues se aplicarán las más severas exigencias al respecto. Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes.

Se entenderán por madera dura, las especies siguientes: Lapacho, Curupay, Ybyrapytá, pudiendo el Contratista abastecer cualquiera de ellas indistintamente, mientras los planos o estos pliegos no indiquen expresamente una de las mismas, en cuyo caso no habrá lugar de reemplazarlas.

Las maderas semiduras reunirán también las condiciones siguientes, tendrán como mínimo una edad de dieciséis meses aserradas en tablas, serán estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad; no deberán acusar olor a musgo, indicios de principio hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos; las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de naturaleza alguna, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

Las terciadas serán de una sola pieza, completamente planas (sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque), no se admitirán añadiduras, ya sea en largo o ancho, para obtener la dimensión requerida por cada elemento o estructura proyectada.

Las placas carpintero estarán formadas por maderamen compuesto de listones y chapas terciadas, de la especie de madera, escuadrías, espesores y conformación que en cada caso indican los planos de detalles y/o artículos de especificaciones particulares de la presente sección.

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.

Salvo indicación expresa en contraria, serán construidos con una aleación denominada "acero inoxidable", de conformidad con los esquemas que aseguran en los planos y/o indicaciones de los artículos respectivos del presente pliego, presentado en todos los casos una terminación sin filos rústicos, con cantos pulidos y uniformes.

La aleación deberá contener la siguiente composición aproximada Níquel 8% Cobre 50 % Zinc 40 % Estaño 2% En todos los casos se entregarán tres (3) llaves por cada cerradura.

Materiales varios

Todo otro material no tratado precedentemente responderá a las especificaciones consignadas en los planos.

Labra, ensamble y encoladura

La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta; las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearan después de trabajadas o que presentarán falta de uniformidad en sus espesores, y las que luego de pulidas resulten deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescritas, serán desechadas.

Toda superficie vista deberá ser suave al tacto, sin vestigios de aserrado o depresiones; las aristas serán bien rectilíneas, redondeadas ligeramente a fin de matar los cantos vivos.

Los cabezales y umbrales de marcos de madera, cuando se emplean, tendrán siempre una saliente mínima de 0.10 m. a cada lado de las jambas, para su mejor fijación en la mampostería; dichas salientes serán recortados en su frente con una profundidad de 1 5 mm., a fin de que los marcos colocadas al filo o doble filo de muro, sea posible recubrirlos con el material de revestimiento del muro especificado en cada caso.

Las formas de fijación de marcos a la mampostería y/o estructura de hormigón se tratarán particularmente para cada caso, en los respectivos planos de detalle o con la Fiscalización.

Las encoladuras en general, salvo las expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética liquida, a base de urea formol; apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de los tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera.

La preparación de la cola y su técnica de aplicación, se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

Prescripciones particulares

Marcos: Se ejecutarán los marcos de madera en lapacho u otra madera consignada en los planos de detalles. La escuadría será la especificada en los planos y tamaño adecuado al muro a que corresponde. Llevará en cada jamba 3 grampas o tirafondos para su fijación a la mampostería.

Contramarco: Madera de cedro, sección ½” x 2”.

Puertas Placas: Se ejecutará en madera de cedro y con travesaño interior espaciado cada 5 cm. Cara exterior de terciados, cedro de 5 mm., cantonera maciza de cedro 40 mm. Espesor de puerta 45 mm.

Vidrios y Espejos

Alcances y defectos

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a vidrios y espejos a cargo y costo del Contratista.

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Dejase expresamente establecido que los oferentes, al formular sus precios, habrán incluido en los mismos todas las incidencias que directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego. A tales efectos, se tendrá especialmente en cuenta que las imperfecciones motivantes de rechazo de vidrios provistos, serán particularmente las enumeradas denominadas y definidas a continuación.

Burbujas: Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede generalmente de un milímetro (1 mm.) pudiendo ser mayor.

Punto brillante: Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre un milímetro (1 mm.) y tres décimas de milímetros (0.3 mm.) y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.

Punto fino: Inclusión gaseosa pequeña menor de tres décimas de milímetro (0.3 mm.) visible con iluminación especial.

Entrada: Rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso, irregularidad de recocido o golpe.
Corte duro: Excesiva resistencia a la lámina de vidrio, a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corta vidrio y creando el riesgo de un corte irregular.
Enchapado: Alabeo de las láminas de vidrio, que deforma la imagen. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano de vidrio armado
Paralelismo: Falta de paralelismo en las hendiduras para los casos de vidrio rayado. Falta de paralelismo de los alambres que configuran la retícula en caso de vidrio armado.
Rayado desparejo: Diferencia en el ancho de las rayas o en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distinta tonalidad en la superficie.

Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización.

Mamparas

Las placas divisorias serán de placas multilaminadas enchapadas con fórmica con sus respectiva aberturas y herrajes, montada con perfilaría aluminio anodizado

Mampara con abertura pasante H= 2.10m.

Las placas divisorias serán de placas multilaminadas enchapadas con fórmica con sus respectiva aberturas y herrajes, montada con perfilaría de chapa doblada prepintada, las mismas prevén aberturas que actúen como aberturas fijas, en las medidas indicadas en los planos.

Puertas en mamparas de 0,80/2,10
Las puertas deben ser de placas multilaminadas enchapadas con fórmica con sus herrajes, montada con perfilaría de aluminio anodinado color bronce.
Todas las cerraduras deben ser con manija de llave chica, en ningún caso se aceptarán cerraduras tipo “pomo”. En los baños se colocaran pasadores cromados.

5 Pinturas:

Condiciones generales

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, aceites etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

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

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregara muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Fiscalización, quien podrá hacer efectuar al Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no-cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obras, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique número de manos será a titulo ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización.

Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad en su respectiva clase y de marca aceptada por la Fiscalización, debiendo llegar a la obra en sus envases originales y cerrados. La Fiscalización podrá, en cualquier momento, exigir la comprobación de la procedencia de dichos materiales. Los materiales cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.

Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura. Las diferencias de color de fondo serán disimuladas con el menor número posible de manos. La película de pintura quedará libre de pegajosidad al tacto y adquirirá adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado. La estabilidad se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

La cal será siempre viva, con aceptación previa de la Fiscalización. Su empleo se regulará, previo apagado en las piletas en la cantidad estrictamente necesaria; pasada a través de tamiz será acopiada, a los fines de su maceración, en recipientes apropiados. Tampoco se permitirá el uso de cal que, por descuido o por demasiado tiempo de almacenamiento, haya fraguado y perdido, consiguientemente, su propiedad de adhesión al revoque o a los muros.
El aceite de lino no contendrá otro aceite alguno, así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterados. El aceite crudo y fresco secará en 3 (tres) días; con 5% (cinco por ciento) de secantes, lo hará en 10 (diez) horas. El esmalte sintético dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.

No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, queroseno u otras sustancias minerales. Los materiales inflamables se guardarán en locales con precauciones para que, en caso de accidente, no se puedan originar incendios u ocasionar perjuicios.

La cal para los blanqueos:
Será cal viva apagada en obra por inmersión con un mínimo de 15 días. No se permitirá el uso de cal que haya fraguado o perdido su capacidad de adherencia debiéndose tamizar antes de su empleo con una malla de 400 agujeros por cm2.

Aceite de linaza
No contendrá ningún otro aceite así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes. El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en 10 horas.

Aguarrás
Se empleará Aguarrás a base de esencia de trementina, o bien vegetal; No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, keroseno u otras sustancias minerales.

Masilla
Toda masilla necesaria en obra, será de la llamada a la piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización podrá emplearse otras masillas, debiendo el Contratista preparar la composición de la misma, a lo fines de su aprobación.

Pinturas anticorrosivas
Se empleará únicamente del tipo "Corroless" o similar, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos.

Esmalte sintético
Dará un acabado brillante o semibriilante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de marcas reconocidas de plaza y de los tipos que se indiquen en los respectivos planos de detalles.

Barniz
Será del tipo "Náutico" o similar. Las secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.

Otros materiales
Los demás materiales especiales no comprendidos con estas prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones que para cada caso se consignen de acuerdo a su aplicación y a las instrucciones de los fabricantes.

Normas generales de ejecución
Los trabajos de pintura en general se ejecutarán observando las más rigurosas reglas que permitan obtener la mejor calidad posible en su acabado. Antes de comenzar cualquier pintura, las obras a tratar deberán limpiarse prolijamente y prepararse en la forma que, para cada caso, se requiera según las respectivas especificaciones.

Sin perjuicio de otras prescripciones que pudieran corresponder, en este ítem se estipulan normas de aplicación, comunes a todos los casos para la ejecución de los trabajos de pintura, las que se complementan con los tratamientos particulares especificados más adelante. Deberá efectuarse el barrido de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

En consecuencia, se tomarán rigurosas precauciones para impedir el deterioro de pisos o de cualquier estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos aparentes de ladrillos. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, paneles y cintas para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso, a juicio de la Fiscalización.

El empleo de todas las pinturas que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique exhibición alguna de las responsabilidades del Contratista.

En los casos en que los colores de la pintura influyan en su costo se ajustará a las indicaciones de los planos y/o de estas especificaciones al respecto. La preparación de tintas se hará

siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura. Asimismo, el Contratista preservará las obras de polvo, lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o un resultado final satisfactorio.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización. Se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, antes de aplicar la primera mano de pintura. A continuación se efectuará el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

Se tomarán todas las precauciones indispensables a fin de preservar pisos, marcos, maderamen, aberturas etc. de manchas de pintura que pudieran aféctanos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de tela plástica o lámina plástica para su protección. Todo piso, marco o abertura manchados serán rechazados.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. La cantidad de manos de pintura a aplicar se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es solo a título ilustrativo debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista deberá notificar por escrito a la Fiscalización cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barniz, blanqueo, etc. Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad.

En general, se concluirá la aplicación de cada mano de la totalidad del sector o de la zona, que determinara oportunamente la Fiscalización, antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para el secado, antes de continuar con las demás, dándose la última, de estado final, después que todos los otros gremios, que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada obra y a la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que los mismos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, manchas, pelos, adherencias extrañas o defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos tos trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas con rebajes bien acusados. Se cuidara especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas, y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

Concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse esto, el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por las especificaciones, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizara la Fiscalización, en cuanto a calidad y procedencia de los materiales, así como de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad del aspecto y de la duración de los materiales utilizados.

Preparación de las superficies

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

Protecciones

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio. Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general.
Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización.

Materiales inflamables

Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.

Empleo de materiales de fábrica

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

Colores y muestras

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización. En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustaran a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos.

Preparación de tintas

Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura,

Manos de pintura

La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo titulo meramente ilustrativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista deberá dar noticia escrita a la Fiscalización de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre si por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás. La última mano, la de acabado final, se aplicará cuando hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización.

Terminación de los trabajos

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contra vidrios, zócalos, herrajes, etc.
Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

Retoques

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies se consideren correctas; de lograrse así el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

Garantía

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, este

permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutados.

Pintura a la cal interior

Antes de ejecutar la pintura a la cal, se verificara la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador, como blanqueo, lijado de la superficie y corrección de defectos, seguidamente se aplicara otra mano de pintura a la cal,y otro lijado leve hasta lograr una superficie uniforme, tras este procedimiento se aplicara a la pared seca y limpia una mano de sellador al agua,que servirá como base para la aplicación de la pintura de terminación latex.Las manos de pintura a la cal señalados,son a titulo ilustrativo,pudiendo el Fiscal de Obra exigir la cantidad necesaria hasta lograr la base ideal.

Pintura látex

Sobre la base compuesta por blanqueo con cal y sellador, se aplicaran dos manos de pintura látex de primera calidad, esta deberá presentar a su terminación una superficie uniforme, tanto en su tonalidad, como en su superficie al tacto, no deberá presentar manchas, decoloraciones, tonalidades diferentes, asi como granulosidades al tacto en su superficie o sombras de parcheos. Las manos de pintura a la cal señalados, son a titulo ilustrativo, pudiendo el Fiscal de Obra exigir la cantidad necesaria hasta lograr un acabado perfecto.

Pintura a la cal exterior

Se someterá el muro exterior frontal al un tratamiento consistente en un lijado profundo y a la remoción de todo material extraño a su composición,se deberá reparar las partes dañadas a fin de lograr una superficie regular,sobre la cual se aplicara una solución de pintura a la cal con sellador acrílico, siendo su proporción de 1 a 4,es decir un litro de sellador por cada cuatro litros de pintura a la cal.Se deberá aplicar la cantidad de manos que garantice un perfecto acabado y una buena protección.

Pintura de aberturas metálicas con esmalte sintético

Puerta Metálica Plegable de Cuatro Hojas y Balancines: El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro 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 aplicará dos manos de pintura antioxido, dejando secar entre manos 24 (veinticuatro) 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).

6 Instalación sanitaria:

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del Proyecto y con las indicaciones que imparta la Fiscalización. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y artefactos, y construirá la instalación sanitaria indicada en los planos de acuerdo con las especificaciones, las normas técnicas vigentes y las indicaciones de la Fiscalización.

Comprende todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del buen arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de la mismas, estén o no previstos o especificados en el Pliego de Bases y Condiciones.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de tos elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución del recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

Todos estos trabajos deben ser autorizados por la Fiscalización y podrán ser exigidos por la misma, debiendo el Contratista realizarlos a su exclusivo cargo. Incluye el abastecimiento de agua potable en adecuadas condiciones de presión y cantidad (caudal) en baños, cocinas, y otros sitios que se indiquen en los planos.

Comprende además la disposición y el alejamiento rápido de los desechos humanos y aguas servidas, y la obstrucción eficiente y permanente, por cierres hidráulicos y ventilación apropiada, del ingreso de los gases cloacales a los ambientes habitables. Las obras comprenderán:

- La provisión y colocación de cañerías y sus elementos accesorios para la distribución de agua fría y los desagües cloacales.
- La provisión y colocación de todos los artefactos y equipos.
- La albañilería de la instalación sanitaria, entendiéndose por tal los pasos en cimientos o muros, cajas y registros, necesarios para las cañerías y sus cierres, inspección o limpieza, la colocación de grapas, marcos para cámaras, bocas de desagüe y, en general, toda obra de trabajo complementario a los efectos de la instalación sanitaria propiamente dicha.
- Todos aquellos elementos y obras detallados en los planos y/o en estas especificaciones, como los que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación aunque no figuren en los planos o en estas especificaciones, y se presenten como necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, serán proveídos e instalados sin cargo adicional al ya establecido en la planilla de costos.

Desagüe cloacal

Las instalaciones a ejecutar, serán indicadas en los planos, en ubicaciones, diámetros y pendientes, comprenderán la parte interna y las canalizaciones exteriores necesarias de los desagües cloacales, hasta los lugares indicados para su disposición final (Registros Sépticos y Pozos Ciegos). Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido, de las dimensiones indicadas en los planos, para la instalación interna de los locales sanitarios y para la red externa hasta la red colectora urbana ó lugares de deposición internos.

Las cañerías enterradas serán colocadas, respetando las pendientes mínimas especificadas, sobre colchón de arena lavada. Cuando la tapada de la tubería sea <0,40 m, se efectuará una protección superior ejecutada con ladrillos comunes de faja y asentados con mortero del Tipo "A". Las zanjas no podrán ser rellenadas sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización. Todos los accesorios como codos, curvas, sifones, ramales, etc., serán del mismo material y de iguales características que los de los caños y deberán ser los recomendados por el fabricante para este uso. Las cámaras sifonadas cerradas serán de albañilería, e irán provistas de tapas de hormigón y contratapas metálicas, estas últimas revestidas del material de los pisos y en los casos necesarios, siempre en un todo siguiendo las indicaciones de los planos respectivos.

Se construirán cámaras de inspección conforme a las dimensiones y profundidades indicadas en los planos. El fondo de las mismas será de hormigón de cascotes con alisado de cemento, de 10 cm de espesor mínimo. Sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exactos y, recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías, se procederá a su terminación, la que será de 0,15 m de espesor para profundidades de hasta 0,60 m. Las cámaras se construirán de ladrillos comunes, asentados con mortero del Tipo "A", revocadas con mortero del Tipo "E" y alisadas interiormente con cemento puro.

En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas con mortero Clase "C", los que tendrán un declive de 33% (treinta y tres por ciento) hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero del Tipo "E" sus caras y alisándolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales.

Las cámaras tendrán las dimensiones indicadas en los planos y llevaran una contratapa de hormigón de 4 cm de espesor, armada en dos sentidos con varillas de Φ6 mm. Se le proveerá a dicha contratapa 2 asas de hierro de Φ 10 mm. Las tapas metálicas tendrán marco y contramarco de hierro ángulo e irán revestidas con el mismo material del piso en el que estén ubicadas.

Las zanjas para el tendido de cañerías principales y ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas, no excavando en exceso para tener suelo firme como apoyo de la cañería. Las cañerías externas se colocarán, en lo posible, a una distancia

Registros

Serán construidos de acuerdo a los planos, variando la profundidad según la zona en que se encuentren. No siempre será especificada la cota superior en los planos, debido a que las cotas del terreno pueden variar. En principio, las tapas deben quedar 10 cm por debajo de la superficie del terreno natural.

En los lugares donde exista algún tipo de piso, los registros serán provistos de doble tapa: una contratapa de hormigón, colocada a 15 cm por debajo del piso, y la tapa final nivelada con el piso y revestida del mismo material. Esta última tendrá un contramarco de acero laminado en "L", de 30 mm, con cuatro anclajes de planchuelas 3 x 15 mm y 75 mm de largo para empotrar

en las paredes del registro. La tapa propiamente dicha estará hecha con un marco de hierro ángulo de 25 mm y fondo de chapa de acero negro No 12, soldada a dicho marco.

Instalación de agua fría

La instalación a efectuar comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en las especificaciones técnicas desde la llave de paso de entrada. Las cañerías de alimentación del sistema que deban ir enterradas serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano sueltos, a una profundidad de 0,50 m por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización.

Para los distintos tramos de las cañerías se emplearán caños de material plástico, PVC rígido, con presión de uso desde 6 kg/cm2. La instalación de la cañería de plástico seguirá estrictamente las indicaciones del fabricante en lo que no estuviera incluido en estas especificaciones y en las Normas NP-INTN. Los empalmes necesarios para cambios de dirección serán de P.V.P, para agua caliente para evitar la corrosión. Las conexiones a los artefactos se ejecutarán con extensiones flexibles plásticas o de cobre cromado exteriormente. En los cortes de cañería deberán eliminarse las rebabas interiores. El aterrajado de extremos cuidará la ejecución de las roscas, debiendo tener las mismas un ajuste perfecto.

Antes de cubrir la cañería o embutirla se hará la prueba de estanqueidad a presión de 5 kg/cm2. Las canalizaciones interiores que deban incorporarse a los paramentos irán embutidas en las paredes a una altura de 0,30 m sobre el nivel del piso terminado. Antes del cierre de las canaletas de empotramiento se efectuará una prueba hidráulica a la presión de servicio. Esta prueba deberá ser certificada por la Fiscalización. La sujeción de las cañerías externas no embutidas a los muros se hará por medio de grampas de hierro cada 2,00 m. En ningún caso podrán instalarse cañerías de conducción de desagüe de agua servida y cañerías de agua potable en zanjas a menos de 1,00 m unas de otras. Las bocas de conexión para cada artefacto, así como las llaves de paso, estarán perfectamente aplomadas con respecto al revestido o terminaciones indicados para cada local sanitario.

Las llaves de paso de entrada serán del tipo esclusa, íntegramente de bronce fundido, con roscas para caño. Las ubicadas en locales sanitarios serán de tipo esclusas, de bronce fundido, reforzadas y cromadas, de marca reconocida en el mercado local.

Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de mampostería de 0,20 x 0,20 m, con tapa del hormigón. En todos los casos, se deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento. La grifería será de tipo cromado para el interior y de bronce para el exterior.

Prueba hidráulica

Después de la conclusión de la instalación de agua potable y antes de aplicarse el revoque, se efectuarán pruebas hidráulicas de presión por sectores y de acuerdo a lo señalado por la dirección de obra.

Se realizará también una prueba final de todo el sistema. La presión de prueba será de 30 M.C.A, la cual se conseguirá con una bomba manual o eléctrica adaptada a este fin y dotada con un manómetro de 5 kg /cm2. de presión máxima y una presión de 2 M.C.A.

La provisión de accesorios y los costos de las pruebas que fuesen necesarias estarán a cargo y costo del contratista

Accesorios y artefactos sanitarios

Artefactos

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos, o que resulten de la necesidad de completar las instalaciones en su totalidad. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución, previa autorización de la Fiscalización. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso tornillos metálicos con tarugos de PVC en cantidad para asegurar su correcta fijación.

La calidad de los artefactos y sus tipos responderán a lo especificado, debiendo el Contratista, en los casos en que no estén perfectamente definidos el tipo o la calidad de alguno de ellos o de sus accesorios, solicitar a la Fiscalización las aclaraciones oportunas. Los artefactos y la grifería a instalar se ajustarán a las características especificadas, incluyéndose conexiones en las alimentaciones a cisternas y lavatorios y en los desagües de éstos cuando fueren suspendidos.

Los artefactos, salvo indicación expresa en contrario, serán de loza vitrificada, blancos o de colores, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, que no presenten

defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, de marca reconocida, aprobada por la Fiscalización, respondiendo a las características incluidas en estas especificaciones técnicas.

Inodoro tipo pedestal sifonado, de losa vitrificada color blanco o de colores, con asiento y tapa de material plástico en el mismo color, con cisterna alta de plástico, de 12 lts, con tubo de descarga de PVC rígido desmontable.

Lavatorio de tamaño mediano, con pedestal, de color blanco o de colores, de un agujero, sujetado con tomillos metálicos y tarugos plásticos, con grifería de marca reconocida, desagüe a sopapa, tapón de goma con cadena a bolitas.

Pileta de cocina de acero inoxidable, de una bacha y escurridera, empotrada en el mueble de cocina a modo de soporte de la misma, sopapa del mismo material y desagüe conectado con sifón de plástico desarmable de 0 50 mm, provisto de tapa con rosca para verificación, o de dos hachas, con las mismas características. Alternativamente puede darse el caso de que el desagüe vaya directamente al desengrasador, eliminándose en este caso el sifón, ya que el elemento anteriormente citado actúa como tal.

La canilla para la cocina será cromada del tipo pico móvil para piletas de cocina, de ½", extensión acodada móvil, de adosar a pared y colocada a tal altura que el pico quede a 30 cm del fondo de la bacha.

La canilla para lavatorio será cromada, de ½ "con pico simple.

Accesorios

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los accesorios previstos en los planos, o que resulten de la necesidad de completar las instalaciones en su totalidad. En los lugares indicados en los planos se colocarán los accesorios de loza vitrificada, del mismo color que los artefactos,

7 Instalación Eléctrica:

Generalidades.

La presente especificación sobre la Instalación Eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar de un adecuado sistema de iluminación. A tal efecto se tendrá en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.

El contratista deberá ejecutar los estudios y cálculos de acuerdo a las Normas de ANDE vigente; y traducirlos en los planos de obra correspondiente.

Normas utilizadas en el proyecto.

Reglamento para instalaciones eléctricas de baja tensión. ANDE - Resolución 116/71. Reglamento para instalaciones de media tensión. ANDE - Resolución 061/75. Normas para instalaciones telefónicas en inmuebles. ANTELCO - Resolución 804/80.

Tablero de Servicios Generales.

El tablero será de embutir y consistirá en una estructura metálica construida en chapa no 14 con puerta frontal, desmontables con juntas para vedar la entrada de polvo. Recibirá tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

Será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en todo su contorno, no menor a 10 cm.

El interruptor de corte general será del tipo termo magnético y protectores de los circuitos conectados a barras. Junto a cada disyuntor, se colocarán identificadores de los circuitos que maniobran.

Los conductores utilizados serán de Cu. Electrolítico, con aislamiento y capa protectora de clorato de polivinilo.

Las secciones de dichos conductores deben ser las indicadas en los planos y en ningún caso inferior a las mismas. La alimentación se realizará preferentemente sin empalmes, y en caso de que ello sea inevitable, los mismos deberán de garantizar 100 % de conductividad y aislación, con posibilidad de acceso para su revisión.

Tableros Seccionales.

Los mismos serán de embutir e irán ubicados conforme se estén indicados en los planos de instalación, y serán construidos en chapa de acero no 14, tendrán un tratamiento anticorrosivo de base, rodillado con masilla a la piroxilina y acabado con dos capas de pintura a la nitrocelulosa, los colores serán determinados en su oportunidad por la Fiscalía de Obra.

En el interior de las cajas se dispondrán las barras con sus respectivos soportes y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación europea, o de similar calidad. En la caja llevará una contratapa de 2mm. de espesor, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los disyuntores, la colocación o la extracción de esta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión.

La tapa de los tableros deberá ser de fácil extracción y la profundidad de los mismos no podrá ser superior a los 15 cm. Los tableros deberán estar identificados con rótulos de plástico, que indiquen el nombre del mismo y el número de circuito y la función de cada uno de los disyuntores.

Materiales de instalación

Electroductos: Sus dimensiones se indicarán en los planos de instalaciones y en ningún caso podrán utilizarse dimensiones inferiores a las mismas. Los electroductos instalados en losas o mamposterías, serán de caño plástico rígido.

Cajas de paso y/o derivación: Serán de chapa de acero, pintadas con pintura de color negro con entradas laterales para electroductos y poseerán dos orejas de fijación. Las dimensiones de las cajas se adecuarán a la función que les corresponda, ya sea para alojar interruptores, toma-corrientes, servir para derivación a luminarias, etc.

Accesorios para instalaciones interiores: Los interruptores y toma-corrientes a ser instalados en dependencias interiores serán del tipo de embutir. Estos serán de una capacidad de corriente de 10 A; salvo los destinados a tomas especiales, con dos polos de conexión y contacto para tierra.

Todos los materiales a utilizar deberán ser aprobados previamente por el Fiscal de Obras antes de su instalación, este podrá exigir el retiro y sustitución de cualquier artefacto o material aunque ya este colocado, si considerase que no reúne las condiciones exigidas.

Conductores

Los conductores de los circuitos parciales serán de cobre del tipo multifilar, clase de aislación 600 V de PVC. Deberán llevar indicación indeleble del fabricante, sección y clase de aislación.

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos.

Interruptores

Interruptores del tipo bajo carga, con contacto de doble interrupción.

La velocidad de apertura o cierre debe ser independiente de los usuarios, manejo frontal giratorio y con accesorios para colocación de candados.

Las piezas electro conductores estarán encapsuladas en carcasas de poliéster, reforzadas con fibra de vidrio, dado que esta tiene gran resistencia a la rotura, rigidez dieléctrica e inmunidad a los arcos voltaicos.

Todos los interruptores deben ser para una tensión nominal mínima de 660 v.; con una capacidad de corte a 380 V.

Disyuntores

Los disyuntores deberán ser construidos en material auto extinguible, de corriente, de cortocircuito y selección clase 3. Los disyuntores de 65 A no debe ser menor a 10 KVA, su duración no debe ser menor a 20.000 maniobras.

Acabado y remates finales

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Fiscalización, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno, cuanto se expone a continuación:

- Limpieza total de las canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, máquinas y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios situados en puntos críticos o periodo de oxidación.

Prueba de puesta en marcha.

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Fiscalización de Obra.

- Comprobación de los calibres de todas y cada una de las protecciones existentes.
- Comprobación de la regulación de todos los relees existentes. Prueba de la instalación en carga para las potencias demandadas calculadas en cada cuadro secundario.
- Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las del uso a las que están destinados.

Bocas para tomas.

Corresponden a las cajas cableadas para toma corriente, correspondiente a un circuito de luces y tomas, determinado en el plano técnico respectivo. Su ubicación, altura y capacidad de carga, estará definido por los cálculos eléctricos que el Fiscal deberá aprobar previamente. Serán de una capacidad de 16Amp y apropiadas para montar en cajas rectangulares.

Bocas para tomas especiales.

Corresponde a las cajas cableadas para tomas de artefactos eléctricos (horno microondas, heladera) con conductores eléctricos indicados en los planos, que requieran circuitos independientes, cuyas ubicaciones, cantidades, alturas y recorridos se especifican en los planos respectivos.

Bocas ventiladores de techo.

Corresponde a las cajas de llave y a la alimentación de ventiladores correspondiente, con el conductor eléctrico indicado en el plano. La disposición y cantidad de los mismos se encuentra especificado en los planos.

Circuito para luces y tomas

Correspondiente a un circuito de luces y tomas determinado en el plano técnico respectivo. Su ubicación, cableado y capacidad de carga, estará definido en los planos técnicos que el fiscal deberá aprobar previamente a su ejecución.

Tendrán una carga máxima de 2.200 W y serán protegidos con disyuntor termo magnético de 10 A. La sección del circuito deberá ser de 4 mm2 en el tronco y de 2 mm2 en los ramales del circuito.

Artefactos - interior de adosar 2x40

La disposición estará definida en los planos técnicos respectivos. Los artefactos serán de 2x40 WATTS, con base de chapa acanalada. Cada tubo fluorescente de 40W llevara un capacitor de 4MF. Estos artefactos serán del tipo tubular.

Artefactos - interior de adosar 2x40

La disposición estará definida en los planos técnicos respectivos. Los artefactos serán de 2x40 WATTS, con base de chapa acanalada. Cada tubo fluorescente de 40W llevara un capacitor de 4MF. Estos artefactos serán del tipo tubular.

Artefactos - interior de adosar 1x40

La disposición estará definida en los planos técnicos respectivos. Los artefactos serán de 1x40 WATTS con base de chapa acanalada. El tubo fluorescente de 40W llevará un capacitor de 4MF. Estos artefactos serán del tipo tubular.

Sistema de Acondicionador de Aire tipo Split

Se deberá proveer e instalar aparatos acondicionadores de aire tipo Split, para climatización de las oficinas administrativas. Estos equipos deberán ser nuevos, de marca reconocida en el mercado, deberán contar con sus respectivos controles remotos con sus correspondientes baterías.Las capacidades de los equipos a instalar se encuentran señalados en los planos de instalación eléctrica.

8 Obras en exterior:

Estacionamiento

El estacionamiento debera contar con un piso de hormigon armado de 10 centimetros de espesor, con una cuadricula de varillas de hierro de seis milimetros, colocadas a una distancia de veinte centimetros entre si, con un mortero 1:2:4 (cemento-arena-piedra triturada de cuarta) Este debera contar con juntas de dilatacion cada cinco metros, y consistira en una separacion de cinco centimetros entre bloques, el cual sera rellenado con asfalto solido derretido. Este piso debera tener una capa de alisada rodillada, de forma a darle agarre a la superficie.

Cordón H°.A°.

Los cordones a ser utilizados serán de Hormigón de dimensiones 0.50x0.40x0.15m debiendo ser de superficies regulares.
Estos serán enterrados de tal forma que sobresalgan 12cm por sobre el nivel de la calle. Serán colocados a junta seca y su posterior rellenado con mortero de dosificación 1/3 (cemento arena lavada).

Jardinería

El contratista proveerá y cultivara plantas ornamentales en el cantero ubicado en la fachada del edificio. Como por ejemplo, agaves, lantanas enanas etc el cultivo de estas plantitas se realizará en de acuerdo a la longitud y obedeciendo a un diseño paisajístico, el contratista esta obligado a presentar al propuesta de jardinería a la fiscalización para su aprobación final, también corre por cuenta del contratista todo lo referote a la preparación del tierra en el cantero correspondiente así como el abonado y fortificado de la misma, también deberá cuidar q esta se mantenga optima durante el tiempo de acabado de los trabajos. Las plantitas proveídas no sobrepasaran los 60cm de altura.

Molduras en fachadas

Se deberá contemplar la construcción de molduras perimetrales en los lugares donde indiquen los planos correspondientes, estas deberan estar insertadas en el revoque final, Se deberá construir con mortero 1:3 (cemento –arena). Deberan ser perfectamente rectilíneas en todo su desarrollo, de cantos vivos, sin rajaduras ni desprendimientos en sus cantos, resistentes al manipuleo necesario para su terminación con pintura, y su permanencia en el tiempo.

9 Limpieza Final:

Una vez finalizada todas las tareas de obra,el Conratista deberá proceder a la limpieza final,retirando todo material sobrante,restos de envolturas,envases,enbalajes,o cualquier otro residuo.Debera entregar la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso inmediato,sin restos de polvo,pinturas,aceites,mezclas,masillas,tanto en los muros,techos,entrepisos,pisos,marcos,contramarcos,puertas,vidrios,etc.El Fiscal de Obra procederá a la inspección final de limpieza,y podrá solicitar cualquier limpieza adicional si asi lo creyere conveniente,sin que esto signifique costos adicionales,ni prorroga en los plazos establecidos.

10 Provisión y Colocación de Mubles metálicos para Archivo Final (Mega archivos):

Una vez concluidos los trabajos de albañilería en general, se deberá instalar los muebles para almacenamiento de archivos finales, denominados en adelante: Megaarchivos.

Estos deberán ser del tipo deslizantes, con dos módulos fijos en los extremos, y tres módulos móviles en medio de estos, los módulos fijos tendrán las siguientes medidas: dos metros con cuarenta centímetros de alto, por dos metros cuarenta centímetros de fondo, por cincuenta

centímetros de ancho. Los módulos móviles tendrán las siguientes medidas: dos metros con cuarenta centímetros de alto, por dos metros con cuarenta centímetros de fondo, y ochenta centímetros de ancho. El sistema de funcionamiento de estos Megaarchivos sera como sigue: Los dos módulos fijos se ubicaran en los extremos del conjunto, actuando en forma estática, entre estos se dispondrán tres módulos que actuaran en forma móvil, y que al desplazarse generen un espacio al que se denominara pasillo de trabajo,este espacio quedara entre los módulos, tanto entre los fijos y los móviles, como entre los móviles entre sí. El pasillo de trabajo tendrá un ancho mínimo de un metro y veinte centímetros, cuando el mecanismo este totalmente accionado.

En cuanto a su fabricación se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- Paneles laterales construidos en chapa plegada numero dieciocho con estructura tubular de de sección cuadrada de veinticinco milímetros con tensores para su perfecto deslizamiento, estantes de chapa numero veinte y techo en chapas numero veintidós. Todos los módulos deberán ir apoyados sobre un chasis o buggy construido en estructura tubular de cuarenta milímetros por ochenta milímetros y dos milímetros de espesor.
- Deberá tener un pasillo de trabajo de un metro y veinte centímetro para acceder a la documentación archivada, cada modulo corredizo de doble frente llevara niveles de estantes por cada lado.
- Los módulos corredizos llevaran ocho ruedas, todas con rodamiento a bolilla, de los cuales cuatro serán conductoras y cuatro conducidas.
- En uno de los laterales de los módulos corredizos, llevaran un dispositivo de accionamiento mecánico con cadena dentada, montado sobre un rodamiento a bolilla, de manera que al girar el dispositivo se desplace el modulo separándose del inmediato siguiente, dejando un espacio para el denominado pasillo de trabajo.
- Los módulos corredizos se deslizaran sobre cuatro rieles dobles, los que se fijaran además al piso.
- Para su terminación los módulos deberán recibir un tratamiento previo de desengrase, fosfatizado, y dos manos de pintura al horno.
- El Proveedor deberá tener en cuenta que estos módulos deberán estar calculados de forma a almacenar arquipeles que tienen estas dimensiones: cuarenta centímetros de largo, por veintisiete centímetros de alto, por doce centímetros de espesor, y que tienen un peso aproximado de cinco kilogramos. Se deberá calcular en base a estos presupuestos la estructura del modulo, así como los elementos para su rodamiento, de forma a que sea de fácil utilización, liviano en su accionamiento, y de perdurable en el tiempo. El Proveedor deberá presentar un proyecto para la fabricación de estos módulos, el cual deberá ser aprobado por la Fiscalización, teniendo siempre como base las características arriba señaladas.

Garantia: El Proveedor deberá presentar una garantía de por lo menos un año contra desperfectos mecánicos y para la regulación periódica de cargas en sus tensores. Deberá además garantizar la provisión de servicios de mantenimiento y repuestos para los sistemas instalados, aun después de superado el periodo de garantía.

Montaje: El Proveedor deberá prever un procedimiento de montaje que se deberá realizar en un tiempo límite de noventa días, las disposiciones de los módulos se harán de acuerdo a los planos de ubicación.

Prueba de Accionamiento: Al finalizar el montaje de cada etapa, se procederá a cargar estos módulos con los materiales que contendran, tras lo cual se realizara una prueba de accionamiento y funcionamiento que será supervisada por el Fiscal de Obra, este podrá exigir cambios y rectificaciones en caso de considerar que los módulos no reunen las condiciones de solides en su estructura, en su anclaje, o en su sistema de deslizamiento.