Contratación de Obras

CONTRATACION DIRECTA

CONSTRUCCION DEL PALACETE MUNICIPAL "BLOQUE A – SEGUNDA ETAPA"

Índice

1. Descripción de las obras.

2. Periodo de construcción.

3. Lugar.

4. Lista estimada de cantidades

5. Especificaciones Técnicas

1 - Descripción de las obras

CONSTRUCCION DEL PALACETE MUNICIPAL BLOQUE A – SEGUNDA ETAPA

2 - Periodo de construcción

TREINTA (30) días laborales a partir del inicio de los trabajos de referencias; el mismo deberá constar en un libro de obras bajo acta, corroborado y aprobado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Ignacio Guasú Misiones y/o el Fiscal de Obras que será designado por esta Institución.-

3. Lugares y otros datos

PREDIO DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MUNICIPALIDAD DE SAN IGNACIO GUASU MISIONES, SITO SOBRE LA AVDA. MCAL. LOPEZ ESQ. SAN ROQUE GONZALEZ DE SANTA CRUZ

4- Lista Estimada de Cantidades

Item	Código de catálogo	DESCRIPCION RUBROS	UNID.	CANT.
1	72131601-004	Zapatas de H°A° (8 de 1 x 1 x 0.30)	m3	2,40
2	72131601-004	Estructura de H°A° - encadenado (Vf 15 x 30)	m3	1,20
3	72131601-004	Estructura de H°A° - pilar (8 de 20 x 30)	m3	4,20
4	7213161-005	Mampostería de ladrillo común P.B. 0.15	m²	72,00
5	72131601-004	Estructura de H°A° - vigas nivel 3 m (v 15 x 30)	m3	1,20
6	72131601-005	Mampostería de ladrillo común 1er. Nivel 0.15	m²	72,00
7	72131601-004	Estructura de H°A° - vigas nivel 6 m (v15 x 30)	m3	1,50
8	72131601-005	Mampostería de ladrillo común 2do. Nivel 0.15	m²	72,00
9	72131601-004	Estructura de H°A° - vigas nivel 9 m (v 15 x 25)	m3	1,00
10	72101607-006	Revoque de muro a 2 capas - esp.= 1.5 cm, Salon (hasta cielo raso)	m²	150,00
11	72101607-006	Revoque de muro a 2 capas - esp.= 1.5 cm, pasillo	m²	225,00
12	72101703-002	Escalinata, rampa y muros PB- lado Copaco. Incluye contrpiso y piso	ml	80,00
13	72101703-012	Canteros proyecto 2 acceso principal	un	1,00
14	72101601-001	Reparaciones techo tinglado, amembranado	un	1,00
15	72102504-002	Muro contencion patio	m3	2,70
16	72103004-004	Excavación para tanque inferior	m3	58,00
17	72131601-004	Estructura de H°A° tanque inferior	m3	7,50
18	73121602-006	Puerta con estructura metálica de 1,0m x 2,10m.	un	2,00
19	72102602-999	Balancin 0,60 x 2,00	un	2,00
20	83101504-989	Acometida agua con medidor 1", rotura y reposicion asfalto	un	1,00
21	72131601-014	Escalera metálica pasillo de servicio a Terraza	Ml	9,40
22	72131701-019	Baranda metalica sobre muro piedra hall	Ml	8,00

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARQUITECTURA

GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas que se detallan, indican el tipo y características generales de los materiales y los procedimientos constructivos a utilizar en la construcción del edificio.

Los planos de arquitectura, estructura e instalaciones, así como las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto se presentaran en una carpeta de documentos, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc.; expresados en los planos y omitidos en las especificaciones y otros documentos, y viceversa; no eximen al contratista de su ejecución, debiendo este realizarla sin costo adicional, previa solicitud de mayor información y detalle a quien corresponda.

La obra será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el contratista de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptado y asumiendo las responsabilidades que en él se fijen.

LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO

Previo al inicio de los trabajos de replanteo y marcación del edificio, así como la instalación de faenas, el contratista efectuará la limpieza general del terreno, eliminando del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza, del destronque de árboles y obras de demolición necesarias a la implantación del proyecto, retirándolos o utilizando otro método de destrucción.

El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimiento, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

INSTALACION DE FAENAS

El contratista está obligado a contar en el sitio de la construcción con las instalaciones provisorias correspondientes (energía eléctrica, agua, teléfono), depósito de materiales y herramientas, oficinas, SSHH para el personal, etc. En general dará

cumplimiento a las ordenanzas y disposiciones pertinentes emanadas de las autoridades correspondientes.

ENERGÍA ELECTRICA

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

AGUA

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y serán costeados por el Contratista.
Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, 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.

ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA.

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la FISCALIZACION, los siguientes elementos y su propiedad, en perfecto estado de conservación:
Un juego de tamices para análisis granulometría de agregados.
Una cinta de cincuenta metros.
Una cinta de veinticinco a treinta metros.
La totalidad de los elementos citados en el presente inciso quedarán en propiedad del Contratista al terminar la obra.

CARTEL DE OBRA

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Dirección de Obra, UN cartel de obra, de acuerdo al diseño propuesto por la Dirección de Obra que será llevada por técnicos de la Municipalidad de San Ignacio Guasú, designados por las autoridades competentes (Ver el ítem "De la Dirección de Obras").
Se colocará en lugar a definir; con la leyenda respectiva que se le indique oportunamente, contando con dos reflectores de 500 W., previamente el emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la FISCALIZACION DE OBRA.
Estará prohibido colocar propagada, salvo indicación contraria de la DIRECCION DE OBRA, debiendo regirse estrictamente a las ordenanzas. Los carteles se colocarán dentro de un plazo de quince (15) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

COMODIDADES PARA LA DIRECCION DE OBRA

Estará a cargo del Contratista atender, mantener y costear la línea telefónica conectada a la red de teléfonos y los aparatos necesarios, para uso de la Dirección de Obra y la inspección durante el transcurso de los trabajos.

DE LA FISCALIZACION DE OBRA

El contratista tendrá a su cargo el mantenimiento e higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones pertinentes al uso de la *Fiscalización*. Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.
La construcción provisional de uso específico de la fiscalización; una vez terminada la obra y recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el Contratista juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el mismo. Se procederá asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

CERCADOS Y ANDAMIOS

El contratista ejecutará por su cuenta y riesgo, los cercados y cercos de protección, de manera a ofrecer seguridad a la obra, a los edificios vecinos y a los transeúntes de la vía pública. La ejecución de los cercados y andamios externos deberán cumplir rigurosamente con las exigencias de la Municipalidad.

TRAZADO Y REPLANTEO

ALCANCE

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del contratista, relativos al replanteo cuya descripción y especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.
Ejes de referencia de planimetría.
El contratista tendrá a su cargo el replanteo planialtimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos de base de nivelación.
La Fiscalización proporcionará al contratista un punto de referencia que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general del trabajo, como podrá ser observado en el plano acotado correspondiente proveído por el proyecto ejecutivo.
Verificaciones.
Los niveles indicados en los planos serán verificados por el Contratista, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación del terreno.
Los niveles indicados en la documentación del proyecto, estarán sujetos a modificaciones que por imperio de las circunstancias fuesen necesarios efectuar, quedando a juicio inapelable de la Dirección la determinación de niveles definitivos.
La escuadra de los locales deberá ser prolijamente verificadas comprobando la exactitud de los diagonales.
Al ubicar filas de muros, ejes de aberturas, filas de revestimientos, o perfiles de cualquier estructura será indispensables que el Contratista haga verificación de contralor por distintas vías, haciendo notar a la inspección cualquier discrepancia, para que este ultimo decida.
El trazado y replanteo será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto para lo cual se empleará equipos eficientes y de fácil identificación. El replanteo deberá definir la ubicación exacta de los ejes necesarios para la construcción de las fundaciones. El eje replanteado quedará materializado en el terreno por estacas u otros elementos aprobados, en los que pueda indicarse en forma precisa el punto por donde pasa en eje replanteado.

Los niveles de terreno indicado en los planos se obtendrán mediante excavación y/o relleno según sea el caso, se deberán plantear según etapas bien definidas en función a la secuencia del cronograma de obras a seguir.

MOVIMIENTO DE SUELOS

ALCANCE

Comprende todos los trabajos necesarios para preparar el terreno conforme a lo indicado en los planos en toda el área destinada a los bloques y áreas libres en general.

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar los trabajos que se describen en los planos y especificaciones.

Los niveles de terreno indicado en los planos se obtendrán mediante excavación y/o relleno según sea el caso.

Se deberán plantear según etapas bien definidas en función a la secuencia del cronograma de obras a seguir.

CONOCIMIENTO DEL LUGAR

El Contratista deberá examinar por su cuenta y riesgo y conocer perfectamente el estado en que se recibirá el terreno para tomar conocimiento de las condiciones en que se realizarán los trabajos.

MATERIALES APTOS

El Contratista podrá utilizar libremente materiales obtenibles dentro de las áreas designadas para sus trabajos sin son de la calidad adecuada para las obras de que se trate.

EQUIPOS

El Equipo mecánico propuesto por el Contratista será el adecuado para los trabajos y plazos de ejecución y deberá estar en buenas condiciones de uso y contar con la aprobación de la Inspección, comprometiéndose el mismo a aceptar observaciones que se les formule al respecto sin que ello de lugar a indemnización alguna por reajustes que se soliciten al equipamiento propuesto ni aumento de plazos.

Todo el equipo a juicio de la Inspección se encuentre en malas condiciones y crea que podrá causar algún inconveniente tanto para la obra como para la seguridad de los obreros deberá ser reemplazado por otro similar en buen estado.

EXCAVACIONES

MÉTODOS A EMPLEAR EN LA EJECUCIÓN DE EXCAVACIONES

No se impondrá restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ello deberá ajustarse a las características del terreno en el lugar, según las especificaciones técnicas del informe geológico del lugar, tomando siempre en cuenta como factor primordial la seguridad de los obreros, de las construcciones vecinas, y de la propia obra.-

DEPÓSITO DE LOS MATERIALES EXTRAÍDOS DE LAS EXCAVACIONES

La tierra o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos en que sea posible hacerlo, y siempre que con ello no se ocasione entorpecimiento innecesario al tránsito, como así tampoco el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni que se produzcan cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la inspección pudiera evitarse.

Se ejecutarán todas aquellas excavaciones necesarias para la conservación de los niveles determinados en proyecto, en cuanto a ubicaciones, dimensiones y niveles, consultándose cuando sea necesario las entubaciones y tablestacados que eviten posibles desmoronamientos del terreno o excavación y así otorguen la debida seguridad a los trabajadores. El fondo de las excavaciones para las fundaciones será horizontal y sin alteraciones de la constitución natural del terreno.

No se impondrá restricciones al contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajos a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar de la obra. El contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, ya sea que este fuera ocasionado a personas, a las obras mismas o edificaciones o instalaciones próximas, derivado del empleo del sistema de trabajo inadecuado y falta de prevención de su parte.

La inspección podrá exigir al contratista cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o medios determinados de los enmaderamientos, entubaciones, tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ella exima al contratista de su responsabilidad.

DESAGÜE Y ELIMINACIÓN DEL AGUA DE LAS EXCAVACIONES

A los efectos de no perturbar el desarrollo de las obras, ni el grado de humedad de compactación, el contratista deberá organizar su trabajo disponiendo las prevenciones de manera que en ningún caso las aguas pluviales o de cualquier otra procedencia produzcan inundaciones o zonas de aguas estancadas en el predio.

Cuando sea necesario el contratista excavará zanjas para desagotar el agua de precipitación pluvial.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo. Para la eliminación de aguas subterráneas, el contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estimen conveniente y si ello no bastara, ejecutará la supresión de las napas, mediante procedimientos adecuados. El contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios de todos los cuales será el único responsable.

APUNTALAMIENTOS ESPECIALES

Cuando deban efectuarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción en lugares cuya estabilidad pueda peligrar.

PUENTES, PLANCHADAS Y PASARELAS

Cuando con los trabajos de excavación se interfiera al paso, a juicio de la FISCALIZACION o inspección se colocarán planchas o puentes provisionales destinados a permitir el tránsito de vehículos y personas.

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito ajeno a la obra y previa autorización municipal correspondiente, el contratista colocará letreros indicadores en los que inscribirá el titulo "Obras de Construcción – Palacete Municipal de San Ignacio Guasú", el nombre de los proyectistas y del contratista.
La FISCALIZACION determinará el número y el lugar en que deberán colocarse dichos carteles, a fin de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.
En los lugares de peligros y en los próximos a aquellos que indiquen la inspección, se colocarán durante el día banderolas rojas y por las noches faroles rojos el número suficiente, dispuestos a evitar accidentes.

RELLENO Y COMPACTACIÓN
Los rellenos de las excavaciones una vez ejecutadas las fundaciones se harán con terreno compactado, no se admitirán en los rellenos materias orgánicas, cascotes o desechos.
La consolidación de los rellenos se harán por capas sucesivas, compactadas a máquina, regadas y de no más de 20cm de espesor cada una.

TRANSPORTE DE SUELOS
El trabajo consistirá en el transporte de los materiales necesarios para la formación de los terraplenes, recubrimiento de suelo, depósitos, rellenos y demás partes de la obra que se ejecutan con el suelo.

ACCESO A OBRA DEL PERSONAL
El ingreso a la obra de todo el personal empleado para la ejecución de los trabajos, se dispondrá por un único acceso a determinar oportunamente por la Dirección de Obra.

FUNDACIONES
GENERALIDADES
ALCANCE
Los trabajos descriptos en esta sección comprenden la provisión de materiales, mano de obra y todo otro elemento necesario para la ejecución del edificio.
El edificio del Bloque A se apoyarán según su diseño estructural en un sistema de PILOTES A FRICCION respectivamente sobre el cual se apoyaran vigas de fundación.
Los pilotes de fricción del bloque A, serán de 0,30 m de diámetro y ocho metros de profundidad, trabajando a una capacidad admisible de carga de 22 Toneladas, siguiendo las recomendaciones de los estudios geotécnicos.
Las cotas de las VIGAS 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. Deberá observar las recomendaciones de los estudios geotécnicos, y en caso de proponer otras alternativas, sustentarlas técnicamente. Estos cambios deberán ser aprobados por la fiscalización y la Dirección de Obras.

REPLANTEO, LIMPIEZA DEL TERRENO Y NIVELACIÓN.
El replanteo de la fundación será verificado por la FISCALIZACION 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, al corte de malezas y arbustos por encima del nivel del suelo con extracción de raíces.

EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS BASES
Bajo la denominación de esta especificación se entiende, toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras y según se indiquen en los planos
La excavación se realizará en franjas intercaladas de 1.00 m. Para evitar el desmoronamiento del cimiento lindero.
Previa limpieza del terreno el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación.
Una vez 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 FISCALIZACION.

FORMAS Y DIMENSIONES DE LA FUNDACION
El empleo de Pilotes a fricción así como de los tubulones se detallarán en los planos respectivos y estará complementada con el capitulo correspondiente a Estructuras.

MORTEROS
GENERALIDADES
Serán de los tipos indicados en la planilla de mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación de la FISCALIZACION.
Las partes que se detallen en la planilla de Mezclas se entienden medidas en volumen de material seco y suelto.

MATERIALES
En general los materiales componentes de las mezclas, responderán a las especificaciones, con arreglo a su fin y dosificadas granulométricamente en forma adecuada. Si existieren dudas, respecto a cualquiera de los materiales a emplear, se aplicarán las prescripciones que establezca la FISCALIZACION.

COMPONENTES:
Aglomerante principal

Aglomerante secundario (si existe)
Agregado fino principal (arena)
Agregado fino secundario (hidraulizante)
Agregado liquido (agua)

ELABORACION

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen del material suelto y seco con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomarán en el estado de pasta firme.
Los dosajes prefijados en las distintas secciones para obtener un metro cúbico de mortero deberán ser reajustados teniendo en cuenta que la cal o el cemento, tendrán que llenar con excesos los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez esta, tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes. El contratista se hará cargo por su cuenta y costo de los aludidos reajustes.
La elaboración de morteros será exclusivamente mecánica, dosificando los proporciones de sus componentes, en recipientes adecuados.
No se preparará más mortero del que deba usarse durante cada jornada, ni más mortero con cemento que la que haya que emplearse dentro de la inmediata media hora posterior a su preparación, pues el fraguado da inicio a los 45 minutos aproximadamente.
Todo mortero que se hubiere secado sin usarse, y que no pudiera volver a ablandar con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechada. Igualmente se desechará sin siquiera intentar ablandarla, todo mortero de cemento que haya empezado a endurecer (fraguar) sin haber sido empleado.
Observación
- Para cada material las cantidades son aproximadas y han sido incluidas al solo efecto de estimar el volumen de cada uno de ellos a utilizar en el total de la obra.
- La composición de cada tipo de mortero es indicada a continuación en proporciones.
- Si existen dudas, respecto a cualquiera de los materiales a emplearse se aplicarán las prescripciones que establezca la FISCALIZACION.

TIPOS DE MORTEROS

Los tipos de morteros a emplearse para cada caso, serán los siguientes; salvo expresa indicación en contrario que prescriba u ordene la FISCALIZACION.

TIPO	FUNCION	DOSAJE	COMPONENTES
Tipo A	Para colocación de marcos y amarre de grapas	1:3	Cemento: Arena
Tipo A + Hid	C/ Hidrófugo	1:3:10	Cemento: Arena: Hidrófugo
Tipo B	Para cimientos y azotadas impermeables	1:4	Cemento: Arena Mediana
Tipo C	Para cimientos	1:6	Cemento: Arena
Tipo D	Para mampostería de elevación de 0,20m. de espesor mínimo	1::6	Cemento: Cal: Arena Gruesa
Tipo E	Para mampostería de elevación de 0,20m. de espesor mínimo	1:2:8	Cemento: Cal: Arena
Tipo F	Para tabique de panderete	1:1:6	Cemento: Cal: Arena
Tipo G	Para tabiques de 0,15 y 0,30	1:4:12	Cemento: Cal: Arena
Tipo H	Para alisados (revoque de capa fina)	1:4:12	Cemento: Cal apagada: Arena
Tipo I	Hormigón de Cascotes de ladrillos	1/8:1:4:8	Cemento, Cal, Arena Gruesa, Cascotes
Tipo J	Para colocación de ladrillos de cemento tipo convocó	1:16	Cemento: Arena Gruesa Aglomerante MUROCAL
Tipo K	Para contrapiso de Ho. Sobre losa de baños/cocinas	¼:1:4:8	Cemento: Cal: Arena gruesa Cascotes
Tipo L	Para piso de granito reconstituido y zócalo del mismo material	1:2:20	Cemento: Cal: Arena Lavada

ALBAÑILERIA DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

Con esta denominación se designan las obras complementarias necesarias a estas instalaciones, a ser ejecutadas por el instalador y son las siguientes:
Los pases y cajas necesarios para las cañerías y sus cierres.
La colocación de grapas, marcos de cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, contadores, cajas de inspección y en general toda obra y trabajo complementario relacionado con la instalación sanitaria propiamente dicha.

ALBAÑILERIA DE OBRA DE HERRERIA Y CARPINTERIA

Están comprendidos dentro de este rubro, la colocación de marcos, guías, grapas, barandas, pasamanos, marcos de madera y perfilería de aluminio y metálicas en general.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Humedades: El contratista realizará a su costo todas las obras necesarias para asegurar una completa impermeabilización, no tolerándose la presencia de manchas de cielorrasos, paredes, canteros, etc.

Conservación de los trabajos: Durante el periodo de conservación indicado en planilla de tiempo obra (meses), el contratista estará obligado a reparar a su costo, todos los desperfectos o irregularidades que se produzcan por su causa.

CONSIDERACIONES GENERALES

Las obras que figuren en los planos, aún cuando no hayan sido expresadas en esta memoria, así como aquellos que se consideren imprescindibles para el funcionamiento satisfactorio del edificio se considera de hecho en la obligación de ser incluidas en la propuesta correspondiente al contratista.
Queda terminantemente prohibido introducir modificación en ningún elemento del proyecto, sin orden escrita de la FISCALIZACION DE OBRAS.

ALBAÑILERIA DE LADRILLOS COMUNES DE ELEVACIÓN

Alcance del trabajo
Los trabajos descritos en ésta sección, comprenden la previsión de los materiales, mano de obra y cualquier otro elemento necesarios para complementar todas las construcciones de mampostería, pilares y todo elemento mampuesto a ejecutar en la obra.
El Contratista ejecutará las paredes de mampostería de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos, quedando entendido que las dimensiones consignadas en ello se refieren a los espesores teóricos de paredes revocadas en ambas caras
Toda clase de mampostería responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los planos, ante cualquier duda el fiscal determinará lo conveniente.

MATERIALES

Ladrillos comunes - Características
No tener grietas
Uniformidad de color
Sonido metálico
Masa homogénea
Aristas vivas
Formas y dimensiones iguales
No ser demasiado frágiles
No ser muy porosos
Facilidad de un buen corte
Ser poco alabeado
Además de estas características deberán reunir las exigencias según normas del INTN, y la aprobación del Fiscal de obra.
Estarán hechos de arcillas provistas de la liga suficiente, bien cocidas.
Las tolerancias de variación de sus medidas no excederán de (+-) 5% .
Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 7 kg/cm2. , en probeta construidos por dos medios ladrillos unidos con cemento portland.
Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones d temperatura entre 5° y 35° centígrados durante no menos de 20 (veinte) veces no deberán acusar en su masa, deterioros ni principio de disgregación.

MAMPOSTERÍA DE LADRILLO

Se harán de ladrillos comunes los tabiques de 0.15 de espesor especificados en los planos. Serán asentados con mezcla tipo D (1:6)
Ladrillos comunes de dimensiones 13x27x0,05 cm.
Los ladrillos deberán cumplir las condiciones de calidad y tamaño.
Serán utilizados para construcción de muro portante de e =0,15cm y e =0,30cm.
Los ladrillos serán bien mojados, regándoles 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 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 1,5 cm. de profundidad. Los ladrillos, ya sean 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 1,5 cm.
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 trabajadas 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 un centímetro cuando el paramento deba revocarse o de 0,5 cm.. si el ladrillo debiera quedar a la vista.
Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 4,2 cm c/ 4 hiladas. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabajarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.
Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la FISCALIZACION, de forma a asegurar una impermeabilización permanente.
Al levantar las paredes se dejará las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.
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 encuentran en los precios unitarios estipulados para ella.

MAMPOSTERIA DE LADRILLOS DE CEMENTO HUECOS TIPO CONVOCÓ

La elección de este material se realizó con la finalidad de proteger las fachadas de la exposición excesiva al sol permitiendo además la ventilación natural de los locales.

Se fabricarán bloques de cementos huecos. Para los edificios de los bloques A y B tendrán las siguientes medidas: de 30x15x13 cm y 27x13x13 respectivamente, especificados en los planos de detalles. Serán asentados con mezcla tipo J (1:6 – una de cemento y seis de arena lavada), y utilizándose como aglomerante el producto químico conocido como MUROCAL, sustituyendo a la cal.

La dosificación del MUROCAL será de 1lt., del producto químico en 200 litros de agua

Los ladrillos deberán cumplir las condiciones de calidad y tamaño. En caso de dificultad para la obtención del material se podrá optar por los ladrillos convoco cerámicos previa aprobación de la FISCALIZACION de OBRA.-

Serán utilizados como parasoles de los edificios.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos y en absoluto el uso de cascotes, cuya trabazón se harán en módulos sujetos en horizontal y vertical por varillas de 8 mm roscadas en las puntas. (Ver detalles constructivos.) La trabazón habrá de resultar perfectamente regular y apoyarse a junta seca conforme lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales.

El espesor de los lechos de mortero, dependen de la cavidad de ranura en horizontal y vertical de los bloques de cemento al ras permitiendo el asiento del siguiente ladrillo. Ver detalles constructivos.

En el BLOQUE A los parasoles se asentaran sobre la losa de hormigón a través de una cantonera de perfil metálico. En el primer piso se amarra a la losa por medio de un perfil metálico, y finalmente se ancla a la viga superior del segundo piso con cantoneras metálicas y sujeciones del mismo material.

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

MAMPOSTERIA EN CONTACTO CON LA ESTRUCTURA DE H° A°

Toda mampostería (fuere de nivelación o elevación) que estuviere en contacto con estructuras de hormigón se anclará a las intimas con dos varillas pasantes de hierro de 6mm de diámetro espaciadas 35 cm aproximadamente en sentido vertical, las que sobresaldrán de la estructura 60 cm a cada lado y quedarán macizadas en la mampostería utilizando mortero de dosaje 1:3.

CANALIZACIONES

Simultáneamente al levantamiento de los muros se realizarán las instalaciones embutidas de caños de electricidad, agua fría, distribución de agua para bocas de incendio.

El corte de paredes, sé harán con maquinas especiales, evitando golpes que rajan y debilitan la mampostería.

Inmediatamente de colocadas las instalaciones embutidas, se procederán a su macizado y revocado de modo a evitar la aparición de rajaduras a acusar el marcado del revoque.

Las canalizaciones en losas y vigas deberán hacerse previo al cargado de los mismos.

DINTELES Y ANTEPECHOS

Los dinteles serán vigas de hormigón armado en lugares donde se encuentren estructura de hormigón armado de sección variable de acuerdo a la luz a cubrir.

Los antepechos se realizarán de acuerdo a las cotas con pendiente exteriores de 3 mm en paredes de 0.15 y de 5 mm. en paredes de 0.30; bien definidos para facilitar el escurrimiento del agua.

DETALLES COMPLEMENTARIOS

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente:

UNIÓN EXTERIOR ENTRE MAMPOSTERÍA Y VIGAS: Las uniones exteriores entre vigas y mampostería, serán materializadas con una franja de metal desplegado colocado sobre filtro asfáltico o papel Krafi. El metal desplegado previo al revoque, será con mortero tipo 1:3 (1 parte de cemento, 3 partes de arena).

REVOQUES INTERIORES-EXTERIORES

GENERALIDADES

Comprende la provisión de la mano de obra, materiales y todo otro elemento necesario, para el completo acabado de los mismos.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso con los planos y planillas de locales.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques, tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm, en total.

Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente, 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, rebarbas 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 FISCALIZACION requiera hasta lograr su aprobación.

Se seguirán en todo las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc. antes de comenzar el revocado, se verifica el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de losas y cielorrasos, llamando la atención de la Dirección de Obra si éstos fueran deficientes para que sean corregidos por el Contratista en el caso que la obra sea por contratos separados.

También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

PREPARACION DE PARAMENTOS

Para los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y repararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en

caso de mampostería de ladrillo hasta 1,5 (un centímetro y medio) de profundidad mínima y desprendimiento por rasqueteado o abrasión las costas de mezclas existentes en la superficie, con desprendimiento en todas las partes no adheridas.
Cuando el parámetro a revocarse, o destinado a recibir posteriores revestimientos de azulejos u otro material sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre si mismo, un azotado con cemento desleído en agua, formando una pasta suficientemente fluida.
No se permitirán revocar paredes que no hayan asentado completamente.

HUMEDECIDOS
Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir.
Una vez ejecutados los revoques se mojaran abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras.

ESPOROS VEGETALES
Los pastones de mezcla para la ejecución de cualquier tipo o parte de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir vuelos de esporas.
En caso que dicha elaboración inevitablemente deba ejecutarse al aire libre, deberán disponerse medidas precautorias de protección, mediante lona o entablonado u otra estructura adecuada, que cumpla tal protección del vuelo y depósitos de esporos.

ESPESORES
Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 (un centímetro y medio) en total, los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el fratacho haya secado lo suficiente.

ACABADOS
Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera, tendrán aristas correctamente exentas de depresiones o bombeo.
Los revoques serán a la cal, a una o dos capas, según lo indique la planilla de locales, bien fratachado. Si después de esta operación quedaren rebabas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el revoque un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa sin defecto alguno.
Todos los revoques interiores completos deberán ser ejecutados hasta el nivel del piso, para evitar remiendos al colocar el zócalo.
Previamente la FISCALIZACION aprobará la instalación de electroductos y cubiertas antes de iniciar el revoque.
Debe tenerse en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimiento, hasta cierta altura, y más arriba del revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resalto.
Si después de estas operaciones queden rajadas o cualquier otro defecto, se hará desaparecer pasando sobre el enlucido un filtro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa sin defecto alguno.
La arena a emplear en los enlucidos será bien tamizada y desecada.
La dosificación será del tipo "H" (Revoque capa fina 1:4:16)

REVOQUES INTERIORES
Sobre las superficies de muros tratados como se especifica en esta sección, se ejecutará un azotado hidrófugo de acuerdo a lo especificado.
Sobre este se ejecutará un revoque grueso de 10mm de espesor ejecutado con la mezcla tipo.
Para asegurar su adherencia, el fratacho se aplicará antes de que la capa hidrófuga se haya secado.
Toda mampostería de ladrillo común deberá ser mojada previamente con abundante agua antes de la realización de cualquier tipo de revoque.

TIPOS DE REVOQUES INTERIORES
REVOQUES INTERIORES DE CEMENTO ALISADO: Salvo indicación consignada en los planos y detalles se utilizará mezcla tipo D (1:1:6) para enlucidos. Se ejecutarán aplicando sobre el jaharro el enlucido y cuando éste se halle aún húmedo se espolvoreará cemento común alisándolo a cucharín o llana metálica.

JAHARRO Y AZOTADO BAJO REVESTIMIENTO: Bajo azulejos, etc., en locales sanitarios se ejecutará un jaharro con mezcla tipo B (1:4).

REVOQUE COMÚN A UNA CAPA:
Será ejecutado con mortero tipo H en lugares donde se hará enduído previo a la pintura.
Debe tenerse en cuenta que en aquella en que debe colocarse revestimiento hasta cierta altura y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plano que el revestimiento, logrando así un paramento sin resalto.
Para cualquier tipo de revoque el contratista prepara muestra que la inspección requiere hasta lograr su aprobación.

REVOQUE DE LOSA: No habrá revoque en las losas, y el acabado será de hormigón visto. Deben tomarse todas las medidas necesarias en la elaboración de los encofrados, para garantizar su correcto acabado.

REVOQUES EXTERIORES
GENERALIDADES.
Se observarán las mismas indicaciones que para los revoques interiores, previa a la colocación de los distintos revoques gruesos, los paramentos recibirán un revoque de concreto impermeable ejecutado con mezcla tipo E(1:2:8).

REVOQUES EXTERIORES A DOS CAPAS
Luego del tratamiento de superficie establecida en esta sección se ejecutará un revoque grueso empleando el mortero tipo E(1:2:8).
Los distintos tipos de terminaciones, serán los indicados en los planos y planilla de locales.

CARA Y PARAPETOS.
El lado interior de cara y parapetos se revocarán con mezcla tipo D(1:1:6) y tipo E(1:2:8) respectivamente terminándose los enlucidos a fieltro.

ENCUENTROS Y SEPARACIONES
Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielo raso, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general y toda otra solución de separación o acortamiento relativos a encuentros de superficies revocadas se ajustarán a los detalles que los planos consigan en este aspecto.

OBSERVACIONES:
En caso de silencio al respecto en los planos, se atenderá que tales separaciones acortamientos, consistirán en simple línea recta por encuentro de los planos respectivos.
El revoque para la mampostería deberá ser como se lo especifique en esta cláusula. Todo el material para el revoque deberá medirse con cajas graduadas y deberá mezclarse en recipientes limpios o en tablero limpio.
Todas las capas de revoque deberán ser puestas dentro de la hora de haber agregado cemento. Se deberá desechar material que estuviere parcialmente seco o fraguado.
El Contratista deberá asegurarse que la obra fuere protegida de los rayos solares durante la ejecución y cura.
Todas las tuberías de agua, conductos eléctricos y otros servicios, tuberías subterráneas de desagües y las tuberías de anti-sifón, deberán ser colocadas en posición y cuando fuere necesario fijadas en forma segura en cajas o empotramientos, antes de la ejecución de cualquier revoque u otro trabajo similar.
Las uniones de tuberías de metal o de acero no tratado, deberán estar convenientes protegidas del contacto con el revoque de cemento, fuere con pintura o con cualquier envoltura aprobada.
El Contratista reparará a su costo cualquier resquebrajamiento, agujero u otros defectos en el revoque de cemento.
Las capas de revoque deberán permanecer firmes antes de ser alisadas o raspadas en cruz para la segunda capa.
Se deberá dejar cierto tiempo para la curación completa de las capas de revoque para permitir que se contraiga completamente antes de la aplicación de la capa de fijación. Se deberá evitar el secado rápido, remojando periódicamente la superficie.
La superficie de las capas de revoque deberá estar cepillado en seco, y luego humedecido antes de la aplicación de la capa de fijación. La capa de fijación deberá ser aplicada con un fratacho de madera atravesada, con una regla flotante hasta una superficie igual y efectiva.
La capa de fijación deberá ser conservada húmeda por lo menos durante 7 días después de la aplicación.
Se trabajarán bordes biselados o al ras donde el revoque terminare sobre los trabajos de uniones, hormigón pulido, etc., todo como se indica en los planos constructivos o lo indique la Fiscalización.

REVESTIMIENTOS
GENERALIDADES
Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales.
Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.
La Dirección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de la colocación mismo y la posición con respecto a este que deberán observar para su puesta en obras las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc.,
Salvo que los planos de detalle indiquen otros casos, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:
Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas chatas niqueladas.
En locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo, salvo indicación en contrario.
Antes de adquirir el material, la Empresa Constructora presentará a la FISCALIZACION para a su aprobación, muestras de todos los materiales específicos.
Al adquirir el material para los revestimientos, se tendrá en cuenta que al terminar la obra se deberá entregar al propietario piezas de repuesta que todos ellos; en cantidad equivalente al cinco por ciento de la superficie colocada en cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del diez por ciento y la cantidad mínima será de 10 m2.
Las medidas, formas y características de los elementos componentes de los distintos revestimientos se encuentran consignados en los artículos respectivos y/o en los planos y planillas correspondientes, como así mismo, los lugares en que deben ser colocados.
El contratista tendrá en cuenta al formular la propuesta que todos los revestimientos a emplear se ajustarán a la mejor calidad, debiendo ser su coloración uniforme y sin partes diferenciadas.
Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de contraste para la recepción de otras piezas de su tipo a ser incorporadas en obra.
El contratista ejecutará a su costo, paños de muestras de cada tipo de revestimiento a fin de fijar los ajustes de perfeccionamiento que no resulten de los planos y resolver de esta manera detalles constructivos complementarios.
El contratista no procederá a hacer revestimientos hasta no tener la aprobación de las instalaciones embutidas de electroductos y cañería hidráulica por parte de la FISCALIZACION.

REVESTIMIENTO CON AZULEJOS CERAMICOS
Serán de óptima calidad, de marca conocida y color según planos de medidas que consta en la planilla de locales.
No deberán presentar agrietamiento, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tintes deberán ser estrictamente uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos, serán asentadas con mortero de pegamento predosificado de marca conocida en el mercado y con previa aprobación de la FISCALIZACION.
Los azulejos se dispondrán salvo indicación en contrario en juntas cerradas a tope, horizontal y verticalmente rectas, debiéndose pastinar y repasar con cemento blanco y/ o pastina de color a definir en obra. Igualmente se procederá si los bordes superiores y /o juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad y respectivamente con

verificación de prolijos remates.
Todos los cortes de las pieza estarán realizadas con maquina para el efecto, no se aceptaran piezas con corte hechos a mano, salvo disposición de la FISCALIZACION.
No es necesario el remoje de las piezas de azulejo antes de su aplicación con el mortero predosificado.
La colocación de las piezas serán a tope entre ellas, admitiéndose en casos una separación de no más de 2 milímetros, siempre y cuando sea verificado por la FISCALIZACION.
El mortero predosificado que se utilizara deberá ser reconocido en el mercado y su preparación seguirá todas las indicaciones técnicas del fabricante.

PROCESO DE ASENTAMIENTO
El Contratista deberá asegurarse que la pared este bien estucada y aplomada.
Las normas especificas del proceso convencional se mantienen. Se utiliza en el caso la llana por el lado de los dientes apropiada para paredes y material siempre seco.
Esparcir el mortero preparado con el lado liso de la llana, distribuyendo bien el material sobre toda la superficie.
Posteriormente pasar la llana por el lado de los dientes sobre el mortero formando surcos sobre el mismo, de preferencia formando ángulos de 60°.
Colocar las piezas de cerámica de abajo hacia arriba, presionándolas con las manos, o golpeándolas con un martillo de goma.
Utilizar separadores plásticos para mantener la junta. Las mismas serán cubiertas con el cubre juntas.
Tras haber transcurrido como mínimo 12 horas, se procederá a aplicar el cubre juntas, entre juntas, utilizando un rastrillo de goma.
Inmediatamente luego de su aplicación en todo el área proceder a remover el exceso de masa de cubre junta, utilizando una esponja mojada, y luego pasar un paño seco y limpio.

AISLACIONES
AISLACION HIDROFUGA
Los trabajos descritos en esta sección comprenden la provisión de mano de obra, materiales y o de otro elemento necesario para ejecutar las aislaciones hidrófugas horizontales y verticales correspondientes a muros, losas de cubierta y aislaciones bajo piso.
La utilización de capas hidrófugas está indicada en los planos del proyecto y los materiales, y requerimientos constructivos en general se indica en los artículos que siguen.

AISLACIÓN HORIZONTAL DE LOSAS EN AZOTEA
Para la ejecución de esta obra se deberá tener en cuenta las bocas de desagües de los caños de bajadas correspondientes, localizadas en las plantas de drenaje pluvial.
Las pendientes a considerar como básica es de 1% pudiendo tener variaciones sin superar el 2% para evitar rellenos innecesarios como sobrecarga. Como base de aislación se ejecutará una carpeta de regularización con mortero hidrófugo. El aditivo a utilizar será estatofix en proporción 1:10, añadiendo por cada bolsa de cemento 100 gr. de statofix.
Posterior a esto se ejecutará la aislación con membrana asfáltica pegadas con asfalto en caliente dando correcta terminación en las bocas de desagüe para evitar filtraciones.
Para proteger este sistema de aislamientos se procederá a la colocación de ladrillos cerámicos huecos como piso de terraza cuidando de dar una terminación de realce contra el parapeto de coronamiento en terraza.

AISLACIONES HORIZONTALES PARA MUROS Y TABIQUES
La capa aisladora será doble y se colocará sobre todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y única con las capas verticales.
Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, a la proporción indicada por el fabricante.
No se continuará la albañilería hasta transcurrida 24 horas de aplicada la capa aisladora.

AISLACIONES DE BAÑOS Y ZONAS HÚMEDAS
Luego de limpiar y rellenar las superficies a ser impermeabilizadas se le azotará con cemento y arena 1:3, con espesor de 0,3 cm, sobre la azotada se hará una alisada de 1,5 cm, con mezcla 1:3 (cemento, arena) y 100 gr. de Statofix por bolsa. Una vez seca se aplicarán dos manos de VEDAPREN o de alguna otra marca reconocida.

CONTRAPISOS
GENERALIDADES
En la presente sección se establecen las especificaciones relativas a los mantos de los contrapisos y complementa a lo indicado en los planos y comprenden la provisión de manos de obra, materiales y otro tipo de elemento necesarios para la completa terminación de los mismos.
El contratista construirá contrapiso en todos los lugares indicados en los planos y planillas de locales siguiendo los criterios que se establecen en estas especificaciones y las indicaciones de la inspección.
Comprende la provisión de mano de obra, materiales y todo otro elemento necesario para la completa terminación de los mismos.

MATERIAL PARA CONTRAPISO
El material utilizado será de procedencia cerámica, ya sea restos de todo tipo de ladrillos, tejas tejuelas, tejuelones, etc. Siempre y cuando estos no tengan ningún material adherido a ellos como ser resto de mortero, grasa o algún elemento químico que sea perjudicial para el buen desempeño del material.
La verificación antes de su utilización estará a cargo de la FISCALIZACION y este podrá dar su aprobación o no para su utilización.
La medida del material o cascote será no mayor a 5 (cinco) centímetros por lo general, y no menor a 3 (tres) centímetros de diámetro, debiéndose partir aquellos que la FISCALIZACION considere que exceda la medida mencionada.

CONTRAPISO SOBRE LOSA DE HORMIGÓN

Previamente a su ejecución, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua las losas ante de colocar el contrapiso.

Se recalca especialmente la obligación de los contratistas de repasar previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de las losas terminadas, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan a más de un centímetro por sobre el nivel general del plano de losa terminada.

Así mismo al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación proyectados que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.

CONTRAPISO SOBRE TIERRA

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE:

El suelo antes de procederse a la colocación del contrapiso se apisonará debidamente.

No se procederá a la ejecución de contrapiso sobre tierra sin autorización previa de la FISCALIZACION.

Sobre terreno nivelado y debidamente compactado se colocarán los cascotes de ladrillos de 2 a 4 cm de diámetro. Libre de polvo y tierra, bien apisonados hasta obtener un espesor de 10 cm que se cubrirá con una capa de mortero de 1:1:4 ligeramente fluida.

Sobre dicho contrapiso se llevará cabo un manto cementicio para el caso de piso cerámico de mortero tipo A(1:3), de 15 mm de espesor.

PISOS – ZÓCALOS

GENERALIDADES

Los que se construyen con baldosas, mosaicos, piedras, etc., de forma variada, responden a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles respectivos debiendo el contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Dirección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

La superficie de los pisos será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Las piezas destinadas a la construcción de pisos y zócalos serán en todos los casos de la mejor calidad, debiendo responder a la condición de colocación uniforme, sin partes diferenciadas.

Con tal motivo se considera incluida en los precios contractuales la incidencia del costo de selección u otro concepto, sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con estas exigencias.

En general los solados colocados presentarán superficies planas y regulares, irreprochables, y estarán dispuestos con pendientes, alineación y niveles que indiquen los planos y detalles. Todas las piezas serán debidamente mojadas antes de su colocación en obra.

Una vez colocados, no deberán tener imperfecciones en el mortero de asiento que la hagan sonar hueco.

En todos los casos, las piezas de los pisos propiamente dichos, penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación de lo contrario.

En los baños, cocina, etc. donde deberá colocarse piletas de patio, desagüe, etc., con rejillas o tapa que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos puntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a maquina, quedando prohibida la utilización de piezas cortadas a mano.

PROTECCIONES

Todas las piezas de solados(pisos) y zócalos deberán ser colocados en perfectas condiciones, apelando inclusive al embalado de las piezas si esto fuera necesario, como así también protegiendo los solados con lonas, arpilleras o fieltros adecuados, una vez colocados y, hasta la recepción provisional de las obras.

Se desecharán todas las piezas y elementos que no cumplan las condiciones prescritas, corriendo por cuenta y cargo del contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la FISCALIZACION, motivado por causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados, llegado el caso.

MUESTRAS PISOS Y ZOCALOS

Con el mínimo de antelación que fije el plan de trabajo, el contratista presentará a aprobación de la FISCALIZACION muestras de todas y cada una de las piezas de solados y zócalos especificados para la obra.

Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que llegue una partida para su incorporación en obra.

Asimismo el contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solado, con sus zócalos, a fin de establecer en la realidad los ajustes y perfeccionamientos que no resulten de planos conducentes a una mejor realización, y a resolver detalles constructivos complementarios.

TIPOS DE PISOS

Los materiales que a continuación se especifican deberán colocarse en los locales interiores sobre una carpeta de base, para ser colocados con adhesivo para cerámicas con una lana metálica.

Cuando los pisos correspondan a los locales en contacto con tierra, dicho adhesivo deberá colocarse sobre una carpeta hidrófuga.

Todos lo pisos para interiores a ser utilizados serán de mosaico granítico reconstituido preferentemente de la marca BETAN y su ubicación está conforme a la planilla de locales.

Las características y forma de colocación serán las que aconseje el manual técnico de colocación de la referida marca. Estos procedimientos podrán ser alterados siempre y cuando la FISCALIZACION lo considere conveniente.

Colocación convencional para pisos cerámicos

Los pisos cerámicos serán colocados según la planilla de locales

Antes que nada se deberá verificar la escuadra del ambiente a trabajar.

Preparar el relleno del piso adecuadamente impermeabilizando y nivelándolo, cuando hubiere desagüe o inclinación, hacer la

nivelación con el propio mortero de asentamiento.
El mortero de asentamiento será del TIPO "C", agregando impermeabilizante en el agua de amasar.
Pulverizar cemento sobre el mortero, ya nivelado, para aumentar la adherencia de las piezas en la colocación.
Tras colocar la piezas sobre el cemento limpiarlas con un paño o esponja humedad, antes que se sequen.
Para evitar eventuales vacíos en el mortero que todavía está fresco, en la cara posterior de la pieza, colocar una tabla nivelada entre dos o tres piezas aplicando pequeños golpes con martillo sobre la tabla plana. El propio ruido indicará existencia de espacios huecos que serán rellenados, levantando la pieza y volviéndolas a colocar.
El material de cubre juntas solo podrá ser aplicado como mínimo 48 horas después. Mezclar cemento con agua para formar una masa, agregar un impermeabilizante. Se recomienda usar cemento de color gris por cambio de color con el pasar del tiempo.
Aplicar esta mezcla utilizando un rastrillo de goma en el sentido diagonal para rellenar bien las juntas.
Luego tras haber cubierto las juntas, inicie la limpieza, primeramente con una esponja y luego con una franela.

Solados de mosaicos graníticos
El solado aquí especificado estará construido por mosaicos graníticos de dimensiones y color de acuerdo a lo especificado en la planilla de locales.
Las juntas serán rectas perfectamente a tope en ambos sentidos. Los recortes de mosaicos deberán efectuarse a máquina.
La colocación se realizará con las juntas ortogonales a las paredes de elevación. Antes de su colocación, el material que será de primera calidad, deberá ser aprobado por la inspección.
Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. La limpieza del pastinado deberá hacerse antes de su secado sobre el mosaico, debiendo tenerse especial cuidado, de tal forma que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del mosaico.
El solado deberá quedar completamente limpio y casi brilloso. Las baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mortero tipo H.

Pisos de alisado
Los pisos de alisado tendrán un espesor mínimo de 2 cm. La superficie que recibirá esta camada deberá ser áspera.
Los materiales componentes serán cemento y arena, en dosaje 1:3 con aditivo impermeable statofix o similar.
La terminación final será realizada con lana de manera a obtener una superficie lisa.

PINTURAS Y TERMINACIONES
ALCANCE
La presente sección comprende todos los trabajos, como provisión de materiales y mano de obra necesaria para la ejecución y terminación de los trabajos de pintura y sus terminaciones de acuerdo a sus especificaciones.

TIPOS DE PINTURAS
Las mismas estarán a cargo y costo del contratista, como:
Pintura con esmalte sintético.
Pintura al látex exterior
Pintura al látex con enduído en interiores

MATERIALES PARA LA PINTURA
GENERALIDADES
Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y marca, aceptada por la FISCALIZACION, debiendo llevarse a la obra en sus envases originales y cerrados.
La FISCALIZACION podrá en cualquier momento exigir la comprobación de la procedencia de los materiales a emplearse.
En ningún caso se aceptara el empleo de pintura preparada en obra, salvo los blanqueos a la cal.

NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN PARA PINTURAS
Los trabajos de pintura en general, se ejecutarán observando las más rigurosas reglas de arte.
Sin perjuicios de otras prescripciones que pudiendo corresponder, a continuación, se estipulan normas de aplicación común a todos los casos para la ejecución de trabajos de pintura.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.
Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que cada una requiera según las respectivas especificaciones.
Los defectos que pudieran presentar las estructuras, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar los poros, grietas u otros defectos.
No se aplicará pintura sobre superficies húmedas, sucias de polvo o grasa. Únicamente previa eliminación de los defectos se procederá a realizar la pintura.
Antes de realizar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo o paja o cerda, de acuerdo al que resulte más adecuado, a continuación se deberá ejecutar el lijado de todas las partes a pintar.

PROTECCIÓN
El contratista tomara todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras, del polvo, lluvia, etc.
No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con mal estado del tiempo o condiciones atmosféricas adversas, las que pudieren hacer peligrar la bondad o resultado final satisfactorio.

CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE UNA BUENA PINTURA
De manera general, una pintura de buena calidad debe presentar las siguientes características:
Fluidez: Facilidad de aplicación de la pintura que deberá esparcirse con facilidad, sin resistir al deslizamiento de la brocha o del rodillo.
Nivelación: Las marcas de brocha o de rodillo, deberán desaparecer después de la aplicación de la pintura, dejando una

película uniforme.
Secado: El secado no debe ser tan rápido, ni tan lento, debiendo permitir el esparcimiento de la pintura o retocada uniformemente, sin atrasar la posterior aplicación de otras manos de pintura.
Poder de cobertura: La pintura debe ocultar completamente la superficie pintada con el menor número de manos posible.
Estabilidad: Debe presentar estabilidad durante el almacenamiento. Si algún sedimento se forma, deberá ser fácil diluir, no debiendo formar nata demasiada gruesa al punto de no poder ser removida con la espátula.
Propiedad de resistencia y durabilidad: Es la capacidad de la pintura de permanecer por largo tiempo con su aspecto inicial de aplicación, resistiendo a la acción de la lluvia, rayos, etc.; dependiendo principalmente del preparado de la superficie.
Lavabilidad: Capacidad de una pintura para resistir a la limpieza con productos químicos, como jabón, detergente, amoniaco.
Transferencia: Capacidad que pose la pintura de pasar del equipo hacia la superficie sin esfuerzo, además de no salpicar.
Olor: Característica que la pintura tiene para que su olor no incomode a quien la aplica y después de su aplicación, desaparezca del ambiente en el menor tiempo posible.

APLICACIÓN DE PINTURA PARA DIFERENTES TIPOS DE SUPERFICIE
SUPERFICIE REVOCADAS COMUNES
Para pintar los revestimientos de concreto se deberán seguir algunos procedimientos de preparación de la superficie.
Lijar con lija para revoque, grado 100 a 180, debiéndose limpiar el polvo, posteriormente.
Si hubiese manchas aceitosas, estas deberán ser eliminadas usando una solución de detergente y agua, para removerlos por completo.
Las manchas de moho deberán ser eliminadas lavándose las superficies con una solución de agua sanitaria en la proporción de 1 por 1, posteriormente, se debe proceder a la limpieza con agua pura, dejando secar la superficie después de efectuar la limpieza.
De existir humedad interna, la causa (provocadas por cañerías perforadas, canales taponados, impermeabilización deficiente, etc.) debe ser corregida y subsanada a criterio del Fiscal.
El blanqueo deberá ser eliminado con una escobilla de hierro.
Las pequeñas grietas deberán ser corregidas con masa de revoque, los agujeros de clavos podrán ser corregidos con una aplicación de masa corrida para interiores, y masa acrílica para exteriores.
Las partes sueltas o costras de pintura antigua deben ser eliminadas con espátulas.
Las paredes nuevas deberán recibir primeramente una mano de Sellador acrílico (externamente) o liquido sellador (internamente) o fondo preparador de paredes, si la masa fuese leve, poco densa, evitando de esta forma, un futuro descascarado.
Para un fino acabado se deberá aplicar masa acrílica para exteriores y masa corrida para interiores. Cuando estos sequen se deberá lijar la pared con lija para masa de grado 100 a 150. Luego se limpiará el polvo.
En paredes donde hayan blanqueo y/o calcinación, las partes sueltas deberán recibir previamente una mano de fondo preparador de paredes.
Las superficies brillantes deberán ser lijadas hasta la eliminación del brillo.
Para el repintado de paredes en buen estado se deberá escobillar, lijar y eliminar el polvo y luego aplicar el acabado.

TRATAMIENTO A MADERAS
BARNIZADO
Lijar la superficie con lija para madera grado 60 a 100, remover el polvo con un paño humedecido con thinner.
Remover las manchas aceitosas con un paño humedecido con thinner.
Las maderas porosas y resinosas deberán recibir previamente una mano de selladora nitrocelulosa, para uniformizar la absorción de la superficie y posteriormente se le aplicará el barniz de acabado (diluido con diluyente SB 1018).
En el caso de las maderas nuevas se le aplicará la primera mano de barniz diluido restaurador, de modo a uniformar los colores en la proporción de 1 por 1 con diluyente.
Se dejará secar, y luego se lo lijará con lija para madera grado 120 a 150 y se eliminará el polvo. Las manos posteriores deberán ser diluidas con diluyente.
Entre ambas manos se deberá lijar la superficie con una lija para madera grado 150.

METALES FERROSOS
Se removerá las limaduras con removedor correspondiente,
Se eliminará el oxido con lija para fierro grado 100ª 150 y se lavará el metal con diluyente.
Se dejará secar y luego se le aplicará una mano de fondo universal.
Una vez seco se volverá alijar con lija grado 150.
Se removerá el polvo con paño humedecido y luego se le aplicará el acabado.
No se deberá dejar por mas de una semana la superficie protegida solamente por la pintura de fondo pues la adherencia de la pintura de acabado quedará perjudicada.

METALES NO FERROSOS
Se deberán limpiar la superficie y aplicar una mano de fondo para galvanizados, y posteriormente el acabado.
En la repintura, se deberá lijar la superficie pintada hasta la perdida del brillo, elimine el polvo y repinte.

P.V.C.
Se lijará la superficie con lija par hierro grado 220, se eliminará el polvo con paño humedecido con diluyente y luego se aplicará la pintura o esmalte acrílico.

CARPINTERIA DE HIERRO Y MADERA
ALCANCE
El trabajo a realizar de acuerdo con estas especificaciones corresponderá el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de estructuras metálicas o de madera, conjuntos o partes que deben quedar incorporados a la obra, elementos empotrados y componentes y diversos de metal, barandas, rejas, anclajes, como ordene la inspección y conforme a estas especificaciones.

El proyecto básico de carpintería herrería figura con sus detalles generales en los planos y especificaciones que se detallan en esta sección.

EXIGENCIA DE BUEN FUNCIONAMIENTO

Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato rudo. Este criterio se utilizará en dilucidación de toda divergencia que se presente.
El contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a un fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.
Deberá revisar, detalles, sistemas de cierre, a fin de asegurar, bajo su responsabilidad el buen funcionamiento, y el adecuado hermetismo de los elementos.
Toda modificación al diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la FISCALIZACION.

HERRAJES

Serán en cualquier condición, de primer orden, tanto en lo que respecta a la resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.
En todos los casos se entregarán 3 (tres) llaves para cada cerradura.
Las puertas exteriores llevarán cerraduras de embutir con cilindro (llaves tipo papaiz o similar de buena calidad previa aprobación por la FISCALIZACION), y las interiores, cerraduras comunes.

CARPINTERIA DE HIERRO

ALCANCE

Comprenderá la utilización de balancines construidos con perfiles de hierro en ángulos cuyas formas y dimensiones se especifiquen en los planos de detalles correspondientes, como en mamparas y ventanas.

FORMA DE SUJECIÓN: Se realizará mediante la utilización de grampas, que tendrán sus extremos doblados no menos de 5,5 cm., en una longitud conveniente para su colocación y asegurar su eficacia.
PINTURA PROTECTORA: Todas las obras de herrería serán entregadas en obra después de haber recibido en el taller una mano de pintura antióxido, el cual se aplicará de modo que la pintura cubra también el interior de los perfiles.
COLOCACION EN OBRA: Todas las obras de herrería deberán ser colocadas con exactitud y de acuerdo a las instrucciones que indique la inspección a fin de determinar en cada caso su plano con respecto al muro.

MAMPARAS DIVISORIAS DE OFICINA

Las oficinas cuentan con mamparas divisorias de estructura metálica modulados cada un metro de forma vertical y cada 0,20 metros en horizontal, con vidrios transparentes. Con un zócalo superior e inferior de madera- ver detalle constructivo.-
En algunos paños se utilizan colores para definir los usos de cada área.-
Estos paños en el perímetro de cada espacio se colocan desde el piso hasta el techo de la losa y las divisorias interiores se utilizan las mismas mamparas de 1,50 m.-
Las instalaciones, caños y o ductos quedaran a la vista, con el mayor cuidado, con materiales de primera calidad, resistentes y seguros.

CARPINTERIA DE MADERA

La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en sentido a favor de la veta, las piezas que resulten defectuosas por su mal labrado o que se hayan alabeado después de trabajadas o que presenten fallas de uniformidad de 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 aserrada o depresiones, las aristas serán bien rectilíneas.
Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de 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 el fabricante.
Se desecharan definitivamente y sin excepción, todas las obras de carpintería de madera, en las cuales se hubiere empleado clavos, masilla o piezas de añadidura en cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego mínimo indispensable.
Los herrajes se encontrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras.
El contratista deberá reparar o cambiar, a su cargo, toda obra de carpintería de madera que durante el plazo de conservación y garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecado.
Se entenderá por *alabeado* de una obra de madera, cualquier clase de torcedura, la hinchazón o resecación, producido por el juego entre las piezas móviles, y las torceduras o desuniones entre partes de una misma pieza.

MUESTRAS

El contratista deberá presentar un muestrario completo, conteniendo cada uno de los elementos componentes de cada tipo o miembro de carpintería de madera en dimensiones que permita apreciar todas sus características según instrucciones que oportunamente dará la FISCALIZACION.

MARCOS Y PUERTAS PLACA

MARCOS

En todas las aberturas de madera se colocarán marcos que irán amurados con tirafondos de 3/8", macizos con mezcla tipo A. En la colocación se tendrá especial cuidado para la perfecta horizontalidad y verticalidad de sus partes (cabezal y zancos respectivamente).
Los marcos serán de madera, lapacho debidamente estacionado o secado mecánicamente, perfectamente cepillado y encuadrado, libre de grietas, nudos o otros defectos.
No cumpliendo estas condiciones, se exigirá que estos marcos sean retirados y cambiados. También serán rechazados, aquellos con piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlos con clavos, parches o macillas. Si los marcos en

el momento de su colocación estuvieran alabeados, dilatados o contraídos, deberán ser cambiados. Los marcos llegarán a obra con un tirante inferior que pueda quedar oculto por el pavimento, para evitar la deformación del mismo.

PUERTAS PLACAS

Se ejecutarán de acuerdo al detalle del plano respectivo en madera de cedro y travesaños inferiores esparcidos cada 5cm.
La cara exterior será terciada de cedro de 5mm de espesor cantonera maciza de cedro de 40 mm.
El espesor de la puerta será de 45 mm, se dispondrá de tacos de refuerzo en las zonas de cerraduras y fichas. Irán montadas sobre 3 (tres) fichas.

VIDRIOS

ALCANCE

El contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas, así como los espejos indicados en los planos de acuerdo con las especificaciones e indicaciones de la FISCALIZACION, y las características descriptas en los planos.

CORTES Y MEDIDAS DE LOS VIDRIOS

Con relación a los cortes de vidrios, se tendrán en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los solados.
Todos los vidrios deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo el responsable de esto el Contratista.

TOLERANCIA

Para vidrios, en ningún caso serán inferiores o superiores al milímetro, a la medida menor especificada en cada caso.
Para las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas para los lugares donde serán colocados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

ALCANCE

Todos los materiales que sean empleados en obra serán de 1ra calidad y deberán cumplir las normas que se especifiquen, y en todos los casos deberán previamente ser aprobados por la FISCALIZACION.

CEMENTO PÓRTLAND

Será el normal, común, el aprobado. La utilización del cemento de alta resistencia inicial será bajo autorización de la FISCALIZACION.
En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.
En lugares, con paramentos expuestos a la vista, deberá tenerse en cuenta la concordancia de coloración que deberán guardar entre sí. Una vez iniciados los trabajos, utilizando la marca de cemento adecuada, no podrá variarse la misma, a efectos de obtener en toda la superficie expuesta continuidad de coloración uniforme. Si a pesar del mantenimiento de la misma procedencia, no se obtuviere la coloración uniforme pretendida, la inspección dará las instrucciones pertinentes para incorporar cemento o pigmentos especiales a la mezcla para ajustar a tal fin.
El contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de acelerar el fraguado de la mezcla u hormigón. Para dicho fin deberá proponer a la FISCALIZACION su decisión.

CALES

Las cales vivas llegarán al terreno en terrones, provenientes de calcáreos puros, no conteniendo más del 3% de humedad, ni menos del 5% de impurezas (arcillas, etc.).-
Apagadas en agua dulce, darán una pasta fría y untosa al tacto; si las pastas resultaren granuladas, deberán ser cribadas por tamiz de 900 mallas por cm². Esta operación no eximirá al contratista de su responsabilidad por empolladuras, debido a la hidratación posterior de los gránulos, debido a defectos de apagados de la cal.
En ningún caso podrán emplearse las cales, antes de 15 días de su completo apagado, debiéndose depositar en albercas de mamposterías o de madera apropiada.
Todas las cales antes de ser apagadas, deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales, al abrigo de la humedad y la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de material no higroscópico.

ARENA

Será de constitución eminentemente cuarzística; limpias, de grano adecuado en cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcillas adheridas a los granos.
Si la arcilla estuviere suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta un 5% del peso sobre el total.
En las partes donde quedasen paramentos expuestos (con o sin tratamiento superficial) una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría definida, no podrán cambiarse los mismos. Salvo autorización expresa de la FISCALIZACION.
Para revoques gruesos y hormigones se utilizarán arena mediana o gruesa, con preferencia esta última, o bien, una mezcla de ambas partes, por partes iguales. Si los ensayos en probetas resultaren deficientes, se exigirá el empleo de arena gruesa exclusivamente.

OBS. Se recomienda que la arena a ser utilizada para la elaboración del hormigón fuera de la zona de Ayolas.-

CASCOTES DE LADRILLO

Los destinados a la fabricación de hormigones deberán ser completamente limpios y libres de toda sustancia inclusive polvo del mismo material, provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.
Cuando los cascotes se empleen para relleno, podrán provenir únicamente de la demolición de muros de ladrillos con mezcla de cal, libre de otros materiales extraños como madera, yesos, etc.
No se admitirán cascotes provenientes de la demolición de hormigones fabricados con piedra granítica.

HIDROFUGO

Se emplearán únicamente los inorgánicos, ajustando las condiciones especiales de su empleo, así como la cantidad a agregar

en cada caso al resultado de análisis, practicados por laboratorios aceptados por la FISCALIZACION.

LADRILLOS COMUNES

Estarán hechos con arcillas provistas de la liga suficiente, bien cocidas, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras, ni partes no bien o excesivamente cocinadas, al golpearlos deberán tener un sonido campanil.
Las tolerancias de variación de sus medidas, podrán hasta +/- 5%. Su resistencia mínima a rotura por compresión será de 7 kg/cm², en probeta construida por dos medios ladrillos unidos con cemento.
Una vez embebidos en agua, sometidos a alteraciones de temperatura entre 5° a 35° centígrados durante no menos de 20 veces, no deberán acusar en su masa, deterioros o principios de disgregación.

ASFALTO

Deberán ser de aplicación en caliente, con una temperatura de fusión entre 57° y 66° C y punto de inflamación de 195° C.

RECEPCION Y ALMACENAMIENTO

Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la FISCALIZACION los haya aprobado.
El almacenamiento diferenciado de los materiales se mantendrán hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica como ocurre con los asfaltos.
Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deban almacenarse en condiciones que no se degraden sus propiedades.
El contratista deberá demostrar en todos los casos el origen o procedencia de los materiales, la que deberá ser aprobada por la FISCALIZACION.

ASCENSOR EN EL BLOQUE A

Por las características del diseño del edificio, teniendo en cuenta tres niveles; principalmente dando cumplimiento a las normas de seguridad y de desplazamiento para personas con capacidades disminuidas, se proyecta un pequeño ascensor sin sala de maquinas. Se ubica en un extremo cuya caja es una pantalla de hormigón armado, preparado y calculado para el efecto, cuyo detalle se anexa.

ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

ALCANCE

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a estructuras de Hormigón Armado en general.
El contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, implementos, etc., para ejecutar, completamente terminadas y de acuerdo a su fin, las fundaciones y demás elementos resistentes, accesorios y todo otro trabajo a fin de que no surja de planos, especificaciones y detalles de la documentación de la obra.
Las estructuras de hormigón armado serán ejecutadas tal cual se indican en planos y demás especificaciones del proyecto, debiendo respetar los lineamientos básicos, la distribución estructural y predimensionamientos consignados en los planos generales y de detalles.
Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardarán íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el contratista tendrá en cuenta la complementación de las especificaciones respectivas.

CLASES DE HORMIGÓN

Las clases de hormigón a ser utilizadas en "las obras" serán como se especifica.
Para cada clase de hormigón la Resistencia Característica cuando sea aprobado, de acuerdo con la siguiente cláusula, será señalada en el cuadro subsiguiente.
Se utilizará fck = 210 Kg/cm2 para toda la estructura incluyendo la fundación. – pilotes

La resistencia a los 7 días será utilizada solamente como guía para la resistencia potencial a los 28 días.
Resistencia característica (Kg/cm2)----------210------180
Tamaño máximo del agregado (mm.)---------- 20------ 20
El contenido del cemento es el mínimo requerido para las primeras colocadas, y podrá ser disminuido una vez que la practica y los resultados de los cuerpos de prueba demuestren que se excede la resistencia característica adecuada, hasta estabilizarse en el consumo acorde a cada resistencia característica indicada, según sea demostrado por las probetas respectivas.
El máximo tamaño del agregado grueso será en todos los casos el máximo compatible con la estructura, pero no deberá exceder el 5/6 de la mínima separación de las armaduras ni el 5/6 de la mínima dimensión de la pieza.
La resistencia características especificados arriba, son para hormigón hecho con cemento portland ordinario (PO).
El Contratista, donde lo aprobare la Fiscalización podrá utilizar cementos que no fueren el portland ordinario como se lo ha señalado en el cuadro.

COMPUESTOS Y ADITIVOS

No se permitirá uso alguno de aditivos en el hormigón sin el permiso, expreso de la Fiscalización, bajo ninguna circunstancia se aceptarán aditivos corrosivos.
En el caso de que se considere el permiso, en principio, las prueba descritas en la especificación, deberá ser efectuadas con la proporción de aditivo que se tiene la intención de incorporar, y se deberá realizar una comparación con el hormigón fabricado sin los aditivos para comprobar que la densidad no ha sido reducida por debajo de los 2.320 kg/m3.
Cuando se utilizare mezclas con aditivos en las Obras, se deberá mantener un control muy estricto, para asegurar que la cantidad correcta de aditivos hubiere sido utilizada todo el tiempo.

ADITIVOS QUIMICOS

El uso de aditivos químicos para el hormigón se efectuará con previa aprobación de la inspección.
Solamente se emplearán aditivos de marcas y resultados conocidos en dosis adecuada y una medición precisa de los productos.

El empleo de aditivos no exime de la necesidad de adoptar las precauciones normales y corrientes a la adecuada selección y control de los materiales componentes del hormigón.

RELACIÓN AGUA CEMENTO

Deberá instalarse un sistema conveniente y simple para la verificación exacta de la provisión de agua a las mezclas con las escalas marcadas de tal forma que la cantidad de agua suministrada a la mezcladora pudiere ser fácilmente determinada.
La relación agua- cemento para las varias clases de hormigón, deberá ser determinada por las mezclas de prueba y en ningún caso se permitirá que las razones agua/ cemento utilizados excedan en más de 10 % sobre aquellos determinados por las mezclas de prueba.

TRABAJABILIDAD

El hormigón deberá tener una consistencia tal que pudiere ser fácilmente transportado, colocado y compactado en "las obras" sin segregación de los materiales. El hormigón resultante será uniforme y libre de vacíos.
El Contratista deberá llevar a cabo pruebas de asentamiento, factor de compactación u otras pruebas de trabajabilidad que se requiere durante la colocación de hormigón en "las obras" permanentes, con el fin de relacionar el grado de trabajabilidad de la mezcla con el valor numérico obtenido durante las mezclas de prueba.

INFORMES SOBRE EL HORMIGÓN

El Contratista enviará mensualmente a la Fiscalización un informe que señale las cantidades de cemento y el número de mezclas de cada clase de hormigón utilizada en cada sección de "las obras" permanente y temporal.

MEZCLA DE HORMIGÓN A MAQUINA

El hormigón debe ser mezclado en hormigoneras u otras de cualquier tipo aprobado. Las máquinas deberán asegurar que todos los materiales que entran en el hormigón, incluyendo el agua, se mezclen en forma total dentro del tiempo de su colocación en la hormigonera, y antes de que cualquier porción de la mezcla fuere descargada.
Las máquinas estarán equipadas para descargar su contenido mientras están en funcionamiento.

MEZCLA DE HORMIGÓN A MANO

Cuando sea imposible el empleo de máquina mezcladora, y se hubiere obtenido la aprobación por parte de la Fiscalización, el hormigón será mezclado a mano, tan cerca al sitio donde va a ser depositado como fuere posible.
Bancos o plataforma de mezclas de un área suficiente para la ejecución adecuada de la obra deberán ser provistos. Si estas plataformas son construidas de madera, deberán consistir de tablones estrechamente unidos para evitar la pérdida de lechada de la parte liquida del hormigón.
La totalidad del agregado y el cemento deberán ser volteados sobre el banco, en estado seco, por lo menos dos veces para el cemento Portland y tres veces para el cemento de alta alúmina.
El agua será entonces añadida gradualmente a través de un rociador, luego de lo cual, los materiales deberán ser nuevamente volteados en estado húmedo por lo menos tres veces para el cemento Portland y cuatro veces para el cemento de alta alúmina, antes de su sacado del banco.

TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El hormigón deberá ser descargado de las hormigoneras y transportado a "las obras" por medios que deberán ser aprobados por la Fiscalización.
Los medios de transporte asegurarán que el hormigón tenga la trabajabilidad requerida en el punto y al momento de su colocación.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón deberá ser colocado en las posiciones y secuencias adecuadas a la obra a realizar. Excepto cuando se hubiere indicado en otra forma, el hormigón no deberá ser colocado a no ser que la Fiscalización o su representante estuviere presente y hubiere examinado previamente y aprobado su colocación, fijado y condición de armaduras y cualquier otro elemento que debiere ser empotrado y la limpieza, lineamiento y adaptabilidad de las superficies de recepción del encofrado.
El hormigón deberá ser depositado tan cerca como fuere posible de la posición definida, sin remanipuleo o segregación, y de tal forma que evite el desplazamiento de la armadura de otros elementos empotrados o del encofrado.
Cuando se utilizaren canaletas para transportar el hormigón, sus declives deberán ser de tal forma que no ocasionen segregación y se deberá proveer de pisos o bocas de escape convenientes, donde fuere necesario.
El hormigón no deberá ser lanzado desde una altura superior a 1,5 metros excepto cuando lo apruebe la Fiscalización, quien podrá ordenar el uso de bancos de volteo a mano del hormigón depositado antes de ser colocado.
Cuando se utilizaren colocadores neumáticos, la velocidad de descarga deberá ser regulada por medio de tolvas o interceptores adecuados, cuando estos fueren necesarios para prevenir la segregación o el daño a la distorsión de la armadura, objetos empotrados o de los encofrados, ocasionados por impacto.

UTILIZACIÓN DEL MATERIAL PARCIALMENTE FRAGUADO

Todo el hormigón y el mortero deberán ser depositados y compactado dentro de 30 minutos de su mezcla, a no ser que se haya aprobado de otra forma ningún material parcialmente fraguado, debe ser utilizado en "las obras" y no se permitirá el retemplado de la mezcla por adición de agua u otros medios.

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón deberá ser totalmente compactado, a lo largo de toda la extensión de la capa, y deberá ser nivelado en capas de una profundidad tal que cada capa estuviere total y adecuadamente incorporada con la capa inferior por medio del uso de vibradores internos o el uso de palas, corte o pisones. Deberá ser introducido contra el encofrado y alrededor de cualquier refuerzo o elemento empotrado sin tener que desacomodarlos.

VIBRACIÓN DEL HORMIGÓN

Excepto cuando la Fiscalización lo permita de otro modo, el hormigón deberá ser compactado durante la colocación, por

medio de vibradores del tipo que fuere aprobado por la Fiscalización.
Los vibradores deberán ser adecuados para operación continua y deberán disponerse en tal forma que toda la masa bajo tratamiento quedare adecuadamente compactada, a una velocidad que tuviere relación con el suministro de hormigón desde las mezcladoras.
La vibración deberá continuar hasta que el hormigón colocado estuviere totalmente compactado y todas las burbujas de aire hubieren sido desalojadas. Se deberá tener cuidado en evitar la segregación de mortero y agregados por causa de la vibración excesiva.
La vibración no deberá ser aplicada en forma directa o a través de la armadura, en las secciones o masa de hormigón en las que ya se hubiere efectuado el fraguado inicial.
La vibración no deberá ser utilizada para hacer fluir el hormigón en el encofrado de tal forma que ocasionare segregación.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS
No se permitirá que se realicen labores de colocación de hormigón a la intemperie durante tormentas o lluvias fuertes. En los casos en que tales condiciones pudieren ocurrir, el Contratista deberá proveer la protección adecuada para los materiales, para la instalación de planta y para el encofrado con el fin de que el trabajo procediere bajo una cubierta adecuada. Cuando se supusiere que se experimentarán fuertes vientos, se deberá tomar precauciones adicionales para asegurar protección contra la lluvia violenta (o alternativamente contra secamiento superficial prematuro) y contra el polvo.
La Fiscalización podrá retener la aprobación para el comienzo de los trabajos de hormigón hasta que ella se encontrare satisfecha, de que se hubieren efectuado los arreglos adecuados.

COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DURANTE LA NOCHE O EN LA OBSCURIDAD
Cuando se hubiere dado la aprobación para llevar a cabo trabajos de hormigón durante la noche, o en lugares donde se excluyere la luz del día, el Contratista deberá proveer de luz adecuada en todos los puntos donde estuviere realizando la mezcla, el transporte y la colocación del hormigón.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN A ALTAS TEMPERATURAS AMBIENTALES
En el clima cálido y en lugares donde la temperatura del ambiente a la sombra excedieren los 38°C. El Contratista deberá tomar medidas especiales en la mezcla, colocación y curado del hormigón.
Estas deberán ser realizadas de tal forma que aseguren que la temperatura del hormigón durante la mezcla, el transporte, la colocación, el fraguado y la cura, no deberá exceder los 38°C.
Estas medidas estarán sujetas a la aprobación de la Fiscalización, e incluirán la protección a la sombra de los agregados, de los tanques de provisión de agua y de las tuberías, contra los rayos directos del sol, el rociado con agua de los agregados; el enfriamiento de los componentes de la mezcla, la maquinaria la armadura y el encofrado, como también la reducción del tiempo de transporte a un mínimo.
Durante la colocación, se proveerá de medios convenientes para prevenir el fraguado prematuro del hormigón colocado en contacto con las superficies calientes.
Todas las áreas en las que se trabaje con hormigón, el encofrado y la armadura, deberán ser resguardados de los rayos directos del sol y rociados con agua cuando fuere necesario.

CURADO Y PROTECCIÓN
El concreto será protegido durante su primera etapa de fraguado de los efectos dañinos del sol, de los vientos que producen secado, lluvia o corriente de agua.
La protección será aplicada tan pronto como se lo considere práctico, luego de la colocación, cubriendo la superficie del hormigón con uno o más de los siguientes elementos:
Una capa de bolsas, carpa, paja, lona o material absorbente similar, o una capa de arena mantenida constantemente húmeda, rociándola con agua durante 7 días a los períodos que hubiere indicado la Fiscalización.
Luego de efectuar un remojo total se colocará una capa de papel impermeable aprobada o una membrana plástica conservada en contacto con el hormigón durante 7 días, o el período que indicare la Fiscalización.
Con excepción de los casos en que las superficies a los que el hormigón tuviere que ser ulteriormente adherido, se le aplicará una membrana curadora líquida, aprobada, en una proporción especificada por el fabricante. La membrana curadora deberá ser aplicada inmediatamente en superficies horizontales, luego de colocado el hormigón y en superficies verticales, inmediatamente posterior a la remoción del encofrado.

El encofrado deberá, cuando sea necesario, ser rociado con agua, para minimizar la pérdida de humedad del hormigón.
Todo el hormigón que pudiere ser afectado por la acción de las olas o lluvias deberá estar adecuadamente protegido de daños, durante el período de fraguado y todas las obras de protección temporales, deberán estar a satisfacción de la Fiscalización.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN
La colocación del hormigón, deberá ser ejecutada en forma continua hasta las juntas de construcción previstas para esa parte.
La posición y arreglo de las mismas deberán estar aprobado por la Fiscalización.
Cuando fuere necesario, el Contratista deberá hacer previsiones para trabajar adicionalmente fuera de las horas ordinarias de trabajo con el fin de que cada sección de hormigón fuere finalizada sin interrupción alguna, mientras el trabajo se estuviere ejecutando. Todas las juntas de construcción deben ser cerradas en la obra.
Cuando el trabajo es realizado sobre una superficie que ha fraguado, todas las superficies deberán ser completamente picadas con herramientas adecuadas de tal forma que no tuviere visible ninguna superficie lisa de hormigón, proveniente del trabajo anterior.
Estas superficies picadas y ásperas deberán ser totalmente limpiadas con medios adecuados, y rociadas con agua inmediatamente antes de depositar el hormigón. Si así lo ordenare la Fiscalización, la superficie picada deberá ser cubierta con mortero de cemento antes de colocar el nuevo hormigón.

JUNTAS DE DISEÑO
Las juntas de contracción, donde se especifiquen, estarán formadas como planos de discontinuidad en la estructura del

hormigón.
Para formar tal unión, la cara de la losa hormigón o bloque formada primero, deberá ser pintada con dos manos de pintura bituminosa de caucho, aprobada, antes de que se pusiere el hormigón del bloque a unirse.

Las juntas de expansión deberán ser formadas de la misma manera que las uniones de contracción, pero además se deberá proveer y colocar en la junta un material aprobado comprensible o de relleno con el fin de proporcionar libertad de expansión para las dos losas o bloques de hormigón adyacentes.
Los filos expuestos de las uniones deberán estar sellados con un caucho sintético aprobado, o un compuesto de sellado sintético similar.
Donde surgiere una junta de diseño en una estructura que retuviere agua o donde se ordenare, la junta deberá hacerse impermeable, hermética, proveyéndole de una franja continua impermeable de caucho o plástico como cloruro de polivinilo, como lo especifique la Fiscalización, fijada a través de las uniones.

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES QUE RECIBIRÁN HORMIGÓN
Antes de depositar el hormigón en trabajos de hormigón armado, sobre cimentación de suelo uniforme, se colocará una capa de hormigón, de 50 mm de espesor mínimo sobre el nivel del suelo y por debajo del nivel inferior del hormigón armado, con el fin de formar una superficie dura e igual, sobre la cual se colocará el hormigón armado.
Inmediatamente antes de depositar el hormigón sobre o contra una superficie de roca, de ladrillos, hormigón viejo o similares, se deberá hacer la siguiente preparación. Todo el material excedente deberá ser quitado, la superficie debe ser lavada, todas las filtraciones de agua deberán ser tapadas en lo posible o deberán ser convenientemente canalizadas o desviadas de la obra por tuberías.
Sobre las superficies horizontales, o casi horizontal deberá ser aplicada una capa de 1:2 de mortero de cemento - arena sobre dicha superficie de la sección donde se aplicará el hormigón, así como lo indicare la Fiscalización.

ENCOFRADOS PARA LAS SUPERFICIES EXPUESTAS DE HORMIGÓN
Los encofrados para todas las superficies permanentes de hormigón expuesto, serán de tal forma que aseguren que la superficie esté dentro de los límites de tolerancia especificados en el presente documento. Cuando se ha especificado una superficie tosca, la utilización de tablones aserrados, lengüeteados, acanalados de madera, serán permitidos, siempre que la superficie resultante presente una apariencia igual y ordenada.
No se permitirá irregularidades perceptibles, y los encofrados con tablones aserrados, lengüeteadas y acanaladas o de madera triple o de acero, deberán tener sus uniones parejas con la superficie. Deberá ser mantenido el recubrimiento completo de la armadura. El Contratista deberá prevenir la renovación o reparación del encofrado para el cual se ha previsto más de un uso.

ENCOFRADOS PARA LAS SUPERFICIES DE HORMIGÓN NO EXPUESTAS
Donde la superficie terminada del hormigón no estará expuesta permanentemente, los encofrados podrán ser construidos de madera aserrada y unida a no ser que lo hubiere indicado en otra forma la Fiscalización.
En el hormigón en masa, las irregularidades superficiales deberán ser definidas pero el recubrimiento total de la armadura en el HºAº, deberá ser mantenido en todos los puntos. Los niveles de tolerancia no deberán excederse de las dimensiones del acabado de hormigón.

PREPARACIÓN DE LOS ENCOFRADOS PARA LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN
Antes de que el hormigón fuere colocado, el encofrado deberá ser limpiado completamente y se deberá retirar el aserrín, la viruta, la suciedad y otros desperdicios con agua de mangueras.
Se deberán dejar aberturas que ayuden en la remoción del agua y de los desperdicios.

Luego de la limpieza, los encofrados deberán ser revestidos con un aceite obturador aprobado, que no se dejará correr hacia la armadura u otros elementos de acero empotrados.
Todos los encofrados deberán ser inspeccionados y aprobados por la Fiscalización antes de colocar el hormigón dentro del mismo, aunque el Contratista no esté libre de los requerimientos de solidez, acabado y niveles de tolerancia del hormigón, especificados en cualquier otra cláusula.

TOLERANCIA DEL HORMIGÓN
Los grados y las dimensiones del hormigón deberán ajustarse a aquellos detallados en los planos constructivos, dentro de las siguientes tolerancias:
Tolerancias de los niveles o de los gradientes
Para las losas y niveles superiores e inferiores de vigas.
En cualquier tramo de 3 metros ---------- 15 mm
En cualquier tramo máximo de 6 m ---------- 20 mm
En cualquier tramo de 12 m o más---------- 25 mm
Para canales horizontales expuestos y otras líneas conspicuas
En cualquier tramo máximo de 7 m----------10 mm
En cualquier tramo de 12 m o más----------15 mm
Tolerancia en las dimensiones de las secciones de las columnas y las vigas y en el espesor de las losas.
En menos ----------10 mm
En más ----------25 mm
Tolerancias de las líneas de la edificación lineal de la posición establecida en las plantas y la posición relacionada de las columnas, paredes y divisiones.
En cualquier tramo de un máximo de 6 m----------20 mm
En 12 metros o más----------35 mm
Fundaciones
Tolerancia de las dimensiones en planta
En menos ----------10 mm
En más ----------50 mm

Superficie de la cimentación---------- ± 10 mm

f) Descolocación o excentricidades
5 % del ancho de la base en la dirección de la descolocación, pero no mayor de 50 mm.

g) Reducción del espesor
5 % del espesor especifico

MATERIALES

GENERALIDADES

Estas especificaciones se refieren al hormigón de cemento portland simple o armado, para estructuras en general.
El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento portland y agua.
Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento.
Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios donde conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez.

CEMENTO

El cemento a utilizarse deberá cumplir con las especificaciones de las normas Nro. 47 al 55 del Instituto de Tecnología y Normalización (INTN).
El cemento permanecerá el menor tiempo posible y en perfecto abrigo de humedad y viento.
No se permitirá el uso de cemento reembolsado, ni los provenientes de bolsas rotas.

AGREGADO FINO

Se considerará como agregado fino el material que es retenido por la criba Nro. 100 (100 mallas por pulgada lineal) de acuerdo a la designación de la ASTM.
El agregado fino para el hormigón deberá cumplir con las Normas Paraguayas.

AGREGADO GRUESO

Se usará como agregado grueso, piedra triturada basáltica. Se considera como agregado grueso, el material retenido en la criba N° 4. El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor a 1/5 de la menor distancia entre varillas de acero. El tamaño no podrá sobrepasar 5 cm.
El agregado grueso deberá tener la graduación adecuada de grueso a fino, para obtener hormigón de plasticidad, densidad y resistencia requerida, sin empleo de mayor cantidad de arena, cemento o agua.
La inspección podrá autorizar por escrito el uso de los materiales que no cumplen los requisitos, siempre y cuando comprueben que los hormigones preparados con ellos, tienen las condiciones de resistencia y trabajabilidad exigidas.

VARILLAS DE ACERO PARA ARMADURAS

Las varillas comunes cumplirán con las Normas de la ASTM (A-615-7), "BARRAS DE ACERO DE LINGOTES PARA HORMIGON ARMADO", o con las normas IRAM 502 o con la EV(3) (1976) de la ABNT, sobre "Barras y alambres de acero destinados a armaduras de piezas de hormigón armado".
Las varillas torcionadas en frío cumplirán con las Normas de IRAM-673, o con la EB 130 de la ABNT A-61

HORMIGON UTILIZADO EN ESTRUCTURAS

Se utilizará en hormigón cuya resistencia, carga de rotura a los 28 días en probetas cilíndricas, sea de 180 kg/cm².

METODOS DE CONSTRUCCION

ENCOFRADO

El hormigón no se colocará sino después que el encofrado haya sido inspeccionado y aprobado por la inspección.
El encofrado, deberá ser de material adecuado, será también tipo, tamaño, forma, calidad y resistencia necesarias para construir la estructura diseñada en los planos.
El encofrado deberá estar provisto de aberturas de inspección, a indicación de la inspección en sentido vertical.
Deberá ser impermeable al mortero y lo suficientemente rígido para evitar desplazamiento y flexión entre soportes.
El contratista es responsable de que la construcción y estado del encofrado sean apropiados. Las superficies del encofrado deberán ser lisas y no tener irregularidades, abolladuras, combas u orificios.
Minutos antes de colocar el hormigón, el encofrado se mojará con agua.
Para las columnas, los tablones inferiores del encofrado quedarán sueltos para permitir la remoción del material extraño antes de la colocación del hormigón.
El encofrado será de una construcción tal que al retirarse, no dañe el concreto ni la superficie.
El encofrado sostenido por la obra falsa, no deberá retirarse antes de que las pruebas indiquen que el concreto tiene por lo menos el 60% (Sesenta) de la resistencia de diseño, y de que ello haya sido aprobado por la inspección.
Los encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los planos y deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad las cargas estáticas y dinámicas que actúen sobre las mismas durante la ejecución y terminación del hormigonado.
El contratista deberá someter a la aprobación de la inspección, el sistema que adopte para la formación de los encofrados, pero esta aprobación no le exime de la responsabilidad que le corresponda por la buena ejecución y terminado de los trabajos, ni de los accidentes que pudieren sobrevenir.
Las caras de los moldes y encofrados, para cuya superficie no se haya previsto revoque, deberán ser lisas, libres de astillas y remiendos, que puedan introducirse en la masa del hormigón.
Se colocarán en todos los casos los puntales, los arriostramientos y demás elementos resistentes, necesarios para obtener la curva del diseño.
A medida que se vayan retirando los elementos del encofrado, el contratista deberá limpiarlos perfectamente antes de reutilizarlos y reparar prolijamente las fallas que hubieren aparecido.
El calculo de resistencia del encofrado para soportar las cargas estáticas y dinámicas es de responsabilidad exclusiva del contratista, la calidad, tipo y selección de la madera forman parte del sistema que adopte, que la inspección debe aprobar.

PROPORCIONES DEL CONCRETO

El concreto debe consistir de una mezcla de agregado grueso, agregado fino, cemento portland y agua.
Los agregados y el cemento a granel se medirán en peso. Al efectuarse la proporción de agregados y agua para la mezcla, se debe compensar por el porcentaje de la humedad de los agregados, humedad que debe determinarse periódicamente.
Las cantidades exigidas para el agua y para el cemento se controlarán, debiendo variarse los pesos de los agregados, hasta obtener la resistencia exigida, indicada en los diseños.

MODO DE MEDIR LAS PROPORCIONES

Cundo se empleara cemento envasado, las cantidades para cada hornada se deberán medir por bolsas completas de cemento.
Los agregados se medirán separadamente por peso o volumen. Si los agregados llegarán a las mezcladoras en camiones hormigoneras, la cantidad exacta de cada carga mezcladora se colocará en cada compartimiento del camión mezclador.
Las cajas de pesar o medir (tolvas) que deberá aprobar la inspección, tendrá dispositivos para regular el flujo de los agregados a la caja de mezclado a fin de obtener fácilmente el peso exacto requerido de los agregados. Deberán disponer de un método aprobado para pesar y/o medir y controlar las cantidades requeridas de agregados.

MEZCLA

Todo el equipo necesario para mezclar y colocar el concreto deberá tener la aprobación de la inspección antes de comenzar las operaciones de vaciado del hormigón.
El hormigón se mezclará homogéneamente en una mezcladora cuyo tamaño y diseño aprobados aseguren una distribución uniforme de los materiales de la mezcla.
El hormigón se deberá mezclar por un período no menor de 1 minuto y medio después de haber colocado los materiales en la mezcladora, incluso el agua, más de medio minuto por cada metro cúbico de mezcla.
Antes de colocar los materiales de la siguiente hornada, deberá retirarse todo el contenido del tambor de la mezcladora. No se permitirá retemplar el concreto añadiendo agua u otro material.

CONSISTENCIA

La consistencia del hormigón se comprobará por la prueba del asentamiento según el método T-119 de la AASHO de "Prueba de asentamiento para consistencia del cemento portland". Cada mezcladora de hormigón deberá tener un cono standard de asentamiento para medir la consistencia.

ENSAYOS

Los ensayos de hormigón se clasificarán en dos:

ENSAYOS PREVIOS

Se efectuarán ensayos previos como mínimo 40 días antes del inicio de la carga de hormigón con cuerpo de prueba, preparados con los materiales y la dosificación a ser utilizados, hasta alcanzar la resistencia requerida, el costo del mismo será responsabilidad del contratista en el INTN.
Para las pruebas deberán ser tomadas, no menos de tres muestras para cada tipo de hormigón, deberán ser tomadas y curadas de acuerdo con el método standard de muestra de concreto en compresión y flexión ASTM C 39 para probar la resistencia a la compresión de los cilindros de concreto.
La prueba standard de tiempo deberá efectuarse a los 28 días debiendo alcanzar las resistencias especificadas en los planos.

PRUEBAS DE CONTROL

La inspección puede requerir que se efectúe un número razonable de pruebas durante el desarrollo del trabajo. Se efectuará una prueba por cada 10 m^3., (diez metros cúbicos), cada vez que haya un cambio en la dosificación.
Las muestras deben ser tomadas y curadas de acuerdo al método indicado.
La prueba standard de tiempo deberá efectuarse a los 28 días. Podrán efectuarse pruebas a los 7 días, siempre y cuando se haya establecido por pruebas de idénticos materiales y proporciones, la relación de resistencia del concreto a los 7 y 28 días.
Si la resistencia promedio de los cilindros de hormigón de prueba para cualquier parte de la estructura resulta menor que el esfuerzo de compresión, requerido por el diseño, la inspección tendrá el derecho a ordenar un cambio en las proporciones o en contenido de agua en el concreto, para las partes remanentes de la estructura y o demoler las estructuras deficientes de hormigón; las resistencias especificas se hayan indicadas en los planos.

PROGRAMAS DE HORMIGONADO

Por lo menos tres días hábiles antes del inicio del hormigonado de una estructura, el contratista someterá a consideración de la inspección su programa de hormigonado, debiendo el contratista disponer de los materiales y equipos en perfecto funcionamiento al pie de la obra.
Dicho programa abarcará la estructura completa e indicará detalladamente la secuencia del hormigonado; los limites de cada sección a ser hormigonados en cada jornada (junta de construcción), así como la distribución del sistema eléctrico y suministro de agua.

CARGADO DEL HORMIGON

El hormigón será colocado durante el periodo de luz diurna, salvo indicación explícita que autorice lo contrario. El hormigón no podrá colocarse sino hasta tanto, la suficiencia del encofrado, de la obra falsa y de la colocación de las armaduras de acero, hayan sido aprobadas.
El hormigón se colocará tan pronto convenga, después de preparado, y hasta 15 (quince) minutos luego de haber agregado agua a la mezcla, excepto que la inspección autorice a proceder de otra manera. Se cargará evitando la segregación de sus componentes y el desplazamiento de las armaduras de refuerzo. Como medio auxiliar se emplearán en la colocación del concreto artesas, tubos y canales de caídas. No se permitirá dejar el concreto a una altura mayor de 1,50 m (un metro y cincuenta centímetros), ni depositar una cantidad excesiva en un mismo punto.
El hormigón debe colocarse sobre una superficie limpia y libre de agua, o sobre tierra seca porosa. El hormigón se cargará en capas parciales casi horizontales, no mayor a 25 cm (veinte y cinco), tan aproximado a su posición definitiva como sea posible.
El hormigón durante e inmediatamente luego de haber sido cargado, deberá ser compactado. Esta compactación se efectuará por vibración mecánica. Los vibradores a utilizarse en esta operación deberán ser del tipo aprobado por la inspección, de una

frecuencia mínima de 7000 (siete mil) impulsos por minuto y de una capacidad tal que pueda afectar visiblemente la mezcla correctamente dosificada y de 2,5 cm. de asentamiento, desde una distancia de por lo menos 45 cm del vibrador. Deberá proveerse suficiente cantidad de vibradores para consolidar adecuadamente el hormigón aplicado dentro de los 10 (diez) minutos luego de su colocación.
Para obtener la superficie lisa y uniforme se deberá efectuar a lo largo de todas las caras, el apisonado con el empleo de suficiente cantidad de varillas asadores y pisones.
Las juntas de construcción serán ubicadas solamente en los lugares señalados en el programa del hormigonado, salvo que la inspección indique lo contrario. Para unir con la siguiente sección de concreto, cuya construcción se haya suspendido, deberán tomarse las medidas del caso antes que el hormigón comience a fraguar. Para el apropiado ligamento nuevo con el existente, deberán proveerse de escalones muescas, juntas de cola de milano, barra de refuerzo y otros dispositivos que se indiquen.
El trabajo se arreglará de tal forma que toda la sección comenzada cualquier día concluya antes del anochecer.
Antes de colocar el hormigón nuevo sobre o contra otro endurecido, se limpiara la superficie del concreto con escobillas de acero para dejarlo ligeramente áspero. Enseguida se mojará y se cubrirá con una capa pasta o lechada de cemento mortero delgado.

CURA Y PROTECCION

El contratista debe curar y proteger toda la construcción de hormigón, contra la intemperie, corriente de agua y deterioros de toda naturaleza durante la ejecución del trabajo.
La construcción de hormigón se protegerá tan pronto este se haya endurecido lo suficiente, cubriéndola con esteras de arpilleras, algodón, yute o fieltro, arena limpia que no manche, láminas de papel o similares aprobados. Las cubiertas que absorban agua se colocarán en estado de saturación y se mantendrán así por un periodo no menor de 3 (tres) días. Sobre las cubiertas y esteras se colocarán pesas para mantener cubierta la superficie y evitar circulación de aire sobre ella. Donde se use encofrado de madera, se mantendrá este siempre mojado hasta cuando se quite para impedir la abertura de las uniones y el secado del concreto.

PLAZOS PARA EL ENCOFRADO

No se permitirá retirar el encofrado hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse, a criterio de la inspección, o alcanzar el 60% de la resistencia requerida.
En tiempo favorable (temperatura superior a 5°) podrá efectuarse el desencofrado de acuerdo a los siguientes plazos:
Columnas 3 (tres) días como mínimo.
Vigas y losas 21 (veinte y un días) mínimo.

REMOCIÓN DE LOS ENCOFRADOS

Los encofrados deberán ser quitados de tal forma que no causaren daño al hormigón. Ningún encofrado será quitado hasta que el hormigón hubiere ganado suficiente resistencia para sostener su propio peso.
Los puntales y los retenes podrán ser quitados cuando el miembro que está siendo sostenido ha ganado suficiente solidez para soportar su propio peso más la carga que estará sobre él con un factor razonable de seguridad. El siguiente cuadro es una guía para los períodos mínimos que deberán transcurrir entre la finalización de las operaciones de colocación de hormigón y la remoción del encofrado. Sin embargo, los plazos de desencofrado y puesta en carga serán definidos por el calculista de la estructura, y tal permiso no le elevará al Contratista de sus responsabilidades para garantizar la seguridad de la estructura.

PERÍODOS MÍNIMOS USUALES PARA EL RETIRO Y EL MARTILLEO DE LOS ENCOFRADOS:

En el bloque A los pilares, viga y losas comprendidos entre estos pilares: P5, P6, P7, P13, P14, P15, P21, deben ser desencofrados posteriormente a los puesta en servicio de los pórticos de la azotea.-
Los demás que no estén comprendidos al sector de los pilares citados mas arriba se realizaran de la siguiente forma:
Lados verticales de las vigas ----------1 día
Topes de las losas y las vigas
(Dejando los puntales por debajo) ----------7 días
Remoción de los puntales bajo las
Vigas y losas ----------27 días

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Inmediatamente después de remover el encofrado se eliminarán y corregirán los defectos encontrados. Si ocurrieren errores en dimensión o alineamiento de superficies o aparición de cavidades o protuberancias en ellas, que no puedan repararse en forma adecuada, en opinión de la inspección, el contratista deberá remover y reemplazar toda la sección.

INSTALACION ELECTRICA

GENERALIDADES

La instalación eléctrica comprenderá desde el punto de toma de energía de la red de la ANDE (Administración Nacional de Energía Eléctrica), hasta el último punto de utilización de esa energía, dentro de la propiedad.
Toda la instalación deberá realizarse de acuerdo con la reglamentación de media y baja tensión vigentes de la ANDE.
Para el transformador y la acometida serán instaladas por los principios del reglamento general de la ANDE de media tensión y las instalaciones internas serán de baja tensión.
Para la aprobación por la ANDE, a fin de conectarla a su red, el contratista deberá contar con el aval de un profesional matriculado, quien deberá encargarse de la presentación de la solicitud de abastecimiento de energía eléctrica ante ANDE y correr con la tramitación correspondiente.
Quedará a cargo del contratista proveer todo lo necesario para la realización de la instalación, tales como mano de obra, materiales, incluyendo el transformador o PD, el generador si fuera necesario y los accesorios para su instalación, los artefactos de iluminación, las lámparas y los demás elementos de la instalación.
Los materiales, equipos y accesorios de uso común en este tipo de instalación serán los adecuados, debiendo ajustarse a la especificación técnica que se dan en el punto “b” y la reglamentación vigente en la ANDE.

La supervisión de obra podrá rechazar todo material que no cumpla con las condiciones exigidas en esas reglamentaciones o especificaciones técnicas. En estos casos el contratista podrá recurrir a la ANDE en apelación a tal medida, por escrito, si esta apelación no es resuelta en el plazo de 8 días hábiles, el rechazo se considerara justificado.
Los caños instalados a la vista serán de acero o PVC rígidos; los que van embutidos en la mamposterías podrán ser electroductos plásticos, corrugados o lisos; los que se instalen bajo piso serán de PVC para baja presión, de los usados en las instalaciones sanitarias a ser colocados con pendiente de 1,5% hacia los registros, tal como lo exige la reglamentación vigente de la ANDE.
En los casos de instalación embutida en muros de ladrillos vistos se tendrá especial cuidado de modo que los caños y cajas se coloquen durante la construcción del muro; cuando sea imperativa la colocación de caños, cajas o artefactos de iluminación en muros ya acabados se reconstruirá el ladrillo a la vista con perfecto acabado. En el sector subterráneo de la instalación, solo se permitirán empalmos de cables, en registros enterrados.

TRAZADOS E INSTALACIONES
Los trabajos se ejecutarán sujetos a la aprobación del fiscal de obra, debiendo satisfacer en un todo a las especificaciones. En los planos se indican, con la precisión que acuerda la escala respectiva, la ubicación de los centros, llaves de punto, toma corrientes, cajas de paso, tableros, simbólica correspondiente.

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

INSPECCIONES
El contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con anticipación no menor de 10 (diez) días las siguientes inspecciones:
A la terminación de la colocación de las cañerías y antes de hormigonar las losas.
A la colocación de las cañerías en las mamposterías y antes de tapar las canaletas. .
A la terminación de paso de los conductores y sus respectivas conexiones.
A la colocación de los tableros, su conexión y colocación de las llaves de punto y toma corrientes.
A la terminación de los trabajos de instalación.

ENSAYOS Y PRUEBAS
El contratista deberá ejecutar oportunamente la prueba de funcionamiento y calidad, que el fiscal de obra juzgue indispensable para la recepción de la instalación.
El contratista deberá facilitar sin cargo y a solicitud de la FISCALIZACION de obra, todo el instrumental y elementos necesarios para practicar las inspecciones y pruebas de instalación eléctrica, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación de los trabajos realizados, si se comprobase deficiencias derivadas de la utilización de materiales impropios o en malas condiciones, así como también el empleo de mano de obra deficiente.
La instalación de los conductores de las instalaciones interiores de iluminación y de fuerza motriz, deberán cumplir con los valores mínimos especializados en el ítem 21-3 del Reglamento para instalaciones eléctricas de baja tensión de ANDE. .

Estas mediciones se deberán efectuar empleando un meghometro de tensión no inferior a 500 V, ni superior a 1000 V.
La resistencia de puesta a tierra de las instalaciones de iluminación de fuerza motriz y las tierras propiamente dichas, deberán acusar como máximo valor de100 ohms.
El contratista deberá facilitar sin cargo, a solicitud de la fiscalía de obra, todos los instrumentos y elementos necesarios para practicar las pruebas de aislamiento antes mencionadas.

TENSIÓN Y FRECUENCIA
La instalación será ejecutada para funcionar con una red de corriente alterna de 380/220 V, con neutro puesto en tierra: f = 50 Hz.
El contratista deberá facilitar sin cargo a solicitud de la fiscalía de obra todos los instrumentos y elementos para practicar las pruebas de aislamientos antes mencionadas.

TENSIÓN DE SERVICIO
La red externa a ejecutarse (por otro contratista) serán mediante un tendido aéreo en cable preensamblado compuesto.
La profundidad de las mismas será tal que admita un espesor de revoque de 10mm como mínimo. Debe evitarse la superposición de V, así como las curvas ascendentes que puedan acumular humedad por condensación.

CONDUCTORES
Los conductores serán de cobre electrolíticos con una resistencia no mayor de 17,84 por 1000 m de longitud y de resistencia debido a la elevación de la temperatura será de 0,068 Ohms, por °C para un conductor de 1 mm cuadrado de sección y 1000 de longitud.
El aislamiento será de policloruro de vinilo con una tensión de prueba mínima establecida en las especificaciones técnicas de la ANDE.
La sección mínima general a emplearse será de 1 mm cuadrado.
Los conductores se colocarán de acuerdo a la distribución mencionada en los planos con respecto a la cantidad y sección de los mismos.
Las uniones o empalme de las líneas nunca deberán ser practicadas en la caja de salida, inspección o derivación.
Las uniones se ejecutarán por entrelazamientos reforzados hasta 2,5 mm cuadrados se ejecutaran también por entrelazamientos reforzados y soldados por medio de pastas especiales sobre la base del estaño y resina libre de ácido. En ambos casos llevaran una capa de cinta aisladora del tipo plástico.
Para toda forma de ejecución de empalme de conductores el contratista deberá presentar muestras a la inspección.

TABLEROS

Los tableros serán metálicos, compuestos de chapas con pintura antióxido con tapa tipo amartillada de color gris. Estarán provistos de bases adecuadas al tipo de llave termo magnéticas a usarse. Las llaves termo magnética serán cubiertas de una contratapa hecha de chapa.

Las chapas externas tendrán un espesor mínimo de 3 mm y la contratapa de 1 mm. La tapa tendrá una manivela para abrirla y se cerrara a presión; Tendrá esta tapa 8 agujeros (2 hileras de 4 agujeros) de 4 mm de diámetro para ventilación. En su parte interior el tablero tendrá un electrodo (tornillo o perno) donde se conecta el hilo que esta conectado a la jabalina a puesta a tierra. El formato será del tipo rectangular, siendo mayor el horizontal.

El tamaño será función del número de llaves termo- magnéticas.

El material será en principio de hierro o aleación metálica.

El tipo a emplearse será previamente empleado por la Inspección.

SALIDAS DE LUZ

Las salidas de luz a instalarse, serán las indicadas en los respectivos planos de proyectos y comprenden las siguientes salidas, conforme a cantidades y posiciones que resulten las mismas:

Bocas para apliques.

Bocas para tomas corrientes.

Bocas para alimentación de artefactos.

CANALETAS

Conocido perfectamente el recorrido, numero y diámetro de los caños a instalarse, se procederá a efectuar el corte de las canaletas cuidando que las mismas ocasionen el menor deterioro posible en el edificio.

Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, etc., serán dotados de terminales de cobre de tipo a compresión, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán conductores de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones. *Los colores serán rojo, blanco y azul para las fases y el negro para el neutro.*

En todos los casos el conductor de puesta a tierra será del tipo desnudo, salvo indicación de la inspección.

Las planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio que el empleado para los conductores.

LLAVES DE EFECTOS

Las llaves de efectos serán del tipo a embutir de la mejor calidad. Su mecanismo que se accionara a palanquitas, deberá ser corte rápido, con contacto sólido y garantizado para intensidades no inferiores a 19 Amperes.

Se entiende por llaves de efecto, a las llaves de 1, 2 y 3 puntos, un punto y toma corriente simple y combinación simple.

Las partes metálicas serán de bronce o cobre reforzados siendo los contactos elásticos.

Las tapas para las llaves de efectos, serán de baquelita u otro material de acuerdo con la inspección de diseño standards de óptima calidad y color a convenir oportunamente en la obra con la inspección.

Las llaves de efectos se colocarán perfectamente aseguradas con los tornillos en sus respectivas cajas, conectando los conductores en forma prolija, dejándolo de un largo permita su revisión cómoda.

Los tornillos de fijación de las chapas a los elementos serán de cabeza de baquelita del mismo color que las chapas.

TOMA DE CORRIENTE

Las tomas de corrientes estarán acondicionadas para permitir cargas hasta 10 Amperes en 220 V, siendo las partes metálicas de bronce o cobre reforzado y el contacto debe ser elástico.

Para acondicionadores de aire se prevé tomas de 20 Amper.

PUESTA A TIERRA

Deberán colocarse a tierra las partes metálicas de la instalación o de los aparatos que no transportan corriente, tales como, tubos de metal, blindajes metálicos de los cables, cajas de conexión y/o derivación, estructuras de tableros o cuadros, cajas de interruptores, bastidores de maquinas y en general cualquier parte metálica relacionada con la instalación eléctrica y no destinada a la conducción de corriente. El conductor para la conexión a tierra deberá ser de cobre o de otro material resistente a la corrosión, de sección equivalente a la del conductor correspondiente.

La sección mínima del conductor de conexión a tierra será establecida en el anexo 9 del reglamento para instalaciones eléctricas de ANDE.

Los conductores de conexión a tierra deberán ser conectados al acoplamiento por medios mecánicos del tipo abrazaderas, orejas, conectores diversos que aseguran un buen contacto eléctrico permanente (soldadura por estaño).

No deberán tener ningún dispositivo de corte o de interrupción. La conexión de puesta a tierra será ejecutada de acuerdo a las normas establecidas en el registro para instalaciones de baja tensión de ANDE.

LLAVES TERMOMAGNETICAS

Llaves TM tripolares o unipolares, para ser montadas en tableros de distribución de energía.

Características eléctricas:

Tensión de servicio ----------: 220 V entre fases y neutros
: 380 V entre fases.

Frecuencia ---------- : 50 Hz

Intensidad Nominal ---------- : 10-16-20-63-93 A

Capacidad de ruptura---------- : 3 o 6 KA a 380 V.

ACCESORIOS COMPLETOS DE EMBUTIR CON SUS TAPAS.

Deben ser del tipo adecuado para ser instalados en cajas comunes tipo para llaves, de buena calidad y presentación. Serán

según se indiquen, llaves de uno, dos o tres puntos, llaves de tres vías, tomas de corriente o la combinación de estos elementos.
Características Eléctricas:
Tensión Nominal ---------- : 600 V
Tensión de Servicio ---------- : 220 V entre fase y neutro.
Frecuencia ---------- : 50 Hz
Intensidad Nominal ---------- : Para llaves 10 A
: Para tomas 10 A

Características constructivas
Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapas metálicas o plásticas y provistos de tapa de material plástico color blanco marfil.

TRANSFORMADOR, PD Y GENERADOR
El transformador recomendado según los cálculos de instalación eléctrica es de 300KVA.
El complejo edilicio contará con un generador eléctrico de 100kVA.
El generador y PD(puesto de distribución) se ubican en el Bloque E, debajo del escenario.

TABLEROS
El sistema contará con tableros principales de distribución y tableros de emergencia bien diferenciados.

SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO CLIMATICO.-
Para el acondicionamiento térmico se ha recurrido a empresas dedicadas ala ramo para el cálculo en cuanto a dimensionamiento, capacidad y cantidad de equipos de aire acondicionado a ser utilizados.
Se ha optado por el sistema splits, individuales suspendidos del techo y/o por los zócalos de madera superior de las mamparas.-
Los compresores se ubicaran en la azotea.-
Se anexa la planilla, para el Bloque A.-

Ref: *Presupuesto de Instalación equipo AA*
Obra: *Municipalidad de San Ignacio Misiones*
Presente:

Tenemos el agrado de presentarle nuestro presupuesto para la instalación de los equipos Acondicionadores de aire más abajo mencionados.

Planta Baja

A

Capacidad: *01 X 12.000 BTU/H* *Ref: Dirección Administrativa*
Marca:
Modelo: *Split pared*

		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Caño de cobre para interconexión 1/4 - 1/2		*6*	
	c) Caño PVC para drenaje		*6*	
	Subtotal A			

B

Capacidad: *02 X 24.000 BTU/H* *Ref: Tesorería - Secretaria*
Marca:
Modelo: *Split pared*

		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*2*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*2*	
	b) Canaleta plástica para recubrimiento		*5*	
	c) Caño de cobre para interconexión 3/8 - 5/8		*17*	
	d) Caño PVC para drenaje		*20*	
	Subtotal B			*0*

C

Capacidad: *01 X 18.000 BTU/H* *Ref: Área Cajeros*
Marca:
Modelo: *Split pared*

		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			

	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Caño de cobre para interconexión 3/8 - 5/8		*10*	
	c) Caño PVC para drenaje		*6*	
	Subtotal C			
Planta 1er. Nivel				
D				
Capacidad:	*01 X 12.000 BTU/H*	*Ref: Director*		
Marca:				
Modelo:	*Split pared*			
		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Caño de cobre para interconexión 1/4 - 1/2		*4*	
	c) Caño PVC para drenaje		*10*	
	Subtotal D			
E				
Capacidad:	*02 X 24.000 BTU/H*	*Ref: Relevamiento y Secretaria*		
Marca:				
Modelo:	*Split pared*			
		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*2*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*2*	
	b) Caño de cobre para interconexión 3/8 - 7/8		*12*	
	c) Caño PVC para drenaje		*20*	
	Subtotal E			
F				
Capacidad:	*01 X 48.000 BTU/H*	*Ref: Central Telefónica - Accesoria Jurídica*		
Marca:				
Modelo:	*Piso techo*			
		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Cañería de cobre para interconexión 3/8 - 7/8		*6*	
	c) Caño PVC para drenaje		*10*	
	d) Soporte para evaporador		*1*	
	Subtotal F			

G				
Capacidad:	*01 X 60.000 BTU/H*	*Ref: Proyectos y Construcciones*		
Marca:				
Modelo:	*Piso Techo*			
		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Cañería de cobre para interconexión 3/8 - 7/8		*6*	
	c) Caño PVC para drenaje		*10*	
	d) Soporte para evaporador		*1*	
	Subtotal G			
H				
Capacidad:	*01 X 18.000 BTU/H*	*Ref: Dpto. de Agua*		
Marca:				
Modelo:	*Split pared*			
		Unitario	*Cant*	*Gs.*
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Cañería de cobre para interconexión 1/4 - 1/2		*3*	
	c) Caño PVC para drenaje		*10*	
	Subtotal H			

I				
Capacidad:	02 X 12.000 BTU/H	Ref: Secretaria - Dirección de Obras		
Marca:				
Modelo:	Split pared			
		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			2	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		2	
	b) Cañería de cobre para interconexión 1/4 - 1/2		4	
	c) Caño PVC para drenaje		20	
	Subtotal I			
Planta 2do. Nivel				
J				
Capacidad:	01 X 12.000 BTU/H	Ref: Director		
Marca:				
Modelo:	Split pared			
		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			1	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		1	
	b) Caño PVC para drenaje		10	
	Subtotal J			
K				
Capacidad:	01 X 24.000 BTU/H	Ref: Transito Urbano		
Marca:				
Modelo:	Split pared			
		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			1	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		1	
	b) Caño PVC para drenaje		10	
	Subtotal K			
L				
Capacidad:	01 X 36.000 BTU/H	Ref: Dirección de Transito		
Marca:				
Modelo:	Piso Techo			
		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			1	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		1	
	b) Canaleta plástica para recubrimiento		5	
	c) Cañería de cobre para interconexión 3/8 - 7/8		8	
	d) Caño PVC para drenaje		10	
	e) Soporte para evaporador		1	
	Subtotal L			
M				
Capacidad:	01 X 36.000 BTU/H	Ref: Sala de Reuniones		
Marca:				
Modelo:	Piso Techo			
		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			1	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		1	
	b) Cañería de cobre para interconexión		3	
	c) Caño PVC para drenaje		10	
	d) Soporte para evaporador		1	
	Subtotal M			
N				
Capacidad:	01 X 60.000 BTU/H	Ref: Intendencia Municipal		
Marca:				
Modelo:	Piso Techo			

		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Cañería de cobre para interconexión 3/8 - 7/8		*3*	
	c) Caño PVC para drenaje		*10*	
	d) Soporte para evaporador		*1*	
	Subtotal N			

O

Capacidad: *01 X 24.000 BTU/H* *Ref:* *Secretaria General*
Marca:
Modelo: *Split pared*

		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Caño PVC para drenaje		*10*	
	Subtotal O			

P

Capacidad: *01 X 12.000 BTU/H* *Ref:* *Secretaria General*
Marca:
Modelo: *Split pared*

		Unitario	Cant	Gs.
Mano de obra Instalación AA			*1*	
	Adicionales			
	a) Complejidad del Trabajo y Trabajo en el Interior (230Km)		*1*	
	b) Caño PVC para drenaje		*10*	
	Subtotal P			

ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Los artefactos lumínicos fueron calculados y seleccionados acorde a los ambientes diseñados para las oficinas. Estos fueron calculados por personales técnicos especializados en el rubro.

INSTALACIONES SANITARIAS

GENERALIDADES

El contratista realizará la provisión de todos los materiales, equipos, artefactos, y la construcción de todas las instalaciones sanitarias indicadas en los planos de acuerdo con estas especificaciones y las indicadas por la FISCALIZACION.
Las instalaciones se dividen en:
Desagüe cloacal.
Desagüe Pluvial.
Instalaciones de agua corriente.

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo a los reglamentos vigentes en ESSAP Y LA JUNTA DE SANEAMIENTO, los planos del proyecto y las indicaciones impartidas por la FISCALIZACION.

PLANOS DEL CONTRATISTA

El Contratista preparará todos los planos generales y de detalles auxiliares que fueren necesarios para la ejecución de la obra, basados en los planos generales que oportunamente le entregará la FISCALIZACION, así como también croquis y planos de cualquier modificación planteada y los planos conforme a obra.
Los planos preparados por el Contratista serán entregados copias a la FISCALIZACION para su aprobación y archivo.

COMPETENCIA DEL PERSONAL

El Contratista solo empleará personal competente y en cantidad suficiente como para realizar los trabajos en el ritmo adecuado al plan general de obra.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales serán de primera calidad que deberán ser sometidos a la aprobación de la inspección antes de su utilización. Además serán convenientemente revisados por el contratista previo a su colocación, a fin de detectar cualquier falla de fabricación.

Si se instalaren piezas falladas o mal preservadas, serán cambiadas a cuenta del contratista.

Las características particulares de los materiales, se ajustarán a las peculiaridades que más adelante se prescriben, y en casos de silencio en las especificaciones técnicas se exigirán materiales de una calidad acorde con el tipo de obra proyectada.

ENSAYOS Y PRUEBAS

El contratista además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos reglamentariamente por ESSAP, tendrá a su cargo sin costo adicional para el Comitente, cualquier otro ensayo o prueba que la inspección considere necesario realizar.

Todas las cañerías cloacales y pluviales serán sometidas a prueba del pasaje del tapón para comprobar la uniformidad interior y ausencia de rebabas. Estas mismas cañerías serán sometidas a pruebas hidráulicas a baja presión para verificar la estanqueidad de los mismos.

Todas las cañerías de agua corriente se mantendrán cargadas a presión natural trabajo durante 3 días continuados, como mínimo, antes de ser tapados.

DESAGUE CLOACAL

GENERALIDADES

Las instalaciones domiciliarias de desagüe están proyectadas y construidas conforme a la norma paraguaya No. 44 de modo a:

Permitir un rápido escurrimiento de las aguas residuales y una fácil desobstrucción.
Impedir el paso de gases y animales desde las cañerías hasta el interior de los edificios.
No permitir perdidas de líquidos, escapes de gases o formación de sedimentos en el interior de las cañerías.
Impedir la contaminación del agua de consumo y productos alimenticios.

ALCANCE

De acuerdo al tipo de desecho esta clasificada como desagües domiciliarios.
Los desagües o aguas residuales de los edificios serán llevados a su destino final con transporte hídrico a la cámara séptica y de esta es llevada a través de un sistema de irrigación sub superficial, pasando entonces por un sistema de filtros (trincheras filtrantes-cámara de distribución), para luego ser lanado a la superficie del subsuelo.-
Esta instalación comprende los desagües primarios y secundarios en el sistema de ventilación.
Los desagües primarios y secundarios, desde sus respectivos artefactos, serán canalizados hasta los caños y cámara de inspección.

MATERIALES

Los materiales a emplear en las diversas partes de las instalaciones son:

CAÑOS Y ACCESORIOS DE P.V.C

Para las bajadas de los lavatorios, piletas de cocinas y mingitorios, embutidos en la pared se emplearán caños y accesorios de P.V.C.
Los caños plástico serán los fabricados a partir de polipropileno o de cloruro de ponivilo, conforme a las Normas Brasileñas EB-183. Los caños y accesorios de P.V.C a emplearse serán de calidad igual o similar a los de marca TIGRE O TUBOPAR, para desagües prediales, soldables.
Tanto los materiales como los procedimientos para la ejecución de las juntas serán los recomendados por el fabricante.

CAÑOS Y ACCESORIOS DE ARCILLA VITRIFICADA

De las dimensiones indicadas en los planos, en todos los puntos donde irán enterrados y ejecutados con uniones a espiga y campana de acuerdo a las Normas Paraguayas, NP – Nro. 45 – Caños Vitrificados.
Todas las piezas deberán ser inspeccionadas antes de su colocación, las paredes deberán tener un espesor uniforme, y deberán ser de una sección bien circular, de forma geométrica regular, buena sonoridad, superficies pulidas y carecer de grietas o rajaduras.
Los caños se limpiarán con sumo esmero antes de proceder a su colocación, quitándosele la tierra, pintura, grasa, etc., adheridas interiormente, en especial en las partes de las campanas de espigas.
Una vez limpios se bajarán sobre la losa con todo cuidado, colocándoselos en su posición exacta, con las campanas en dirección opuestas a la que circulará el liquido, y haciéndoseles coincidir con los huecos que a tal efecto se habrán dejado en la zanja y que permitirán una cómoda ejecución de las juntas.
En el caso que las superficies internas de dos caños consecutivos no coincidan exactamente, se deberán hacer coincidir por lo menos las generatrices que formarán el invertido del encadenado, de tal modo que este sea una línea recta.
Para la ejecución de las juntas, se envolverá previamente la espiga del caño o pieza a colocar con tres vueltas de filástica sumergida en alquitrán, la que se apretará fuertemente dentro de la campana del caño o pieza anteriormente colocada, de tal modo que el espacio que quede entre este y aquel sea de espesor uniforme.
Así presentados los caños, realizará la junta con todo asfalto en caliente o mastic asfalto, o algún producto patentado, previa aprobación de la inspección. Finalmente se sellará la junta con un chaflán de 45° hecho de mortero de cemento y arena en mezcla 1:3 por volúmenes.
Una vez colocada la cañería, esta deberá permitir el paso en su interior en un tapón esférico cuyo diámetro tenga 1 cm menos que el diámetro nominal del caño.
Se rechazará toda cañería que no resista la presión de una columna de agua de 2.00 m de altura.

REJILLAS DE PISO Y REJILLAS DE PISO SIFONADAS.

Serán de P.V.C. Igual o similar a las fabricadas por la marca TIGRE, industria brasileña, para las asentadas sobre losas y terreno natural.

CAMARAS DE INSPECCION.

En el fondo de la excavación se construirá una solera de hormigón de cascotes de 15 cm. de espesor, sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exacta y recién después de ejecutadas la primera prueba hidráulica se procederá a levantar la albañilería de los muros, la que será de 0,15 m de espesor para profundidades de hasta 0,60 m. y 0,30 m. Para las que superan dicha profundidad, de ladrillos comunes asentados con mortero tipo "D" (1:1:6) y revocadas con mortero tipo "A" (1:3), sus caras y alisadas con cemento puro.

Las cámaras tendrán como dimensiones internas libres, las dimensiones indicadas en los planos y llevarán una contratapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de acero de 10 mm de diámetro. Las tapas tendrán marco y contramarco de hierro de ángulo e irán revestidas con el mismo material del piso en que están ubicadas.

CAJAS SIFONADAS CERRADAS

Serán las mismas especificaciones técnicas para las rejillas de piso, pero llevarán tapas abiertas.
Las tapas serán de bronce pulido de 5 mm de espesor.

CAMARAS SEPTICAS

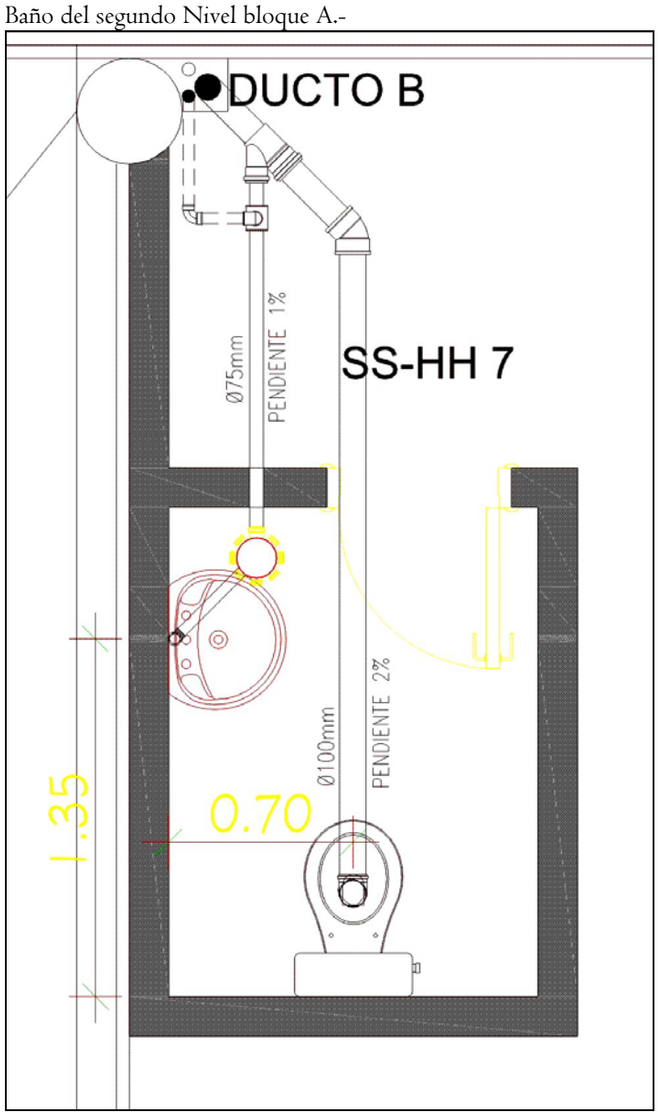
El complejo edilicio cuenta con tres grandes cámaras sépticas
El primero cuenta con una clamara séptica en común.
La segunda y tercera, ver Plano de conjunto de desagüe Cloacal.

CAMARA DE DISTRIBUCION E INSPECCION

El sistema de caños para irrigación se distribuyen desde la caja de inspección y de distribución que actúa como una trinchera filtrante.
Estos caños cuentan con un registro de inspección cada 6 metros o menos, que permita la verificación de los mismos.-

Detalle acotado de los servicios higiénicos del Bloque A, con su respectiva planilla.

Baño del segundo Nivel bloque A.-



Planilla

Item	Descripción	Cant.
1	Union Y, 100 x 75	1
2	Codo 100 x 45	1
3	Codo 100 x 90	1
4	Codo 50 x 90	1
5	Codo 40 x 90	1
6	Prolongador 100	1
7	Prolongador 150	1
8	Codo de ventilación	2
9	Rejilla de piso sifonado	1
10	Unión T, 100mm	1

DESAGUE PLUVIAL

ALCANCE

Esta instalación comprende los desagües pluviales de terrazas, techos, patios, los que son canalizados hasta el caño principal de salida.
El bloque A Intendencia Municipal y parte del Salón Multiuso (existente), desaguan a las calles, Mariscal López y San Roque González.-
El Bloque de la Junta de Municipal desagua a la calle San Roque González
Los demás bloques desaguan por servidumbre de paso hacia el oeste.-
Los espacios al aire libre cuentan con grandes registros con tapas de hormigón armado enrejilladas en las que se conectan parte de los desagües del complejo.

MATERIALES

Los materiales a ser empleados en as distintas partes de la instalación serán:
CAÑOS Y ACCESORIOS P.V.C. RÍGIDOS: Los caños de bajada y canalizaciones enterradas para el desagüe pluvial se ejecutarán con caños y accesorios de P.V.C. rígidos, conforme a las especificaciones detalladas para los planos.

CÁMARAS DE PISO: Las piletas de piso se realizarán en mampostería de ladrillos comunes de 0.15 m. De espesor para profundidades de hasta 0.60 m y 0.30 m, para las que superan dicha profundidad, los ladrillos comunes asentados con mortero tipo "D" (1:1:6) y revocadas con mortero tipo "A" (1:3) alisadas interiormente con cemento puro. Sus dimensiones interiores corresponden a lo consignado en los planos.

SUMIDEROS

Los sumideros a ser ubicados en los lugares indicados en los planos para recibir el desagüe pluvial.
Se construirá en mampostería común de 0.30 m de espesor y de acuerdo a las mismas indicaciones hechas para las cámaras de piso.
Este canal llevará rejillas móviles, hechas con marco y contramarco de hierro ángulo.
El contratista deberá someter a aprobación de la inspección el diseño de dichas rejas.

INSTALACIONES DE AGUA CORRIENTE

GENERALIDADES

Están proyectadas de modo a:

Garantizar el suministro de agua suficiente, sin ruido y con la presión necesaria para permitir el perfecto funcionamiento de los artefactos sanitarios.
Preservar rigurosamente la potabilidad del agua destinada al consumo.
El sistema de abastecimiento es por red pública y el sistema de instalación es hidroneumático.

MATERIALES

Los materiales a emplearse en las distintas partes de la instalación serán:
Caños de P.V.C. y accesorios de hierro galvanizados.
Para la instalación de agua se utilizarán caños de PVC rígidos con accesorios de hierro galvanizados.
A la entrada deberán llevar una llave de paso principal dentro de una pequeña caja de mampostería de ladrillo, que servirá para cortar el abastecimiento de agua al local, en caso de que fuera necesario.
Las derivaciones y cambios de dirección de la instalación se hará con el empleo de los accesorios respectivos, no permitiéndose el curvado manual en las esquinas.
En los cortes de cañerías se eliminarán los rebordes interiores. En las uniones roscadas, el tarrajado no deberá ser muy largo ya que no se admitirá el uso de yute o filástra para corregir la falta de conicidad. Se admitirá el uso de pintura solvente en la rosca macho de unión.
Como las canalizaciones interiores irán totalmente incorporadas en las mamposterías, antes del cierre de la canaleta de empotramiento, se efectuará la prueba hidráulica a la presión de servicio.
Todas las cañerías deberán ser llenadas lentamente de agua para la eliminación completa de aire, e independientemente sometidas a una prueba de presión interna. Esa prueba será hecha con agua a una presión 50% superior a la presión estática máxima de instalación, no debiendo ascender en ningún punto de la cañería a menos de 1,5 kg/cm², en un periodo inferior a 5 horas, NP 68. Esta prueba deberá ser certificada para la inspección.

VÁLVULAS Y ESCLUSAS

Todas las válvulas esclusas de la instalación serán de bronce rojo, roscadas de vástago ascendente y doble prensaestopas.

LLAVES DE PASO

Serán de bronce cromado con campanas.
Canillas de servicio
Las del patio, serán de bronce pulido, con pico para manguera.

ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

ALCANCE

El contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos del proyecto, o que resulten de la necesidad de complementación de las instalaciones en su totalidad.
La calidad de los artefactos, salvo expresa indicación en contrario, serán de porcelana vitrificada, blanco, de marca reconocida.

ACCESORIOS

En los lugares indicados en los planos y planillas de sanitarios se colocarán los accesorios de losa blanca.

TANQUES DE AGUA

Se proyectan en dos tanques superiores y dos inferiores.-

Tanque inferior No. 1

En el bloque A: el tanque superior No. 1 ubicada sobre la azotea esta diseñado para contener el consumo diario del 40% y en Planta baja se ubica el tanque inferior No. 1 que contiene la reserva contra incendio y la reserva de consumo del 60 %.-
Estos tanques alimentan a otros bloques.-

VOLUMEN DE TANQUE SUPERIOR
BLOQUE A – INTENDENCIA

PLANTAS	No. de plants	cantidad de personas x planta	cons. x persona x dia	total litros x dia
2DO. NIVEL	1	40	50	2.000
1ER. NIVEL	1	45	50	2.250
PLANTA BAJA	1	44	50	2.200
JARDIN	1	102	1,5	153

				6.603
			ADOPTAMOS	7.000

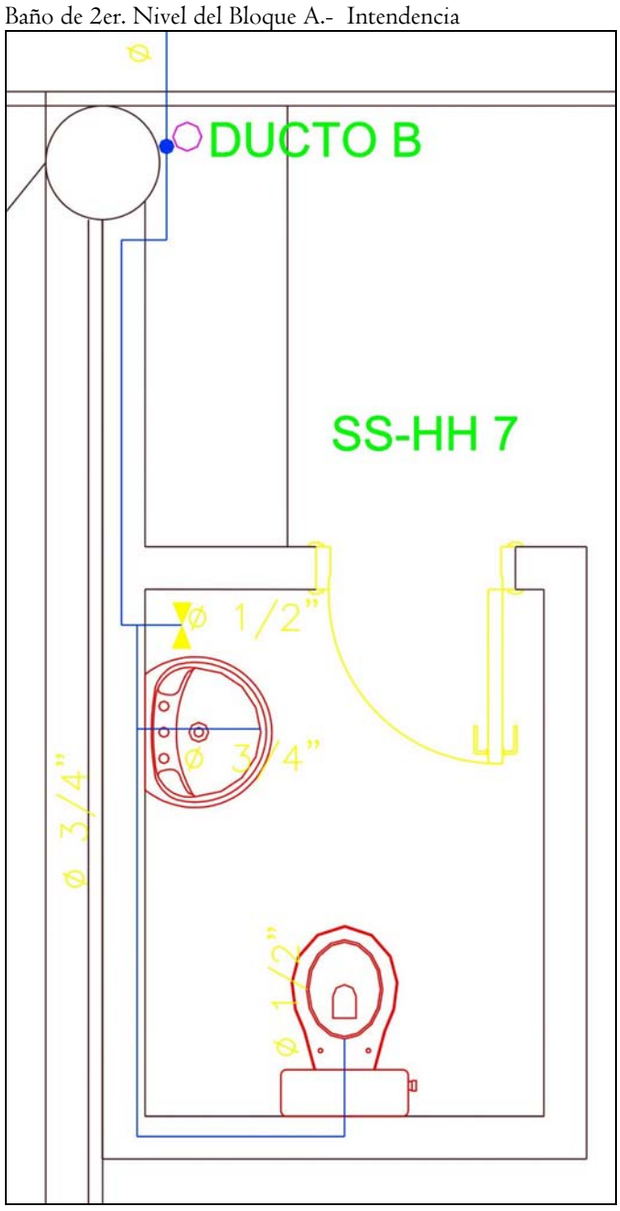
TANQUE SUPERIOR EN BLOQUE A
TANQUE SUPERIOR: SOLO CONSUMO
VOLUMEN DE CONSUMO DIARIO P/ TANQUE SUPERIOR

40%	25.000		
10000		10 m3	
SUPERF.	5,76		
Altura	1,73		

TANQUE INFERIOR				
VOLUMEN DE CONSUMO DIARIO P/ TANQUE INFERIOR				
RESERVA CONTRA INCENDIO OBS. 30000LTS. ES LA RESERVA MINIMA CONTRA INCENDIO SEGÚN EL REGLAMENTO, A ESTA SUMARLE 6000 X C/ BIE ADICIONAL				
RESERVA DE INCENDIO	4 BIE	30000	LTS	
			LTS	
		30000	LTS	
Z VOLUMEN	RESERVA	30000	LTS	
	CONSUMO 60%	15000	LTS	
TOTAL		45000	LTS	
		45	M3	
SUPERF.	13,7		13,7	
Altura			3,28	
SUPERF.	5,76		13,7	
			3,28	

Detalle acotado de los servicios higiénicos del Bloque A, con su respectiva planilla.

Baño de 2er. Nivel del Bloque A.- Intendencia



Planilla

Item	Descripción	Cant.
1	Unión T, ¾ ¨	2
2	Codo ¾ ¨ x 90	5
3	Codo de reducción ¾ ¨x 1/2 ¨	1

Detalle acotado de los servicios higiénicos del Bloque A, con su respectiva planilla.

Baño de planta baja, 1er. Nivel y 2do. Nivel del Bloque A.-

CALCULO DE CAÑERIAS POR SERVICIOS BLOQUE A - INTENDENCIA			
AZOTEA 546,15			
Superf.	273,075		
No. de bajadas	6,826875		
Diámetro	327,69	cm2	86,9665605

AREA 1=2=9=10		
AREA DE INFLUENCIA M2	44	
No. de bajadas	1,1	
Diámetro	52,8	cm2
D	176	
	56,0509554	
DIAMETRO	7,4867186	74,8mm
ADOPTAMOS	100mm	

AREA 3		

AREA DE INFLUENCIA M2	122	
No. de bajadas	3,05	
Diámetro	146,4	cm2
D	488	
	155,414013	
DIAMETRO	12,4665157	124,66mm
ADOPTAMOS	3 columnas de 150mm	

AREA 8		
AREA DE INFLUENCIA M2	55	
No. de bajadas	1,375	
Diámetro	66	cm2
D	220	
	70,0636943	
DIAMETRO	8,37040586	83,70mm
ADOPTAMOS	2 columnas de 100mm	

AREA 6		
AREA DE INFLUENCIA M2	88	
No. de bajadas	2,2	
Diámetro	105,6	cm2
D	352	
	112,101911	
DIAMETRO	10,587819	105,8mm
ADOPTAMOS	3 columnas de 100mm	

AREA 7		
AREA DE INFLUENCIA M2	76	
No. de bajadas	1,9	
Diámetro	91,2	cm2
D	304	
	96,8152866	
DIAMETRO	9,83947593	98,39mm
ADOPTAMOS	2 columnas de 100mm	