



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE ARQUITECTURA

ÍNDICE

1. TRABAJOS PREVIOS Y FINALES

- 1.2. Limpieza del terreno
- 1.3. Demoliciones

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

- 2.1. Replanteo.
- 2.2. Materiales de desecho.
- 2.3. Excavación para fundación.

3. CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS

- 3.1. Cimientos para estructura de H°A°
- 3.2. Cimientos para muros y tabiques de mamposterías.
- 3.3. Cimientos sobreelevados.
- 3.4. Capas aisladoras

4. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS

- 4.1. Especificaciones generales.
- 4.2. Tipos de elementos.

5. CUBIERTA DE TECHO

- 5.1. Consideraciones generales.
- 5.2. Tipos de cubierta.

6. REVOQUES Y ENLUCIDOS

- 6.1. Consideraciones generales.
- 6.2. Tipos de revoque.

7. CONTRAPISOS

- 7.1. Consideraciones generales.
- 7.2. Tipos de contrapisos.

8. PAVIMENTOS EXTERIORES, INTERIORES Y ZOCALOS

- 8.1. Consideraciones generales.
- 8.2. Tipos de pisos.
- 8.3. Tipos de zócalos.

9. CIELORRASOS

- 9.1. Consideraciones generales.
- 9.2. Tipos de cielorrasos.

10. REVESTIMIENTOS INTERIORES

- 10.1. Consideraciones generales.
- 10.2. Tipos de revestimientos.

11. CARPINTERIA

- 11.1. Consideraciones generales.
- 11.2. Tipos de elementos.

12. VIDRIOS



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

12.1. Consideraciones generales.

12.2. Tipos de vidrio.

13. PINTURAS

13.1. Consideraciones generales.

13.2. Pinturas a utilizar

14. ARTEFACTOS SANITARIOS

14.1. Consideraciones generales.

14.2. Tipos de artefactos.

15. CONDUCTOS

15.1. Tipos de conductos.

16. AYUDA DE GREMIO

16.1. Generalidades.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

1. TRABAJOS PREVIOS Y FINALES

1.1. Conocimiento del sitio

El Contratista deber examinar por su cuenta y riesgo y conocer perfectamente el estado en que se encuentra el terreno, como así también las condiciones topográficas existentes y proyectadas.

Deberá compenetrarse en las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

1.2. Limpieza del terreno

Antes de iniciarse la construcción de las obras, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiere. Se extirparán hormigueros y cuevas de roedores y otros animales, previa destrucción de larvas, fumigación, inundación y relleno de las cavidades respectivas. En estos trabajos se tomará toda clase de precauciones para no perjudicar las construcciones vecinas.

1.3. Demoliciones

En caso que las hubiere, deberá procederse a la demolición de los elementos construidos existentes en el terreno. Comprende además el desmonte de elementos como tabiques, puertas, etc. los que serán retirados con el cuidado necesario para su aprovechamiento posterior y acoplados en obra.

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.1. Replanteo

El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección los puntos de referencia planialtimétricos, sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar, conforme a las indicaciones de los planos.

Será de responsabilidad del Contratista proteger dichos puntos de referencia.

La terminación de niveles, tanto en desmonte como en eventuales rellenos, deberá ser pareja y lisa, conforme con los niveles que se indiquen en plano con tolerancia de 3 cm.

2.2. Materiales de desecho

Todos los materiales producidos de la limpieza y todo excedente de tierra, demolición, etc., deberá transportarse fuera del recinto de la obra a lugares destinados a vaciaderos de escombros. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la obra.

2.3. Excavación para fundación

2.3.1. Suelo producido de excavación para fundación:

La excavación para fundación incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar.

Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indiquen los estudios de estructura. En caso de exceso de las excavaciones, se procederá a su relleno con hormigón pobre. No se ejecutará ninguna estructura en el fondo de la excavación sin autorización expresa, que el contratista deberá recabar de la Inspección.

Si el fondo de la excavación para fundación fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otra procedencia, deberá ser profundizado en la medida que el Contratista recabe la aprobación de la Inspección para cada caso.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

2.3.2. Rellenos posteriores

Tan pronto como las estructuras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido y fraguado, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas para fundaciones de obras de cualquier naturaleza.

Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con tierra de la excavación o similar, libre de desperdicios y compactarse de un grado similar al terreno adyacente.

De ser necesario deberá preverse el agregado de cal o cemento en la cantidad suficiente para lograr el grado de compactación adecuado.

El relleno se hará por capas de un espesor no mayor de 0,20 m.

Sobre toda clase de cañerías o conductos se colocará una capa compactada de arena de 0,30 m el resto del material de terreno para tapada ser compactado en un grado similar al del terreno adyacente.

2.3.3. Compactación

El trabajo de compactación del terreno natural y/o suelo de relleno se realizará manual o mecánicamente actuando sobre cada capa de relleno de no más de 0,20 m de espesor sin compactar.

Cualquiera sea el método empleado para compactar, el grado de compactación y la humedad alcanzados será por lo menos el 95% de la densidad PROCTOR STANDARD, probados en cada capa y en el conjunto.

2.3.4. Desagües y protecciones para inundaciones

El Contratista organizará y planificará su trabajo de tal forma que en ningún caso las aguas pluviales o de cualquier otra procedencia, causen inundaciones o "charcos" estancados.

Las aguas recogidas deberán ser alojadas y conducidas a puntos bajos desde los que se elevará mediante bombeo de manera de no perjudicar a la obra ejecutada o en ejecución.

3. CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS

3.1. Cimientos para estructura de hormigón armado:

Los cimientos de muros y tabiques de mampostería se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES

3.2. Capas aisladoras

En los paramentos y estructuras de hormigón que se encuentran bajo nivel del terreno, así como en los muros y estructuras próximas a jardines, la aislación hidrófuga se logrará mediante la incorporación de los aditivos hidrófugos que sean aprobados por Inspección de Obras. Luego se colocará sobre viga de fundación una capa de concreto a base de cemento de 25 mm. de espesor, conformándose un plantillado de hormigón que alcance la altura del zócalo; sobre ella se asentaran los muros que se realizarán en sus primeras hileradas con mezcla reforzada e hidrófuga. También se ubicará aislación en la cara interior de las vigas de fundación que resuelvan desniveles de piso interior y exterior.

4. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO

4.1. Especificaciones generales



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

a) Formas y dimensiones

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

Queda prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano" o de hormigón o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

b) Ejecución

La ejecución de muros y tabiques se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos, con paramentos paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz. Los ladrillos se colocarán a mano sin golpearlos excesivamente, en un baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas y degollando éstas posteriormente hasta 1,5 cm de profundidad, salvo expresa indicación contraria.

c) Trabazón

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas, deberá mantenerse la horizontalidad como también el plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente en todos los sentidos.

No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes.

d) Penetraciones

La penetración de muros, en el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

e) Humedecimiento y protecciones

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.

En épocas de mucho calor el paramento del muro en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero. Durante de épocas de fríos excesivos o heladas, el Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de las acciones sobre la mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

4.2. Tipos de elementos

4.2.1. Ladrillo común

Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras ni cochura y/o excesivamente calcinados, al golpearlos deberán tener sonido campanil.

Las tolerancias de variación en sus medidas, no excederán un 5% en más o en menos. Los ladrillos serán de primera calidad s/normas IRAM tipo A.

A. Tipos de morteros

- a) Tipo 1: para mampostería de ladrillo.
- b) Tipo 2: para tabiques a panderete.
para tres primeras hiladas de mampostería



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

según vigas de encadenado o losas.
para colado de marcos y amure de grapas.

B. Espesor de juntas

Las juntas de la mampostería en general no excederán de 15 mm de espesor.

C. Mampostería de fundación

Sobre la fundación prevista, se ejecutará la mampostería de cimiento en un todo de acuerdo a las medidas indicadas en los planos de replanteo, planos generales y detalles correspondientes, controlando los ejes y las escuadrías de los muros.

Debajo de las aberturas, el muro de cimiento será corrido y perfectamente trabado. Se utilizarán ladrillos de primera calidad y mortero de cemento reforzado. El Contratista deberá solicitar autorización a la Inspección antes de continuar con la capa aisladora horizontal, a efectos de registrar la cota definitiva de la misma.

D. Mampostería de elevación

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de dintel, según se especifica en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE OBRA. Los tabiques de 0,10 m incluirán encadenados.

Se colocarán en panderete con juntas horizontales continuas y verticales discontinuas de espesor 15 mm con mortero de cemento tipo 2. Cada dos hiladas se armarán con una barra de 6 mm anclado en los encadenados de hormigón armado.

Una vez terminado el tabique se chicoteará con mortero de cemento tipo 2 ambos lados del paramentos. Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de 1/500 de la altura del panel.

5. CUBIERTA DE TECHO

5.1. Consideraciones Generales:

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación.

El Contratista garantizará por escrito y por un período no inferior a CINCO (5) años, la calidad de los trabajos, ya sean realizados por él o por medio de subcontratistas, previamente aceptados por la Inspección de Obra.

Esta aceptación no exime al Contratista de la responsabilidad que le cabe por la calidad del techado ejecutado.

Serán por cuenta del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiere sufrir la obra debido a infiltraciones, goteras, etc.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atravesase la cubierta y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren una perfecta protección hidráulica de los techados.

5.2. Tipo de cubierta

5.2.1. Cubierta metálica

Estos techos se realizarán en chapa que cumplan con las siguientes características:

Espesor: 0,56 - 0,71 mm -BWG N° 24

Protección: galvanizada - prepintada

Sujeción: sobre estructura de sostén con pernos de anclaje.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Colocación: tener en cuenta la ubicación de los agujeros matrizados en los extremos del perfil. El primer módulo se colocará apoyando libremente sobre los perfiles matrizados, luego los sucesivos módulos irán ensamblándose por medio de la nervadura.

Separación de correas o apoyos: s/cálculo, dimensionamiento y seguridad al abollamiento.

El sistema integral debe contar con accesorios de cumbrera, babetas, cenefas, etc, hermeticidad en apoyos exteriores, eventuales soportes de cielorrasos flotantes, etc.

Sistema típico a título de ejemplo: Panel autoportante o perfil trapezoidal.
El Oferente indicará en su propuesta el o los sistemas ofrecidos.

6. REVOQUES Y ENLUCIDOS

6.1. Consideraciones Generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Los paramentos existentes que deban ser reparados, se limpiarán y prepararán cuidadosamente, devastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillo hasta 1,5 mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existentes en la superficie.

Cuando el paramento a revocar o destinado a recibir posteriores revestimientos de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con cemento Portland diluido en agua, formando una pasta suficientemente fluida.

Las cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente que debán ser cubiertas con revoques, se aislarán previamente con tela amiantada y bandas de tira de lona debidamente asegurada para evitar la acción ulterior de dilatación y calcinamiento por alta temperatura sobre el revoque.

No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente.

Se colocará guardacanto metálico esquinero, de hierro galvanizado, tipo yesero, en todos los ángulos salientes, en los muros enlucidos al fieltro.

Humedecimiento

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

Espesores de revoques:

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total. Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente y tendrán una vez terminados un espesor que podrá variar de 3 a 5 mm.

Acabado de revoques:

Los revoques una vez terminados no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas correctas exentas de depresiones o bombeos.

El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

En el caso de revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente. Si después de esta operación quedaren rebarbas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno. La arena a emplear en los enlucidos será tamizada y desecada.

Todos los revoques interiores completos deberán ser ejecutadas hasta nivel de piso, para evitar remiendos al colocar los zócalos.

Sin perjuicio de carácter de prescripciones generales para otros casos en que resulte imprescindible se llama particularmente la atención respecto de lo siguiente:

Ejecución de revoques con luz rasante artificial de forma de evitar ondulaciones aunque dichos revoques no estén expuestos definitivamente a ese tipo de incidencia de luz. Las aristas salientes deberán ser logradas con molde guiado a doble regla y, si fuese necesario, igual método se seguirá con arista entrante. Se cuidará en forma muy especial el paralelismo con marcos, contramarcos o cualquier otra estructura.

Encuentros y separaciones:

Deberá tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deban colocarse revestimientos hasta cierta altura y más arriba revoque, éste último deberá engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

La separación entre revoques y revestimientos se hará mediante una buña de 1 x 1 cm.

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que Inspección de Obra requiera.

6.2. Tipos de revoques

Proporción de volúmenes.

6.2.1. Revoque grueso y enlucido interior

Jaharro a la cal: El mortero estará constituido por:
Una parte de cemento Portland.
Tres partes de cal hidratada.
Doce partes de arena gruesa.

Enlucido a la cal: El mortero estará constituido por:
Una parte de cemento Portland
Cuatro partes de cal hidratada
Doce partes de arena fina

Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido en cal de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección.

6.2.2. Revoque grueso bajo revestimiento

Jaharro de cemento: el mortero estará constituido por:
Una parte de cemento Portland
Tres partes de arena mediana

Enlucido de cemento: para el enlucido de por lo menos 5 mm de espesor, el mortero tendrá:
Una parte de cemento Portland
Dos partes de arena fina

Cuando el enlucido se halle aún húmedo se terminará efectuando el alisado a cucharín o llana con cemento.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

7. CONTRAPISOS

7.1. Consideraciones Generales

Los rellenos y mantos para contrapisos se ejecutarán según lo especificado en este rubro. En general previo a su ejecución se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.

Se recalca especialmente, la obligación del contratista de repasar previamente a la ejecución de contrapiso, los niveles de piso, picando todas aquellas zonas en un cm sobre el nivel general del plano de piso.

Así mismo al ejecutarse los contrapisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación que constituirán los complementos mecánicos de la junta de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación o en el caso de diferir estos rellenos para una etapa posterior se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza. La junta no será completa en todo el espesor del contrapiso, sino que llegará hasta un cm de la superficie de la base. El espesor de la junta será de 20 mm aproximadamente y dividirá el contrapiso en paños de aproximadamente 10 m².

7.2. Tipos de contrapisos

7.2.1. Contrapiso de hormigón sobre tierra saneada

Se hará un contrapiso de un espesor mínimo de 12 cm de hormigón de:

- Una parte de cemento Portland
- Una parte de cal hidratada
- Cuatro partes de arena gruesa
- Ocho partes de ripio pelado.

En casos que fueran necesario se recomendarán contrapisos de hormigón armado, (ver Especificaciones Técnicas particulares).

8. PAVIMENTOS INTERIORES Y EXTERIORES Y ZÓCALOS

8.1. Consideraciones Generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayos de los materiales necesarios requeridos para los trabajos de este rubro, como así también las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alienaciones o niveles. Se construirán de acuerdo con lo indicado en planilla de locales y especificaciones, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos cuando Inspección de Obra lo juzgue necesario a los fines de su aprobación.

Antes de iniciar la colocación de los pisos el Contratista deberá presentar las muestras de los materiales con los que se ejecutará para poder cumplir con la distribución de pisos. En los locales en que fuere necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras y se colocarán reemplazando a estas de forma tal que no sea necesario utilizar elementos cortados.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc. con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquinas de modo que el corte resulte perpendicular al plano del piso y las aristas vivas sin dentados o saltaduras.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Al hacer los cálculos del material para los pisos, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar al comitente piezas de repuesto de todos los pisos y zócalos en cantidad mínima equivalente al 1% de la superficie colocada en cada uno de ellos por cada tipo de piso.

Todas las piezas de solados, zócalos y umbrales deberán llegar a obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escalladuras ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado de piezas si esto fuera necesario, como así también protegiendo los solados con lonas, arpilleras o fieltros adecuados, una vez colocados y hasta la recepción provisoria de obra.

Con la antelación que fije el Plan de Trabajos, el Contratista presentará a aprobación de la Inspección las muestras de todas y cada una de las piezas de solados especificados para esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.

Así mismo, el Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestra de cada tipo de solado, con sus zócalos, incluso pulido, en todos los casos, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

8.2. Tipos de pisos

8.2.1. Pisos graníticos

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas. La primera capa tendrá un espesor de 5 mm como mínimo una vez pulido y estar formada por cemento Portland común, con pigmento mineral colorante de primera incorporado y granulado de granito. El grosor final del mosaico será de 35 mm.

Se colocarán con mortero constituido por:

Una parte de cemento Portland
Dos partes de cal hidratada
Ocho partes de arena mediana

La colocación de los pisos se ejecutará de modo que la trama resulte centrada y continua al pasar de un ambiente a otro y la diferencia de modulación se resolverá con pieza partida en el encuentro de pisos con muros.

8.2.2. Losetas de Hormigón

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas. Tendrán un espesor de 3 cm como mínimo, se fabricarán con tres capas superpuestas y prensadas en prensa hidráulica.

Se colocarán con mortero reforzado:

Una parte de cemento Portland
Dos partes de cal hidratada
Cinco partes de arena mediana

8.2.3. Alisado de cemento rodillado

Se ejecutará sobre contrapiso de hormigón armado y su espesor será de 2,5 cm. como mínimo, poseerá juntas de dilatación referidas en Especificaciones Particulares.

8.2.4 Pavimento articulado

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Tendrán un espesor variable de acuerdo a la propuesta realizada por el Oferente.

Se colocarán con mortero reforzado:

Una parte de cemento Portland
Dos partes de cal hidratada
Cinco partes de arena mediana

8.2.5. Baldosas calcáreas tipo vainilla de 20x20cm

Se fabricarán de acuerdo a las cualidades mínimas de dureza y abrasión de las Normas IRAM respectivas. Tendrán un espesor de 2 cm como mínimo, se fabricarán con tres capas superpuestas y prensadas en prensa hidráulica.

Se colocarán con mortero constituido por:

Una parte de cemento Portland
Dos partes de cal hidratada
Ocho partes de arena mediana

8.3. Tipos de zócalos

8.3.1. Zócalos graníticos

Se ubicarán en todos los ambientes que tengan el solado de ese material.

El material deber cumplir los mismos requisitos de calidad, en dureza y abrasión y se aplicará con igual mortero que el pavimento.

8.3.2. Zócalos de cemento alisado

Su ubicación responderá a lo establecido en Planilla de Locales.

9. CIELORRASOS

9.1. Consideraciones generales

El Contratista tendrá a su cargo y costo los trabajos que a continuación se enuncian y especifican:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos a que se refiere este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

La terminación de los cielorrasos será perfectamente lisa. Las superficies no podrán presentar alabeos, bombeos o depresiones.

Los andamios no podrán ser desarmados hasta que los trabajos hayan sido terminados a entera satisfacción de la Inspección, no debiendo presentar fallas ni imperfecciones.

9.2. Tipos de cielorrasos

9.2.1. Placa con aislación termoacústica

Fonoabsorbente de 1,22 x 0.61 por 15 mm de espesor, para cielorrasos desmontable de fibra mineral, compuesta por perfiles metálicos de chapa prepintada o equivalente.

El Contratista deberá presentar muestras para su aprobación y satisfacción de Inspección de Obra.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

9.2.2. Suspendido de metal de desplegado

Estos cielorrasos se ejecutarán colgándolos de la estructura, formando una estructura reticulada perfectamente horizontal de no más de 60 cm. de lado. Estructura de madera de 2 x 1" cada 30 cm., con metal desplegado N° 24, sobrepuesto no menos de 5 cm. Aplicar mortero, 1 de cemento; 4 cal; 8 de arena gruesa. Previo a dicha aplicación, se realizará un azotado con mortero: 1 de cemento, 3 de arena gruesa.

Corte de pintura de 1 x 1 cm., donde sea necesario. Rige además lo especificado en cielorraso aplicado de yeso, aclarando que el contratista es responsable de la coordinación de los gremios que deban realizar instalaciones dentro del cielorraso.

9.2.3. Cielorraso suspendido de tablillas metálicas del tipo lineal con aislación termoacústica

Formado por paneles lineales, sujetos por portadores metálicos con junta abierta o a tope según los casos.

9.2.4. Cielorraso aplicado

Yeso: bajo la losa se procederá a efectuar un azotado con mortero compuesto por: 1 (una) parte de cemento; 3 (tres) partes de arena mediana, cubriendo totalmente la superficie. Posteriormente un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm., que se igualará perfectamente con lana de acero; una vez seca la capa de yeso negro se aplicará el enlucido de yeso blanco con una media de 2 mm de espesor mínimo.

A la cal: Previo azotado con mortero Tipo 1:3 se ejecutará un jaharro a la cal tipo ¼:1:3, terminándose con un enlucido a la cal al fieltro tipo 1/8:1/3. Se preverán, en el encuentro con los paramentos verticales, buñas perimetrales de 10x10mm.

10. REVESTIMIENTOS INTERIORES

10.1. Consideraciones generales

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de material y en la forma que en cada caso se indica en planillas de locales. Para la colocación de los revestimientos, el personal deberá ser especializado. Las superficies revestidas deberán ser perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas.

Antes de iniciar los trabajos se someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, planos detallados de los locales que tengan revestimientos, indicando el criterio de colocación del mismo y la posición respecto a este que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc.

Cuando los recortes en correspondencia con llaves de luz, canillas, etc., sean imperfectos, o bien cuando se presentaran piezas fisuradas, la Inspección ordenará el desmontaje de las defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida, corriendo las consecuencias y gastos que ello origine, a cargo exclusivo del Contratista.

Los ángulos salientes se protegerán con pieza esquinera de aluminio anodizado en toda la altura del revestimiento, formando ángulo convexo.

En los encuentros del revestimiento con otro material, se realizará, a modo de acuerdo, un "corte de pintura" de 10 x10 mm. El Contratista, una vez obtenida la aprobación de las muestras, será responsable que todos los elementos remitidos a la obra y colocados, sean iguales a las muestras aprobadas.

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar a la Inspección, piezas de repuestos de todos los revestimientos, de la misma partida, que hayan sido colocados en obra, en cantidad equivalente al uno por-ciento (1%) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

10.2. Tipos de Revestimientos



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

10.2.1. Azulejos

Se usarán azulejos de primera calidad, tamaño 15 x 15 cm x 4 mm de espesor.

No deberán presentar agrietamiento, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte deberán ser estrictamente uniformes. Las piezas se dispondrán con junta abierta de 1 a 2 mm de espesor y verticalmente rectas, debiéndoseles empastinar y repasar con material de primera calidad.

Los colores a emplearse se definirán con los proyectistas, sobre el muestrario del fabricante presentado por el Contratista.

10.2.2. Cerámicos

Se usarán cerámicas de primera calidad, tamaño 15 x 15 cm x 8 mm o 20 x 20cm x 8mm de espesor aproximadamente.

No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos; las dimensiones y tintes deberán ser estrictamente uniformes.

Las piezas se dispondrán con junta abierta de 2 mm de espesor y verticalmente rectas, debiéndose empastinar y repasar con material de primera calidad.

El Contratista deberá realizar un replanteo del local para obtener la menor cantidad de piezas a recortar, logrando así una mayor uniformidad tanto en horizontal como vertical.

El color a emplearse será definido por el proyectista sobre el muestrario del fabricante presentado por el Contratista.

11. CARPINTERÍA

11.1. Consideraciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que este rubro se refiere, como así también las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva, y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de los proyectistas.

Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato duro. Este criterio se utilizará en la dilucidación de toda divergencia que se presente. El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.

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

11.1.1. Madera

Escuadrías y tolerancias.

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



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

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

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección, quedarán sujetas al régimen de tolerancias admisibles fijadas seguidamente:

- a) En espesores de placas, chapas, tablas y tirantes macizos +/- 0,5 mm.
- b) En las medidas lineales de cada elemento +/- 1 mm
- c) En las escuadras (ortogonalidad) por cada metro de diagonal del paño o pieza armada +/- 0,5 mm
- d) En la rectitud de aristas o planos +/- 1 mm
- e) En flecha de curvado de elementos por acción de variaciones por humedad u otras causas, inclusive hasta seis (6) meses después de colocados los elementos. +/- 1 mm
- f) En medidas relativas (ajuste) entre elementos móviles y fijos +/- 1 mm

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas precedentemente.

Laminados plásticos

1. Los laminados plásticos serán melamínicos, productos según normas NEMA LD1, de las características siguientes:

1.1. Acabado: semimate

1.2. Espesor: 1,4 mm

1.3. Color: a definir por los proyectistas según muestrario presentado por el Contratista

2. Las superficies que deban recibir revestimiento de estos laminados, deberán estar totalmente exentas de suciedad, presentando una prolija terminación superficial, sin rayaduras ni ondulaciones.

3. Para fijar dichos laminados al material base, se esparcirán los adhesivos uniformemente, teniendo en cuenta su perfecto curado y la evaporación completa de disolventes, pudiendo emplearse:

- a) Adhesivos sintéticos flexibles (sobre la base de policloropreno)
- b) Adhesivos sintéticos rígidos (sobre la base resinas uréicas)
- c) Adhesivos sintéticos semirrígidos (sobre la base de resinas vinílicas)
- d) Los cortes se realizarán con hojas de sierras con bordes afilados de metal duro tipo Tungsteno carburo, con una velocidad no inferior a 3.600 R.P.M.

Herrajes

1. Los herrajes se ajustarán a los modelos que para cada caso indican los planos.

2. En todos los casos se entregarán TRES (3) llaves por cada cerradura.

Labra, ensambles, encolados.

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

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

Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las ensambladuras del tipo a caja y espiga, tomarán un tercio del espesor de la madera.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas, para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca serán menores de un centímetro.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado en todas las superficies de contacto. Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que, por razones constructivas así no lo permitan, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse las escopladuras (ejecutadas a barreno o cadena), a la forma prismática de aquellas, muy especialmente tratándose de aquellas de poco espesor, que tengan que soportar esfuerzos considerables.

La preparación de la cola y su técnica de aplicación, se ajustarán de acuerdo a lo que aconseje su fabricante. Se desecharán definitivamente y sin excepción, todas las obras de carpintería de madera, en las cuales, se hubiera empleado o debiera emplearse clavos, masilla o piezas añadidas de cualquier forma, para corregirlas. 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.

Las cabezas de los tornillos con que se sujetan forros, contramarcos, zócalos. envarillados, etc., deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

El Contratista deberá repasar o cambiar a sus expensas, toda obra de carpintería de madera que durante el plazo de conservación y garantía se hubiera alabeado, hinchado o reseado.

Muestras

El Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los elementos a ejecutar, para su aprobación por Inspección de Obra. Además se presentará un ejemplar completo de cada tipo de herrajes.

Inspecciones

La Inspección de Obra requerirá verificar la construcción de carpintería en el taller, por lo que el Contratista pondrá a su disposición movilidad y autorizaciones que se necesiten.

11.1.2. Metálica

Tolerancias

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las se fijan como sigue para carpintería metálica y herrería :

En el laminado, doblado y extruido de perfiles (conformación geométrica) +/- 0,1 mm

En las dimensiones lineales exteriores de marcos +/- 1.0 mm

En dimensiones relativas (ajuste de los elementos móviles y fijos) +/- 0,5 mm.

En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal en paños vidriados +/- 0,1 mm

Flechas de marcos +/- 0,5 mm

Materiales

Todos los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad.

a) Chapas y perfiles de acero.

Para las chapas dobles decapadas se establece que: todos los espesores indicados en planos se refieren al sistema B.W.G. de calibres. Serán de primera calidad. No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados u oxidaciones.

Los perfiles laminados serán de acero ST33.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

b) Contravidrios

Serán en todos los casos de aluminio de sección cuadrangular de 15x 15mm con fijaciones no distanciadas más de 0,4 mm.

c) Tornillos, bulones y remaches

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las sollicitaciones de cargas a las que estén sometidas, debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Inspección, a solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

El Contratista indicará en los planos de taller, las características de cada uno de estos elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo, y espesor de recubrimiento que correspondieren.

d) Herrajes

Presentarán sin filos rústicos y con cantos pulidos y uniformes.
Se entregarán TRES (3) llaves por cada cerradura.

e) Normas generales de ejecución

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas del arte, destacándose a continuación algunos aspectos particulares para esta obra.

Trabajado de chapas y perfiles

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m.

Para otros perfiles de acero se admiten a lo sumo UN (1) por miembro o pieza.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar éstas, alabeos o abolladuras, se procederá su enderezamiento mediante dispositivos de rodillo, o bien con mordazas con estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

f) Soldaduras

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por punto. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en "V" entre ambos bordes, se dejará una luz de 1 mm a fin que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse mediante pulido con piedra esmeril y acabado con lima.

g) Burletes

Tendrán la forma y dimensión que la carpintería requiera. Serán de caucho sintético, etileno propileno (E.T.P.).

h) Agujeros

En los sitios que deban alojarse cabezas de tornillos, sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

i) Obras de complemento

Estarán a cargo y costeo del contratista y considerado incluido dentro de los ítems del presente rubro, toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

Protección

Los elementos tratados con protección contra corrosión y previo a la aplicación de pintura anticorrosiva, especificado en el rubro PINTURAS. Las superficies a tratar serán objeto de una enérgica limpieza.

El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daño en la pintura, durante el transporte y colocación definitiva.

Muestras

El Contratista deberá presentar un muestrario completo, conteniendo cada uno de los elementos, componentes de cada tipo o miembro de carpintería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Inspección.

- a) Chapa y perfiles de acero
- b) Contravidrios
- c) Tornillos, bulones y remaches
- d) Herrajes

Asimismo, previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción metálica, el Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección la unidad completa respectiva, instalada en el lugar correspondiente.

Los tramos de muestras a los que se refiere el párrafo anterior, una vez aprobados, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de construcción metálica similares que se coloquen definitivamente.

El Contratista deberá desmontar, reejecutar y reinstalar los tramos de muestra, tantas veces como la Inspección lo indique, si esta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su aprobación.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el tramo de muestras, no serán en ningún caso causal de aplicación de postergación del plazo de obra contractual.

Inspecciones

La Inspección requerirá verificar la construcción de carpintería en taller por lo que el Contratista pondrá a su disposición movilidad y autorizaciones que se necesiten.

11.1.3. Mesadas

Las mesadas de granito serán las de mejor calidad, de material seleccionado sin trozos rotos ni añadidos. No presentarán picaduras ni añadidos, pelos, grietas, coqueras u otros defectos superficiales.

A efectos de aprobación deberá presentar muestras de granito. El Contratista presentará para tal fin, planchas pulidas en una mitad y lustradas a plomo en otra. Adicionalmente se presentará una muestra completa de cada uno de los elementos atípicos a los efectos de tomarla como muestra patrón. Estas muestras podrán ser incorporadas a la obra una vez completada la provisión.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Los oferentes tendrán en cuenta al formular su oferta, que los materiales a emplear serán seleccionados, considerando en los precios la incidencia de los costos de selección.

Las piezas tendrán un brillo uniforme debiendo ejecutarse en taller con una primera pasada de piedra carborundum, luego de piedra pómez gruesa y fina, y por último con tapón mixto de fieltro y oxido de estaño.

El despiece se ajustará a lo indicado en los planos, efectuando las juntas cuando corresponda, a tope, con perfecto y unidas mediante adhesivos a base de resinas sintéticas transparente, según composición que el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección.

Cuando las fijaciones se ejecuten por vía húmeda se utilizará mortero tipo 3. Si las uniones con mortero no ofrecen suficiente garantía, a exclusivo juicio de la Inspección se emplearán elementos auxiliares, como tornillos, grapas o escarpias de bronce o macizando con colada de plomo.

11.2. Tipos de elementos

En planillas de carpintería se especifican cada uno de los elementos de carpintería, llámese placards, bibliotecas, box, armarios.

11.2.1. Tipos de elementos

PUERTAS INTERIORES: Marco cajón chapa doblada DD BWG N°18 con tratamiento anticorrosivo. Hoja de chapa DD BWG N°18

HERRAJES: pomelas de bronce platil 110 x 60 mm cantidad tres. Cerradura de embutir con cilindro, reforzado. Bocallave de bronce platil. Manija doble balancín, de bronce platil, tipo sanatorio.

PUERTAS EXTERIORES: de chapa doblada BWG N° 18, con cerradura de seguridad. Llave combinación, pestillo partido. Bocallave bronce platil.

VENTANA DE ABRIR A BALANCÍN: Marco y hojas en chapa doblada DD BWG N° 18, con tratamiento anticorrosivo. Sistema de acción a palanca y tornillo sin fin. Vidrio común triple transparente de 4 mm de espesor contravidrio de caño estructural de hierro galvanizado de 15 x 15 mm.

MUEBLES:

MESADA: de granito natural esp.=2.5cm color gris mara o el indicado en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

BACHA: de acero inoxidable de 0,60 x 0,40 x 0,20 m de profundidad.

MUEBLE SUPERIOR: ídem a mueble bajo.

HERRAJES: pomelas y tiradores de bronce platil. Las hojas superiores llevaran dos pomelas y las inferiores tres. Cerradura de embutir con cilindro y tres llaves.

PASADORES: de embutir tipo liviano de bronce estampado, varilla de hierro, regatón de bronce.

12. VIDRIOS

12.1. Consideraciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

MEDIDA:

Todos los vidrios deberán ser cortados en exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas debiendo el Contratista practicar en obra, toda clase de verificación.

TOLERANCIA:

Para espesores: en ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada, separadamente para cada caso, ni excederá un milímetro de la misma.

Para dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados.

DEFECTO:

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Se tendrá en cuenta que las imperfecciones motivo de rechazo de vidrios provistos, serán particularmente las enumeradas, denominadas y definidas a continuación.

- a) BURBUJAS: inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede 1 mm, pudiendo ser mayor.
- b) PUNTO BRILLANTE: inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre 1 mm y tres décimas de mm, y visible a simple vista.
- c) PUNTO FINO: inclusión gaseosa muy pequeña, menor de tres décimas de milímetro (0,3 mm) visible con iluminación especial.
- d) PIEDRA: partícula sólida extraña, incluida en la masa del vidrio.
- e) DEVITRIFICADO: partícula sólida proveniente de la vitrificación del vidrio, incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.
- f) INFUNDIDO: partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.
- g) BOTÓN TRANSPARENTE: cuerpo vítreo comúnmente llamado "ojo", redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio, de refringencia diferente a la de éste y que puede producir un relieve en la superficie. filiforme de naturaleza diferente a la de las masas que aparece brillante sobre fondo negro.
- h) CUERDA: vena vítrea, comúnmente llamada "estría" u onda transparente, incluida dentro de la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y produce deformación de la imagen.
- i) DISTORSIÓN: defecto de planimetría, que observado por reflexión da un aspecto ondulado o encrespado de la lámina del vidrio
- j) RAYADO: ranuras superficiales mas o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.
- k) IMPRESIÓN: manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas, que no desaparecen con los métodos comunes de limpieza.
- l) PEINE: haces de líneas rectas paralelas, más o menos visibles, muy próximas entre sí.
- m) MARCA DE RODILLO: zona de despulido de la superficie, producida por el contacto del rodillo de la máquina con la lámina del vidrio en caliente.
- n) ESTRELLA: grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden ocupar o no la totalidad del espesor.
- o) ENTRADA: rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso y regularidad de recocido o golpe.
- p) ENCHAPADO: alabeo de las láminas de vidrio que deforman la imagen. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano del vidrio armado.
- q) PARALELISMO: falta de paralelismo en la retícula de alambre, en el caso de vidrio armado.

MUESTRAS:



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer. Dichos elementos de muestras una vez aprobados por la Inspección, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.

12.2. Tipos de vidrio

12.2.1. Vítrea de 6 mm

12.2.2. Vidrio común triple de 4 mm

12.2.3. Espejo cristal de 6 mm

Los espejos serán de cristal de 6 mm de espesor nominal.

El azogue será de la mejor calidad y no se admitirá ningún tipo de falla en el mismo. Se hará por depósito de una película continua de mercurio o plata, que se protegerá con dos manos de goma laca y luego se pegará sobre ella una lámina de papel grueso. Finalmente se dará sobre el papel dos manos más de goma laca.

Los bordes serán pulidos perfectamente chaflanados a bisel. El tamaño será igual al ancho del lavabo donde se encuentre, y el alto de 0,60 m.

13. PINTURA

13.1. Consideraciones generales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.

MATERIALES

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su clase y de marca aceptada por la Inspección, debiéndose llevar a la obra en sus envases originales y cerrados. La Inspección podrá en cualquier momento, exigir la comprobación de los materiales a emplear.

Sin perjuicio de los demás requisitos que deban cumplir los materiales destinados a tratamiento de pintura, se destacan muy especialmente los siguientes:

- a) PINTABILIDAD: cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del rodillo o pincel
- b) NIVELACIÓN: las marcas de rodillo o de pincel deberán desaparecer después de aplicada la pintura.
- c) PODER CUBRIENTE: las diferencias de color deben diferenciarse con el menor número posible de manos.
- d) SECADOS: la película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir adecuada dureza en el tiempo recomendado por el fabricante

NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN:

A) PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser, limpiadas prolijamente y preparadas según especificaciones para cada caso. Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas, o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado antes, dichas impurezas.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

B) PLASTECIDOS Y REPARACIONES

Cuando éstas sean de poca importancia, a juicio de la Inspección, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores; en cambio cuando la Inspección lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido total de toda la superficie a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando hendija alguna.

C) PROTECCIONES

El Contratista tomará todas las precauciones para preservar la obra de polvo, lluvias, etc.

No se llevarán a cabo trabajos de pintura, en días con condiciones atmosféricas que pudieran afectar el correcto acabado del material. Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura en general. Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a los trabajos de pintura.

Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles, cintas de sellado provisorio, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Inspección.

D) MATERIALES INFLAMABLES

Esta clase de materiales se gotearon en locales con suficiente seguridad para no producir ningún tipo de accidentes o daños, u otros perjuicios.

Esto no amenguará la responsabilidad del Contratista, si se produjeran daños o perjuicios, aún que se hubieran tomado las precauciones pertinentes.

E) EMPLEO DE MATERIALES DE FÁBRICA

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

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, debiéndose llevar a la obra en los envases originales.

F) COLORES Y MUESTRAS

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias para obtener la aprobación de la Inspección.

G) PREPARACIÓN DE TINTAS

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

H) MANOS DE PINTURA

La cantidad de manos de pintura a aplicar , se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacando que dicha cantidad, es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El Contratista deberá dar noticia por escrito a la Inspección, de cada mano de pintura que vaya a aplicar.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. Se concluirá la totalidad de cada mano, en todos los locales, antes de aplicar la siguiente, y previa aprobación de la Inspección.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás.

La última mano de acabado final, se aplicará cuando hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Inspección.

I) TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

Todas las estructuras, una vez concluidos todos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas, contra marcos, contravidrios, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas, una vez secas, deberán resistir al frotamiento con la mano, y tendrán una superficie tersa, con el acabado que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granulados, harinosos, blandos o viscosos, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

J) RETOQUES

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Inspección.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse así, el Contratista está obligado a dar otra adicional de las prescritas en el pliego, sin reconocimiento de costos adicionales.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A PINTAR

MAMPOSTERÍA Y TABIQUES

Todas las superficies a pintar serán tratadas con enduido plástico al agua para interiores.

Este enduido se aplicará directamente sobre superficies firmes, libres de polvo, grasicidad, humedad, etc. .Se evitará aplicar capas gruesas. Luego de cuatro horas de secado se podrá lijar en seco con lija mediana. Si se tratara de depresiones profundas, el enduido se deberá realizar en varias aplicaciones, dejando secar en cada aplicación de 1 a 2 hs.

Luego se aplicará un látex acrílico concentrado para pinturas sintéticas (fijador sellador) que acondicionará la superficie de mampostería para ser tratadas con pintura sintética. Es un producto elaborado a base de emulsión de látex vinil-acrílico, que provoca un excelente secado en zona de absorción despareja.

CARPINTERÍA

Los efectos superficiales, entrantes, oquedades, perforaciones, etc., se rellenarán con sucesivas capas de masilla al aguarrás. Una vez seco, se lijarán las zonas mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie.

Deberá quedar una superficie lisa, uniforme y libre de desniveles, chorreaduras y corrimientos y estará perfectamente adherida.

13.2. Pinturas a utilizar



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

13.2.1. En paramentos verticales interiores

Esmalte sintético satinado para interiores.

Será un esmalte sintético semi-brillante con que se logrará un acabado altamente resistente al frote y al lavado, hasta una altura de 1.50m desde el nivel de piso interior.

Se usará sin diluir, sólo en caso de espesamiento se usará aguarrás natural.

13.2.2. Latex para interiores

Será un latex para interiores en la parte superior del paramento (desde 1.50m hasta nivel de cielorraso) y cielorrasos.

13.2.3. En carpintería y herrería

Esmalte sintético opaco.

Será una pintura con buena elasticidad y nivelación, brillo intenso y perdurable, gran resistencia a los agentes atmosféricos y firmeza de los colores a la luz.

13.2.4. En ladrillo visto

Se limpiarán los ladrillos con ácido muriático rebajado al 10%, luego, en la superficie totalmente seca y libre de impurezas, se aplicarán dos manos de protector natural siliconado.

14. ARTEFACTOS SANITARIOS

14.1.1. Consideraciones generales

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de proyecto, en el presente pliego y en los que resulten de la necesidad de completar, y las instalaciones en su totalidad.

La calidad de los artefactos y sus tipos, responderán a lo especificado, debiéndose en los casos de no considerar bien definido el tipo o calidad de alguno de ellos, o de sus accesorios, solicitar las aclaraciones necesarias.

En todos los casos se someterá a su aprobación, con una antelación de treinta (30) días, los catálogos o muestras, según proceda, antes de la colocación en obra.

14.1.2. Uniones

La unión de los artefactos a las cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 2 kg/cm² y rigidez mecánica.

Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con uniones cromadas.

14.2. Tipos de artefactos

14.2.1. Inodoros



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Se colocarán inodoros sifónicos pedestal, con depósito automático embutido, de loza blanca, con asiento de madera revestido a la celulina, color a definir por los proyectistas, con tornillos y bisagras que no permitan el deslizamiento entre la tapa y el asiento. En el nivel inicial se utilizarán inodoros para niños. Una vez fijada y ajustada la tuerca al inodoro, se deformará la rosca para evitar el desmantelamiento.

14.2.2. Lavatorios

Serán del tipo de loza blanca.

14.2.4. Bachas en mesadas de granito

Se colocarán bachas circulares u ovaladas de acero inoxidable, diámetro de 35 cm, con accesorios, sopapa de bronce cromada, tapón con cadenilla y juego mezclador.

14.2.4. Accesorios

En todos los locales sanitarios se colocarán los siguientes accesorios, de loza blanca y de semi-embutir:

- Un portarollo por cada inodoro.
- Un perchero simple, una jabonera chica cada dos bachas o un lavatorio, un toallero tipo integral.
- Un espejo de 0,60 m. por el largo de la mesada granítica especificada en planos y Pliegos de Condiciones Particulares.
- Barral de acero inoxidable para baño de discapacitados

Los accesorios también pueden plantearse en acero inoxidable o similar, de acuerdo a Pliego de Especificaciones Particulares y planos de detalle. Se respetará su distribución de acuerdo a planos de detalles de núcleos húmedos.

14.2.5. Pileta de hormigón armado

Sus medidas serán de ancho: 0,61 m., largo: 1,44 m. y alto 0,59 m. (medidas exteriores). Las mismas irán revestidas en azulejos en todos los casos.

15. CONDUCTOS

15.1. Tipos de conducto

15.1.1. Conductos de ventilación de cocina

La ventilación del artefacto se realizará por conducto en chapa de acero galvanizado N° 24, de sección proporcional a la superficie del local, según Código de edificación de la Municipalidad que corresponda.

Los conductos individuales terminarán por lo menos treinta (30) cm. por encima de la cumbre de cubierta, y estará protegido por un sombrerete que asegure el efecto de succión natural por viento.

El tubo se terminará con pintura según lo indique la Inspección.

16. AYUDA DE GREMIO

16.1. Generalidades

Se entiende por ayuda de gremio del Contratista a los Subcontratistas, lo que se indica a continuación para el caso en que el Contratista no posea en su contrato los ítems a que se refiere cada ayuda.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina son motivo de mención especial en las especificaciones técnicas de los subcontratos respectivos, porque se entiende corresponde a Trabajos complementarios a cargo del Contratista.

Se tendrá en cuenta que el Contratista proveerá un local (o locales) de uso general, con iluminación y ventilación para el personal de los subcontratistas, destinados a vestuarios, sanitarios y comedor; quedará a cargo de los subcontratistas toda otra obligación legal o convencional.

Por otra parte, el Contratista proveerá locales cerrados, con iluminación, para depósitos de materiales y herramientas de los subcontratistas



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

1- GENERALIDADES

ÍNDICE

1.1. ALCANCES

1.2. PROYECTO LICITATORIO

1.2.1. A NIVEL DE PROYECTO EJECUTIVO

1.2.2. PROYECTO EJECUTIVO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

1.2.3. PROFESIONALES

1.2.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

1.2.5. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO

1.2.6. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO

1.2.7. NORMAS Y REGLAMENTOS

1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

1.4. MARCAS: EQUIV. DE MATERIALES, ELEMENTOS Y/O EQUIPOS

1.5. MUESTRAS

1.6. TOLERANCIAS

1.7. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS, PROVISIONES Y PRESTACIONES

1.8. ENSAYOS Y RECEPCIÓN

1.9. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

1. GENERALIDADES

1.1. ALCANCES

Este Pliego se refiere a especificaciones de carácter general, comunes a las diferentes especialidades de la Ingeniería, involucradas en una obra. Se complementa con las Especificaciones Técnicas Generales de cada rubro, con las Especificaciones Técnicas Particulares, con los planos de Proyecto licitatorio y memorias descriptivas que forman parte de la documentación.

En caso de duda o contradicción, rige el orden de primacía de los documentos de contrato establecido en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares.

1.2. PROYECTO LICITATORIO

La documentación Licitatoria, que entrega la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, incluye un proyecto licitatorio de estructura e instalaciones que podrán estar desarrollados, total o parcialmente, a nivel de PROYECTO EJECUTIVO.

1.2.1. A NIVEL DEL PROYECTO EJECUTIVO

La Obra se regirá por el presente artículo y Pliego de Condiciones Generales y particulares, Componente Infraestructura, y la restante documentación entregada, a saber: Planos de Proyectos, Especificaciones Técnicas Generales de Estructuras y de cada Instalación. Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura y de cada Instalación cuando los hubiere.

Como complemento al Proyecto ejecutado por la Administración deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección, Planos de coordinación de instalaciones que indicarán, en planta y cortes, recorridos reales de cañerías, conductos, accesorios, tipos de tendido (plenos, bandejas, embutidos, etc.), y eventualmente planos de instalaciones en perspectiva axonométrica o planos de detalles específicos, antes o durante la marcha de la obra.

1.2.2. PROYECTO EJECUTIVO DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

Una vez adjudicada la obra y previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar ante los Entes pertinentes documentación completa del Proyecto ejecutivo de las estructuras e instalaciones de la obra, previa aprobación de la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, el Municipio correspondiente y el Organismo Jurisdiccional correspondiente, hasta obtener la aprobación respectiva. El Contratista deberá realizar y presentar un Recálculo de la estructura, tanto de fundación como de elevación, siguiendo lo indicado por las Normas debidas a tal caso.

Las condiciones de ejecución del Proyecto se ajustarán a las dimensiones, posiciones y calidades fijadas en el Proyecto Licitatorio, especificaciones generales y particulares, memorias y a indicaciones que oportunamente pudiera emitir la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, pero siempre respetando, cuidadosa y exhaustivamente el Proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria y especificaciones.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o por Inspección, Planos de Coordinación de Instalaciones que indicarán, en planta y cortes, recorridos reales de cañerías, conductos, accesorios, tipo de tendido (plenos, bandejas, embutidos, etc.). La Inspección de Obras podrá exigir planos de instalaciones en perspectivas axonométrica o planos de detalles específicos.

Durante la marcha de la obra, la Inspección podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalles, a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

1.2.3. PROFESIONALES

La documentación de proyecto ejecutivo será confeccionada y refrendada por profesionales inscriptos en el Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área específica. A cualquier efecto, la Administración considera a estos profesionales como subcontratistas de servicios de la obra. El Profesional se pondrá en relación con la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA. para lograr la mejor coordinación entre Arquitectura, Estructura e Instalaciones. Por ello concurrirá a la Repartición las veces que fuere necesario.

1.2.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

Se regirá por lo que se establezca en Pliegos de Condiciones Generales y Particulares para cada obra y para cada especialidad.

En general deberá contener:

- a) Memoria de los procedimientos de cálculo.
- b) Planos de plantas del edificio y de distintos componentes de la obra (por ejemplo: casillas, tanques, etc.).
- c) Planos de cortes y vistas que fuesen necesarios para mejor interpretar la estructura, las instalaciones y la construcción.
- d) Planos de detalles constructivos.
- e) Planillas y esquemas de elementos y piezas componentes de la construcción.
- f) Plan de etapas constructivas.
- g) Informes, catálogos, características geométricas, etc. que permitan aclarar la interpretación y materialización de la construcción.
- h) Las comunicaciones entre Inspección y Contratista efectuadas al tiempo de ejecución de los trabajos que originaran modificaciones o alteraciones al proyecto.

1.2.5. ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DE CONTRATO

Las modificaciones arquitectónicas, estructurales o de instalaciones que surjan entre el proyecto licitatorio y el definitivo no serán motivo de cambios a las condiciones técnicas legales o económicas del contrato. Se entienden incluidas en el proyecto las alteraciones sobrevivientes a la ejecución de la obra o los cambios debidos a deficiencias del proyecto, por lo que no se aceptará reclamos de éste sentido .

1.2.6. CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS

No se iniciará ningún trabajo de obra si no cuenta con la documentación de proyecto ejecutivo aprobado por la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA.

Las demoras que por ello se originen serán a cargo de la contratista, la Administración presume que los tiempos implicados en la presentación, revisión y aprobación de la documentación se han considerado en el plan de trabajos.

1.2.7. NORMAS Y REGLAMENTOS

El proyecto y la construcción se regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada caso en el Ámbito Nacional, Provincial y Municipal, y aquellos expresamente indicados en las Especificaciones Particulares.

1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección Técnica de Obra, Estructuras e Instalaciones será ejercida de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, siendo obligación y responsabilidad de la Contratista efectuar todas las tramitaciones accesorias ante los Organismos Jurisdiccionales correspondientes.

1.4. MARCAS: EQUIVALENCIAS DE MATERIALES, ELEMENTOS O EQUIPOS



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM, cuando ello sea posible. Esta condición es necesaria pero no suficiente ni completa para la aceptación y la aprobación de los mismos por parte de la Inspección cuyo criterio será de aplicación definitiva. Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida.

Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento de servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

Si el Contratista no basara su cotización en las marcas especificadas, la Inspección de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudiera presentar la Contratista oportunamente.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
- c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuado por el productor.
- d) Otros elementos que requiera la Inspección de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc..

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de los elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra serán, los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares en cada caso.

1.5. MUESTRAS

Quince (15) días antes a la iniciación de cada trabajo, con margen de tiempo para permitir su examen, el Contratista presentará a consideración de la Inspección y con el objeto de su aprobación, elementos a emplearse en las estructuras e instalaciones, los que serán conservados por la Inspección de Obras como prueba de control, no pudiéndose usar en la ejecución de trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte y en caso de que su valor o cualquier otra circunstancia impidan que sea conservado como tales, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirva como punto de referencia. En el caso que esto no sea posible la Inspección lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas acompañadas de folletos, prospectos o cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

1.6. DE LAS TOLERANCIAS



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

La perfección y calidad en la terminación de cada trabajo se evaluará en relación a las tolerancias admitidas e indicadas a continuación, a juicio de Inspección de Obras.

1.6.1. OBRAS DE ALBAÑILERÍA Y HORMIGÓN ARMADO

A) SOBRE LAS DIMENSIONES PARCIALES Y/O TOTALES:

Las dimensiones indicadas en planos y planillas admitirán una tolerancia en más o menos, obtenida de la siguiente expresión:

$$t \text{ (mm)} = 2,5 * (d[\text{cm}])^{1/3}$$

$\leq 30 \text{ mm.}$
t: tolerancia
d: dimensión a controlar en cm.

d cm	t mm	Redondeo mm
10	5,4	5
20	6,8	7
50	9,2	10
100	11,6	12
150	13,3	13
200	14,6	15
300	16,7	17
400	18,4	18
500	19,8	20
600	21,1	21
700	22,2	22
800	23,2	23
900	24,1	24
1000	25,0	25
1200	26,6	27
1500	28,6	29
1700	29,8	30
1730	30,0	30

B) ALINEACIONES HORIZONTALES:

Las alineaciones paralelas, diagonales o escuadras que se verifiquen en forma horizontal cumplen las condiciones exigidas en estas especificaciones si: entre puntos separados hasta 6 metros, se verifica una distorsión o desplazamiento relativo menor o igual a 6 mm. En la longitud total la distorsión es menor a 25 mm. y L/1000 (lo que resulte menor).

C) ALINEACIONES VERTICALES:

Las alineaciones, paralelas, diagonales, plomadas o escuadras verificadas en planos verticales cumplen las condiciones especificadas si: entre puntos separados hasta 3 m., la distorsión es menor o igual a 6 mm.

En la altura total el desplazamiento relativo entre los puntos verificados es menor o igual de 25 mm. y H/500 (lo que resulte menor), siendo H la distancia vertical entre esos puntos.

D) PLANITUD DE SUPERFICIES Y PARAMENTOS:

Las superficies planas verticales u horizontales se considera que cumplimentan las exigencias especificadas si al verificar el plano con una regla apoyada sobre él, en cualquier dirección se observa:



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Para superficies terminadas (v.g.: enlucidos, cielorrasos, revestimientos, solados, pulidos, etc.). La diferencia es de hasta 3 mm. en 3 metros.

En la totalidad del lado el alabeo entre dos puntos no supera los 20 mm. ni el 0.001 de distancia.

En superficies de preparación (v.g.: revoques, estructura, cielorrasos, hormigón visto, carpeta alisada bajo cerámicos o parquet, solados, pisos de lajas, etc.). La diferencia es de hasta 6 mm. en 3 metros.

El alabeo en el plano total no supera los valores "t" (redondeo para las distancias indicadas).

1.6.2. CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y DE MADERA

En los trabajos vinculados a construcciones de acero, hierro, aluminio, madera, sean de estructura, carpintería o herrerías se admitirán las tolerancias dimensionales indicadas en la siguiente tabla:

Dimensión considerada (mm)

mayor de:	hasta:	TOLERANCIA (mm)
	3	0,2
1	6	0,3
6	20	0,7
20	50	1,0
50	120	1,2
120	400	2,0
400	1000	2,5
1000	2000	3,0
2000	4000	4,0
4000	8000	6,0
8000	12000	8,0
12000	-----	d/1500

1.6.3. INSTALACIONES

a) Posicionamiento en obra: corresponderá en cada caso aplicar las tolerancias fijadas en 4.1. y 4.2., según corresponda.

b) Equipos, conductos, conductores: las tolerancias admitidas serán las mismas que indican las normas IRAM respectivas a cada caso.

1.7. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS, PROVISIONES Y PRESTACIONES

Todos los trabajos complementarios y prestaciones relacionadas con las instalaciones serán considerados como "Ayuda de Gremio" y correrán por exclusiva cuenta del contratista entre otros.

1.7.1. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Apertura de canaletas en muros, losas, entresijos, etc., para alojar cañerías y nichos para cajas, tableros, radiadores, etc.

Pasarelas en sala de máquinas y refuerzos y perforaciones de losas.

Cisternas, tanques elevados, pozos de bombeo, pozos de enfriamiento, etc.

Excavaciones, zanjas, movimientos de tierra en general para tanques subterráneos, cañerías, etc.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Amurado de grapas, ménsulas, perfiles, soportes. Tapa de cámaras, conductos, etc..

Montaje de columnas y plataformas para subestaciones transformadoras, columnas de iluminación, etc..

Pintura de equipos e instalaciones.

Tapado de canaletas, agujeros, zanjas, etc..

Retiro de desechos y limpieza.

1.7.2. PROVISIONES Y PRESTACIONES

Toda mano de obra que demande gastos de transporte y viáticos del personal obrero y directivo del Contratista y Sub-contratista, de ensayos de pruebas y de instrucción de personal que quedara a cargo de las instalaciones, de fletes, acarreos, derechos de aduana, ensilaje, carga y descarga de todos los materiales, aparatos y equipos.

Toda tramitación inherente al suministro de energía eléctrica, agua, gas, teléfono, servicio cloacal, etc., ante la prestataria del servicio, a los efectos de disponer de los mismos durante la obra y a la conclusión de ésta para que pueda ser liberada al servicio en su totalidad. Esto implica para el Contratista que dará cumplimiento a todas las reglamentaciones, de derechos e impuestos emergentes de las mismas, siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos por incumplimiento y/o error que pudiera incurrir en relación a dichos reglamentos y disposiciones.

Locales de usos generales con iluminación y agua para el personal, destinado a vestuario, comedor y sanitarios, quedando a cargo del Contratista las obligaciones legales de higiene y seguridad industrial.

Local cerrado con iluminación para depósito de materiales y herramientas.

Provisión de escaleras móviles, armado y desarmado de andamios, medios de transporte para el traslado horizontal y vertical de herramientas, materiales y equipos.

Morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de esta rama. Materiales, mano de obra, aparatos, servicio de laboratorio, etc., necesarios para realizar ensayos o pruebas de calidad o funcionamiento.

1.8. ENSAYOS Y RECEPCIÓN

Además de las inspecciones reglamentarias, el contratista realizará todos los ensayos necesarios para demostrar que los requerimientos, especificaciones del contrato, normas y reglamentaciones de aplicación se cumplen satisfactoriamente.

En todos los casos se harán bajo la supervisión de Inspección de Obras.

Cualquier elemento que resultara defectuoso o no cumpliera con los requerimientos y especificaciones, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar a exclusivo cargo de la Contratista hasta su aprobación por Inspección de Obra.

1.9. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, el Contratista entregará a la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, un juego completo de Planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

Estos planos serán de propiedad de la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, y se entregarán originales.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

2- ESTRUCTURAS

ÍNDICE

- 2.1.- GENERALIDADES**
- 2.2.- DOCUMENTACIÓN A NIVEL EJECUTIVO**
- 2.3.- DOCUMENTACIÓN A NIVEL DE PLANOS GENERALES**
 - 2.3.1. DOCUMENTACIÓN**
 - 2.3.1.1. PROYECTO DE ESTRUCTURA**
 - 2.3.1.2. PROFESIONAL/ES ESTRUCTURALISTAS**
 - 2.3.1.3. DIRECCIÓN DE OBRA**
 - 2.3.1.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL**
 - 2.3.2. NORMAS Y REGLAMENTOS**
- 2.4.- MATERIALES**
- 2.5.- ENSAYOS**
- 2.6.- ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS**
- 2.7.- ESTRUCTURAS DE Ho.Ao. Y PRETENSADO**
- 2.8.- ESTRUCTURAS METÁLICAS**
 - 2.8.1. FABRICACIÓN**
 - 2.8.2. MATERIALES**
 - 2.8.3. DOCUMENTACIÓN ENSAYOS**
 - 2.8.4. EJECUCIÓN**
- 2.9.- ESTRUCTURAS DE MADERA**
- 2.10.- MAMPUESTOS Y MAMPOSTERÍAS**
 - 2.10.1. MAMPUESTOS**
 - 2.10.2. VALORES A DETERMINAR**
 - 2.10.3. CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS**
- 2.11.- ENSAYOS SOBRE PROBETAS DE MAMPOSTERÍA**
 - 2.11.1. CONDICIONES**
 - 2.11.2. VALORES A DETERMINAR**
 - 2.11.3. FORMA DE LAS PROBETAS**
 - 2.11.4. ENSAYO DE COMPRESIÓN DIAGONAL**
 - 2.11.4.1. VALORES A DETERMINAR**
 - 2.11.4.2. FORMA DE LAS PROBETAS**
 - 2.11.5. ENSAYO DE MORTEROS**
 - 2.11.6. CARACTERÍSTICAS DE LAS PROBETAS**
 - 2.11.6.1. EJECUCIÓN**
 - 2.11.6.2. CANTIDAD**
 - 2.11.6.3. CANTIDAD DE ENSAYOS**
 - 2.11.6.4. IDENTIFICACIÓN Y TRANSPORTE**
 - 2.11.6.5. ENCABEZADO**



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

2.1. GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de las especificaciones del proyecto y documentación técnica tendientes a lograr el objetivo final, que es la obra bien construida.

La documentación licitatoria referida a las estructuras que entrega la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) FORMOSA, estará conformada de acuerdo a uno de los casos que se especifican a continuación (Art. 2 y 3), según lo requerido para obra en particular.

2.2. DOCUMENTACIÓN A NIVEL EJECUTIVO

La obra se regirá por el presente artículo de este pliego general, y la restante documentación entregada, a saber:

Planos Generales de Proyecto, Cálculo y Detalles de las Estructuras de la Obra.

El Contratista se obliga a presentar planos de detalles y de construcción que resulten necesarios y complementen los ejecutados por la Repartición; como por ejemplo: planos y planillas de doblado de hierro, detalles particulares que requiera la Inspección, planos de encofrados, planos de replanteos, etc.

Los mismos se presentarán en escalas convenientes de tal forma que permitan definir con precisión las partes de la construcción detallada.

2.3. DOCUMENTACIONES A NIVEL DE PLANOS GENERALES

La obra se regirá por el presente artículo a saber:

2.3.1. DOCUMENTACIÓN

2.3.1.1. PROYECTO DE ESTRUCTURAS

Serán a cargo del Contratista la preparación, confección y presentación de la documentación completa del proyecto estructural de la construcción, ante la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA y en el Municipio si correspondiere .

Las condiciones de ejecución del proyecto estructural se ajustarán a estas condiciones generales y a las particulares de la obra.

La documentación de licitación incluye planos generales de estructuras del edificio a construir. En el se han fijado: posición, dimensiones y materiales de los elementos estructurales compatibles con condiciones arquitectónicas, funcionales, estéticas, resistentes y requerida por la obra proyectada.

El proyectista estructural se ajustará estrictamente a las posiciones y dimensiones previstas, respetando cuidadosa y exhaustivamente el proyecto arquitectónico.

2.3.1.2. PROFESIONAL/ES ESTRUCTURALISTAS:

La documentación de proyecto estructural será confeccionada y refrendada por Profesionales de categoría "A", inscriptos en el Consejo Profesional respectivo y que acrediten antecedentes en el área de estructuras.

A cualquier efecto, la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, considera a estos profesionales como subcontratistas de servicios de la obra.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

El Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones legales que rigen estas actividades profesionales.

El Profesional se pondrá en relación con la Inspección, para lograr la mejor coordinación entre arquitectura y estructura. Por ello deberá concurrir a la Repartición las veces que fuere necesario.

2.3.1.3. DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección de Obra de Estructuras será ejercida de acuerdo a lo establecido por el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

2.3.1.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

La documentación del proyecto de estructuras se compone de los siguientes elementos:

- a) Memoria técnica descriptiva de la concepción y organización estructural.
- b) Estudio de las características del suelo de cimentación conforme a los requeridos por las especificaciones particulares.
- c) Memoria de procedimiento de cálculo, solicitaciones y esfuerzos, verificación de dimensiones y deformaciones, comprobaciones de la seguridad admitida, normas y reglamentos empleados, materiales a emplear en obra, y fuentes bibliográficas si fuere pertinente.
- d) Planos de Plantas en escala 1:50 como mínimo. Se dibujarán por separado las plantas ubicadas en distintos niveles de la construcción (v.g. fundaciones, subsuelos, pisos altos, entrepisos, cubiertas, azoteas...) o de distintos componentes de la Obra (p. ej. tanques, casillas ...).
- e) Planos de Cortes y Vistas que fueren necesarios para mejor interpretar la estructura y la construcción.
- f) Planos de detalles constructivos que, coherentes con la hipótesis y normas adoptadas, permiten interpretar y materializar la construcción con precisión.
- g) Planillas de elementos y piezas estructurales, dimensiones, armaduras, composición, formas, etc..
- h) Plan de etapas constructivas, informes, catálogos, características geométricas, etc., que permitan aclarar la interpretación y/o materialización de la construcción.
- i) Las comunicaciones entre Inspección y Contratista efectuadas al tiempo de ejecución de los trabajos que originan modificaciones y/o alteraciones al proyecto.

2.3.2. NORMAS Y REGLAMENTOS

El proyecto y la construcción estructurales se regirán por las normas y reglamentos que se detallan. Según el mismo orden de prelación:

- 1) Código de Edificación Municipal.
- 2) Normas IRAM.
- 3) Reglamentos CIRSOC o Normas Argentinas (NA)
- 4) Normas DIN.

2.4. MATERIALES

Todos los materiales y/o elementos necesarios para la ejecución de la obra y en particular de las estructuras, serán de primer uso y de calidad tal que cumplan las exigencias establecidas, no pudiendo emplearse sin la aprobación de la Inspección.

En todos los casos y a expresa solicitud de la Inspección, el Contratista informará a ésta lo referente a la procedencia y condiciones de extracción, provisión o elaboración de los materiales y elementos a utilizar, pudiéndose objetar la aceptación de los mismos sin previos ensayos que provocaren demoras innecesarias.

La Inspección podrá tener libre acceso en el momento que estime oportuno, para ensayar o verificar la calidad de los materiales en la etapa de su preparación, almacenamiento o empleo, tanto en la obra como en los obradores o talleres externos.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Todos aquellos materiales o elementos que no se adecuen a las exigencias requeridas, serán retirados inmediatamente de la obra.

2.5. ENSAYOS

Todos los ensayos y muestreos exigidos por este pliego, serán solventados por el Contratista a su exclusivo cargo.

La toma de muestras será realizada por la Inspección, mediante personal técnico de apoyo cuando lo estime oportuno, debiendo estar representada la Empresa Contratista por su Representante Técnico.

Se realizarán ensayos de aprobación, y de control de producción:

Los primeros, con el objeto de comprobar si los materiales que se desean emplear en la obra reúnen las condiciones que se establecen.

Los segundos, de producción, serán para verificar si las características que determinaron su aprobación, se mantienen durante las distintas etapas de ejecución de la obra. Estos ensayos serán realizados por personal técnico de la Inspección y/o personal del ITIEM (Instituto Técnico de Investigaciones y Ensayos de Materiales).

2.6. ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecido en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

2.7. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Tendrán prioridad los criterios y exigencias establecidas en las condiciones generales de este pliego.

Serán de aplicación los capítulos que se detallan del reglamento CIRSOC 201 y sus anexos (Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles)

Capítulo 5: "Personal, equipamiento y registros del Constructor, de los establecimientos para la fabricación de elementos premoldeados, de los proveedores de hormigón elaborado y de los laboratorios".

Capítulo 6 y Anexos: "Materiales: aglomerantes. Cemento Portland. Agregados. Aditivos para Hormigones. Agua para mortero y hormigones de cemento Portland. Barras y mallas de acero para armaduras".

Capítulo 7 y Anexos: "Calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar".

Capítulo 8 y Anexos: "Condiciones de aceptación de estructuras terminadas".

Capítulo 9 y Anexos: "Producción y transporte del hormigón a obra".

Capítulo 10 y Anexos: "Manipuleo y transporte, colocación, compactación y curado del hormigón".

"Disposiciones correspondientes a la construcción de elementos premoldeados de hormigón y elementos estructurales de hormigón masivo".

Capítulo 11 y Anexos: "Hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso".



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Capítulo 12 y Anexos: "Encofrados. Elementos de sostén y apuntalamiento".

"Tolerancias de orden constructivo"

"Remoción encofrados y de sus elementos de sostén"

"Terminación superficial de las estructuras. Reparación de los defectos de terminación superficial"

"Tuberías para la conducción de fluidos incluidas en las estructuras de hormigón".

Capítulo 13 y Anexos: "Colocación y recubrimiento de la armadura".

Capítulo 14 y Anexos: "Elementos y Estructuras expuestos a condiciones especiales de carga y de servicio, o ejecutados con hormigones de características y propiedades especiales".

Se deja establecido que la Inspección de la Obra, cubre la función de Dirección de Obra, asumiendo la labor y responsabilidad que le son inherentes y atribuciones correspondientes.

2.8. ESTRUCTURAS METÁLICAS

2.8.1. Fabricación

La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. El Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales.

La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizadas por profesionales con título habilitante, que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.

2.8.2. Materiales

Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM - IAS en primer término.

Para aceros importados o que no estén normalizados por IRAM se recurrirá a las normas DIN y en su defecto a las ASTM.

Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las normas IRAM y en su defecto a las normas AWS, ASTM ó DIN.

2.8.3. Documentación, ensayos

Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, el Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos Generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles de medios de unión y de las vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamiento que requiera verificación estructural.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica el Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

2.8.4. Ejecución

La ejecución de las estructuras metálicas se hará de acuerdo a lo especificado por las Normas CIRSOC serie 300 o DIN que se detallan:

- DIN 1050 - El acero en las construcciones elevadas.
- DIN 1000 - Estructuras de acero. Ejecución.
- DIN 4100 - Estructuras metálicas soldadas.
- DIN 4115 - Estructuras livianas y tubulares de acero.

Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de protección anticorrosiva adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, dos manos de pintura base antióxido al cromato de Zinc.

2.9. ESTRUCTURAS DE MADERA

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y pliego de especificaciones particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en el ITIEM mediante ensayos ejecutados a cargo del Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

2.10. MAMPUESTOS Y MAMPOSTERÍAS

2.10.1. Mampuestos

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:

-
- 12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
- 12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
- 12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
- 12.591 - Método de ensayo para la determinación de la helacidad para ladrillos cerámicos extruidos y/o prensados.

EN SU DEFECTO LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

2.10.2. Valores a determinar

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

- a) Resistencia media a compresión.
- b) Resistencia característica a compresión.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

- c) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto). Se considerará como dimensiones de los mampuestos el promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
- d) Contenido de sulfatos (en %). Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

2.10.3. Cantidad de mampuestos para ensayos

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

2.11. ENSAYOS SOBRE PROBETAS DE MAMPOSTERÍA

2.11.1. Condiciones

Durante la ejecución de la obra de mampostería se prepararán probetas en obra y se realizarán ensayos que a continuación se detallan, en laboratorios tecnológicos (v.g.: ITIEM, UTN, UNC ...).

Conforme normas IRAM, CIRSOC, Código sismorresistente Mendoza '87 y las siguientes prescripciones.

A falta o defecto de normas de ensayos y verificación se aplica por analogía, las respectivas de ensayos y verificación de hormigones.

2.11.2. Valores a determinar

- a) Dimensiones y peso de las probetas.
- b) Espesor de juntas (verticales y horizontales)
- c) Resistencia media.
- d) Resistencia característica.

2.11.3. Forma de las probetas

Cualquiera sea el tipo de mampuesto a utilizar en obra, se respetará una esbeltez (relación altura/ancho mínimo) de valor 2 (dos) \pm 10 %.

2.11.4. Ensayo por compresión diagonal

2.11.4.1. Valores a determinar

- a) Resistencia característica
- b) Resistencia media
- c) Dimensiones y peso de la probeta
- d) Espesor de juntas (verticales y horizontales)

2.11.4.2. Forma de las probetas

Cualquiera sea el tipo de mampuesto a utilizar se confeccionará de forma cuadrada con arista de 40 x 50 cm.

2.11.5. Ensayo de morteros

Serán morteros cementicios o a la cal deberán ensayarse a compresión sobre probetas de dimensiones de 7 x 7 x 7 cm. a la edad de 20 días.

2.11.6. Características de las probetas

2.11.6.1. Ejecución



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Se deberán ejecutar en obra en las mismas condiciones con que se realiza la mampostería en cuanto a calidad de materiales y mano de obra.

2.11.6.2. Cantidad

Una probeta por cada 20 m³. de mampostería a ejecutar. Para menos de 20 m³. no se exigirán ensayos sobre las probetas.

2.11.6.3. Edad de ensayos

Se deberán ensayar a la edad de 28 días de confeccionadas.

2.11.6.4. Identificación y transporte

Se deberá consignar en la probeta número y fecha de confección. No se aceptará como causal del transporte las deficiencias que presenten las probetas en cuanto a su resistencia final.

2.11.6.5. Encabezado

El encabezado se realizará en laboratorio por personal técnico del mismo.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

3- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados, reglamentación municipal vigente y de la Asociación Argentina de Electrotécnicos; y de trabajos que sin estar específicamente detallados sea necesario para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permita librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañen, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

En el caso de duda o contradicción regirá el orden de primacía de los documentos del contrato, establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se detallan a continuación:

3.1.1. Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obras y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

3.1.2. Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

3.2. CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Formosa
Cámara Argentina de Aseguradores.
Empresas prestatarias de servicios de energía eléctrica.
Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I..

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentan, ya que posteriormente, la inspección de obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

3.3. PLANOS

Los planos que entrega la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, indican la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así los tipos de artefactos y/o equipos a instalar.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos, el Contratista, estará obligado a solicitar a la Inspección de Obras, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos el Contratista, entregar planos en igual escala que lo exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. El Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

El Contratista deberá proceder antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obras y del Departamento de Ingeniería con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el Plan de Obras.

Antes de la construcción de cuadros generales de comandos, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, cuadros de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.

Además la Inspección de Obras podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

También esta facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obras, no exime al contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la Obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la instalación el contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de plano, en papel transparente y tres copias, exactamente conforme a obras de todas las instalaciones, indicándose la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones, y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

A continuación se enuncia una lista mínima de muestra de materiales:



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

- a) Interceptores (uno de cada tipo y capacidad) bases, tapas, cartuchos y anillos de contactos.
- b) Interruptores (uno de cada tipo y capacidad).
- c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- d) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- e) Rosquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).
- f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- g) Conductores (un trozo de 0,20 m, de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).
- j) Cinta aisladora, de goma pura y/o plástica (un trozo de 0,20 m. de cada una).
- k) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la Inspección de Obra, presentar planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá; debiéndose contar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

3.4. INSPECCIONES

El Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

3.4.1. Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

3.4.2. Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3.4.3. Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

3.5. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA, para llevar a cabo pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a los especificado, procediendo a realizar pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 v. megóhmetro con generación constante de 500 v. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores así como todos los artefactos y aparatos de consumo.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a su juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

A requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente a los sectores de la obra ya terminada.

3.6. TABLEROS

Se ubicarán en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de 1,40 m. hasta el eje medio horizontal.

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5 mm. reforzada, con perfiles de hierro o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un solo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permita fácil desmontaje.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento en éste.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm. entre cualquiera de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta, y de 50 mm. entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

- a) Todas las partes bajo tensión estén protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas e interceptores.
- b) Al retirarse la chapa frente, con espesor 0,5 mm. serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de elementos los que serán dispuestos contra el fondo del tablero. Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.
- c) Los interceptores fusibles serán accesibles, a través de una ventana en la chapa frente, o puerta interna del tablero, únicamente estando abierto el interruptor que controla a éstos.
- d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes a rodillos y dispondrá además, el tablero, de una cerradura a cilindro embutida, u otros sistemas a especificar particularmente.

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutros con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500 v., no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automáticos u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca milimétrica o With-worth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

La caja, previo a su colocación, será perfectamente repasada, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pintura sintética y exteriormente se hará lo mismo pero de color a elección.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico, transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

3.7. SECCIONADORES FUSIBLES BAJO CARGAS

Estarán compuestos de un bastidor y una placa-manija aislante. El bastidor soportará las tres bases unipolares con contactos del tipo lira en los que se insertarán las cuchillas de los fusibles NH. Estarán equipados con cámaras apaga chispas y poseerán protección contracontacto casual, de manera que al estar abierta la placa manija todas las partes bajo tensión se encontrarán protegidas.

Los fusibles del tipo NH o las cuchillas seccionadoras serán alojadas en la placa manija de material aislante. La placa manija dispondrá de mirillas con el objeto de visualizar los datos de los fusibles y el estado de los indicadores de fusión. En el caso de reemplazo de fusibles, la placa podrá extraerse sin necesidad de usar herramientas.

3.8. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNETICOS

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes electrizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apagachispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Municipalidad se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil de material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc. a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna.

Todos los automáticos bien visible su chapa de características originales de fábrica.

3.9. INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra a través del cuerpo humano. La intensidad nominal del efecto será de 30 Ma. (Miliamperes) y su vida media será de 20.000 maniobras aproximadamente.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

3.10. SEÑALIZACIONES

Se utilizarán en los tableros para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales.

El ojo de buey será con lámpara de neón de 220 v. C.A. de larga durabilidad.

3.11. CAÑERÍAS

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas de 3 metros roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a dos pulgadas (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizados.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte, serán tales que se pueda efectuar en frío y sin rellamamiento alguno, curva de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material, ni desprendimiento de esmalte; la unión la de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a las cajas de cuadros, de derivaciones, de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizados o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible.

Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda la longitud, para ello será continua sin interrupciones entre cajas de derivaciones, de llaves de tomas para cuadros, para medidores, etc..

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos. Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones, a fin de impedir la acumulación de agua de condensación, dentro de ellas.

En los casos en que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberán emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido, como semipesado y en el curso de la instalación las curvas de las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño, evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura, se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm. con caños de acero flexible envainado en PVC. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible, que permita libertad de movimiento acorde a todos los desplazamientos que pueda presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por el Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de esta Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA.

Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm² de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalización subterránea que se indiquen en planos se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre desnudo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

3.12. CAJAS DE BOCAS PARA CONEXIÓN O DERIVACIÓN



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y tomacorrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o brazo. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm. de diámetro y 38 mm. de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm. ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros simulados para la entrada de los caños. Para las cañerías de diámetro mayor de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm. de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los brazos se colocarán a la altura de 2,20 m. del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para llaves serán colocadas a 1,20 m. y los tomas a 0,30 m. del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm. de diámetro como mínimo que quedará fijado a la estructura de la obra y 25 cm. de largo total mínimo, sujeto a las normas municipales.

3.13. CABLES SUBTERRÁNEOS

Se colocarán respetando el recorrido indicado en el plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.

El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctricos. La formación de los conductores será previsto de alambre único hasta la sección de 4 mm² y a cuerda para las secciones mayores. En los cables unipolares, todas las cuerdas serán redondas; en los cables bipolares, serán redondas hasta 35 mm² y sectoriales para las secciones superiores. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 Kv. respetando en un todo las normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir a la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro, la aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperaturas de 70° C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante (símil goma), perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad.

Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica.

No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables serán de un mega-hom entre los mismos y 500.000 ohms. entre cada uno de ellos y tierra.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

3.14. ZANJAS PARA CABLES SUBTERRÁNEOS

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm. por 40 cm. de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidente en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 20 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

3.15. INTERRUPTOR PARA EMBUTIR

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado y color marfil. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amp./250 voltios por sección.

3.16. TOMACORRIENTES DE EMBUTIR

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie.

Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas y de color marfil. La capacidad mínima será de 10 amp./250 volts, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

3.17. CABLES PARA INSTALACIONES EMBUTIDAS

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 v.c.a. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 v. para cables de hasta 10 mm², a 2.500 v. luego de inmersión en agua por 10 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionado o sometidos a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeo de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlo dentro de la cañería.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se efectuará un entrelazamiento mecánico y soldadura, empleando como soldador algún tipo apropiado de pasta fusible a base de resina, excluyéndose los ácidos que puedan dañar al conductor o la aislación. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de PVC debiéndose obtener una aislación del empalme por lo



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm². de sección, para su conexión con aparatos, se hará por simple hojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación. La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de un megahom entre los mismos y 500.000 megahom entre cada uno de ellos y tierra.

3.18. ARTEFACTOS

Los artefactos se colocarán de acuerdo con los planos y especificaciones respectivas, cada tipo de artefacto se ajustará en líneas generales al croquis, respectivo:

3.18.1 - Portalámparas

Serán aprobados por la Inspección, previo a su colocación. Las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce no aceptándose los de hierro estañado o bronceado. Para lámparas de 200 w. inclusive se usarán portalámparas rosca Edison y para potencias mayores rosca Goliath. Deberán ser de tipo desmontable.

3.18.2 - En los equipos fluorescentes

La reactancia deberá ser de calidad reconocida, con núcleo de hierro - silicio y en poliéster; en caja metálica de cierre hermético, exenta de vibraciones. os zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

El arrancador será de igual marca que el tubo y adecuado a su potencia, se rechazarán aquellos arrancadores que provoquen más de 4 destellos para el encendido del tubo.

3.18.3. - Conductores

Serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1 mm². Se proveerán de longitud suficiente como para formar un rulo de 100 mm de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja.

3.18.4. - Espesor

Salvo indicación contraria, los artefactos serán construidos en chapa de 1 mm de espesor mínimo en cualquiera de sus partes.

3.18.5. - Cristalería

Los globos serán de vidrio claro, opalino, satinado, azulado, etc. según se indique, de la mayor calidad y tono uniforme sin sopladuras y exento de fallas de cualquier especie; serán rechazados los globos opacos que permitan ver el filamento de la lámpara.

3.18.6. - Terminación

Los artefactos serán prolijamente armados y terminados cuidando de cada detalle mecánico que entre en su construcción, y sea efectuado de la mejor forma posible; asimismo, el montaje de la parte eléctrica requerirá especial atención. Las conexiones al portalámparas se hará en forma segura sobre tornillos de bronce, evitando contactos con las partes metálicas del artefacto. Deberán tenerse en cuenta que con estas condiciones se colocarán en obra. Los artefactos suspendidos con barrales irán provistos con contratueras en la parte inferior de manera que el cuerpo del artefacto resulte un sólido block. La terminación exterior será de acuerdo con lo que se indique en cada caso.

3.18.7. - Dispositivo de fijación



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja y se le entregará con los tornillos necesarios. La base del artefacto apoyará directamente sobre la pared, roseta, etc.

3.18.8 - Barrales

Para los péndulos se utilizarán barrales en caños de bronce o hierro, de acuerdo a la especificación particular de cada croquis. Serán de un diámetro de 15,8 mm externo.

3.19. TIERRA DE SEGURIDAD

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcazas de motores, de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor desnudo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 v.(según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohm., medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad.

El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispensor deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie del agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispensor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

3.20. INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

Se instalará sistemas de protección exclusivos en el tanque de reserva que figura en detalles y planos respectivos.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

4- INSTALACIONES SANITARIAS

Los trabajos que se traten en el presente plano deberán ajustarse al Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación, "Normas y Gráficos" de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias, planos, especificaciones particulares, a estas especificaciones y a las indicaciones que imparta la Inspección.

4.1. PLANOS:

El contratista confeccionará en papel vegetal 90 grs./m² y copia coloreada los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Inspección, someterá a la aprobación de la Unidad Central de Administración de Programas (U.C.A.P.) - FORMOSA y plano conforme a obra, hasta obtener la aprobación final de la Comuna.

Si fuese necesario a juicio de Inspección, el Contratista presentará para su aprobación, con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, planos de Coordinación donde figuren los cruces de cañerías y estructura.

La ejecución de los trabajos se realizará con planos aprobados por la Municipalidad interviniente o por Inspección en los casos que no haya intervención municipal.

4.2. INSPECCIONES Y PRUEBAS DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS:

En aquellas obras en la que intervenga la municipalidad para aprobación, deberán quedar sentadas todas las inspecciones municipales de acuerdo a la reglamentación vigente.

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebarbas. Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuados como mínimo antes de taponarlos.

En lo posible y si la circunstancia de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para obras sanitarias, el Contratista, deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizado con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento previo a la recepción provisoria de las obras, Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Será responsabilidad del Contratista la apertura de canaletas para las cañerías, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra.

Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de Inspección.

Todos los conductos que deban quedar a la vista, en sótano u otros locales, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección.

A tales efectos, el Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje pedido a la Inspección de obra. El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc., serán subsanados por el Contratista.

4.3. DESAGÜES CLOACALES:

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Las instalaciones responderán en general al diseño del sistema "americano". Los tendidos de cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integran las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de material, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares.

En general toda vez que la cañería horizontal presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección que deben ser absolutamente herméticas. Todas las ventilaciones, serán ejecutadas en policloruro de vinilo rígido (P.V.C. reforzado), aprobado.

Todos los caños de ventilación rematarán en los techos a la altura reglamentaria y directivas de Inspección. Los mingitorios tendrán depósitos automáticos, con llave de paso para regular la entrada del agua.

Las rejillas de piso ubicadas en baños y toilettes serán de bronce cromado de 0,11 m. x 5 mm. de espesor, con tornillos a bastón del mismo material o de PVC. Las piletas de patio central de 0,102 m., llevarán marco y reja de 0,20 x 0,20 m. de PVC reforzado de 3,2 mm.

Las cámaras de inspección se ejecutarán de hormigón armado, de acuerdo a la capacidad, exigida, en cada caso, con las ventilaciones, tapas, etc. que exige Obras Sanitarias.

Las bocas de acceso, de inspección o de desagüe suspendidas, serán de P.V.C. de 0,20 x 0,20 m. de la profundidad indicada en plano de 4 mm. de espesor, y tendrán tapa de bronce de 0,20 x 0,20 m. doble cierre hermético o en P.V.C. Los tubos para el empalme de cañerías de hierro con plomo serán de bronce laminado forrados con plomo de 3 mm. de espesor de la mejor calidad.

4.4. CAÑERÍAS DE P.V.C. - DESAGÜES SECUNDARIOS

También las cañerías se pueden ejecutar en P.V.C. (policloruro de vinilo rígido), de acuerdo a lo especificado en el Proyecto con sus correspondientes accesorios.

4.5. DESAGÜES PLUVIALES:

Comprenderá la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. Los caños de lluvia a empalmarse serán de P.V.C. o chapa galvanizada número 24. La capacidad de desagüe en los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo a la reglamentación vigente de O.S.N. lo mismo en lo que a pendiente se refiere.

4.6. RESERVA DE AGUA:

La reserva de agua podrá hacerse por medio de tanque elevado, cisterna o equipo hidroneumático, de acuerdo a las especificaciones en planos, para cada obra y cumpliendo las normas de O.S.N.

4.7. AGUA FRÍA:



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica (planos/ proyectos) y las especificaciones técnicas particulares, desde la construcción de la conexión domiciliaria de agua potable, tanque de bombeo, equipo de eléctrobombas, reserva, cañería de distribución, provisión y colocación de alimentación de agua fría, artefactos y grifería en general. Se deberá contemplar, la construcción de extensión de cañería distribuidora, a construir bajo el régimen de obras por cuenta de terceros, con inspección de O.S.N., en el sector urbano, con las conexiones indicadas para el edificio, con las condiciones, exigencias, proyecto y dirección técnica, que requiere la entidad precitada, para este tipo de obras, a fin de asegurar la provisión de agua corriente. La distribución de las cañerías se ejecutarán en aleación de cobre, polipropileno con uniones roscadas o por termofusión, o acero inoxidable con costura con sus correspondientes accesorios del mismo material.

4.8. CONSTRUCCIÓN DE PERFORACIÓN E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBAS DE IMPULSIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA.

En los casos en que las especificaciones técnicas particulares requieran la construcción de un pozo, para captar el agua subterránea, el contratista deberá presupuestar además los caños a colocar, filtros, tapones, limpieza de la perforación, sondeo eléctrico, ensayos del agua, estudio hidrogeológico del perfil del terreno, etc., los trámites de denuncia del pozo ante el Departamento Gral. de Irrigación, y/o O.S.N.S.E. la gestión e instalación de línea de energía eléctrica para la eléctrobomba a instalar y todas las cañerías, válvulas, cisternas, etc. para el aprovisionamiento de agua.

4.9. CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA SUPERFICIAL:

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y las especificaciones técnicas particulares. El Contratista deberá incluir en su oferta la conservación, mantenimiento, análisis, productos químicos necesarios para desinfección, coagulación, limpieza, etc., durante el período de garantía de la obra.

4.10. AGUA CALIENTE:

Para la provisión de agua caliente se tendrán en cuenta los siguientes sistemas:

4.10.1. Con calefón a gas natural o envasado:

Se alimentará directamente al calefactor con su respectiva llave de bloqueo (exclusiva o con roseta cromada) y desde el mismo a todo el recorrido.

4.10.2. Con calefón a gas u otro combustible:

Con sistema de " Agua Caliente Central " con retorno. Se alimentará con agua ablandada, proveniente de tanque de reserva o equipo hidroneumático al de los intermediarios, calefaccionado con vapor proveniente de caldera, o de agua caliente.

Desde el intermediario se harán los recorridos como se indica en los planos respectivos, teniendo especial cuidado en que las cañerías tengan pendientes ascendente, colocando el "escape" en el punto o puntos más altos del tramo de montaje del sistema.

Cuando la circulación de agua caliente se realice por sistema forzado se agregará a la bomba de recirculación un sistema "bypass" que permita usar indistintamente el retorno y la eventual reparación de la bomba de recirculación. A efectos de evitar las recirculaciones paralelas a cada retorno en su encuentro con el troncal del mismo se le aplicará una válvula de retención de bronce con asiento cónico, fácilmente accesible; el mismo criterio se aplicará en el troncal de retorno con su unión al sistema previsto.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

4.10.3. Calefón solar.

4.10.4. Cañerías:

Las cañerías de agua caliente serán:

- * Latón u otra cañería de aleación de cobre aprobada flexible o rígido.
- * Polipropileno aprobado.

Llevarán aislación térmica de media caña de lana de vidrio o poliestireno expandido y envoltura de papel alquitranado en forma de venda (doble envoltura) y acanalado sujeto con ataduras de alambre de 0,50 m. También pueden usarse las cañerías de cobre, con caño camisa de P.V.C. como aislante o del tipo "T.A." de cobre, de las características y dimensiones que indique la fábrica respectiva.

Se tendrá especial cuidado en colocar las piezas de transición de bronce fundido en las uniones entre cañerías de H°G° o cobre y en prever las holguras necesarias para permitir la dilatación de las tuberías.

Se utilizarán llaves esclusas de bronce tipo reforzadas. Cuando las cañerías de alimentación o retorno se coloque bajo piso, se alojarán con una canaleta de mampostería realizada al efecto; debiendo tener las dos caras laterales y el fondo de revoque impermeable no así la tapa que será de losetas comunes sueltas.

4.12. VENTILACIONES:

Serán de P.V.C. para ventilaciones. Se coronarán con sombrerete del mismo material. Se sujetará a los muros con flejes de chapa de H°G° N° 22, atornillada a taco expansor de plástico.

4.13. ALBAÑILERÍA SANITARIA:

4.13.1. Cámaras de inspección:

Se construirán de 0,60 x 0,60 m. de luz libre, hasta una profundidad de 1,20 m.; para mayores profundidades de las cámaras serán de 1,00 x 0,60 m.

Las bases serán de 0,15 m. de espesor de hormigón simple o armado, según se indique en las especificaciones particulares.

Todas las cámaras se construirán de mampostería u hormigón armado. Sobre la base de hormigón, se levantarán 2 hiladas de mampostería de las mismas características que las anteriores y que servirán para alojar las canaletas de desagüe (cojinetes) y la entrada y salida de los caños sobre la mampostería se colocará la cámara de inspección, teniendo especial cuidado en la unión entre éstas, de tal manera que asegure absoluta impermeabilidad.

4.13.2. Bocas de acceso, de inspección o desagüe:

Serán prefabricadas de P.V.C. reforzado y llevarán tapas de bronce o P.V.C. según se indique en Especificaciones Técnicas Particulares.

4.13.3. Pozo absorbente:

Se excavarán del diámetro indicados en planos hasta encontrar terreno apto. Caso contrario, de encontrar arena o agua, profundizar 2 m. como mínimo a ellos.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Se calzarán con ladrillos comunes con trabas a la francesa, arrancando desde un anillo de H° A° y se terminará con losa de hormigón armado y brocal de 40 x 40 cm. que llevará tapa y contratapa de cemento, desde la que partirá la cañería de ventilación, de 0,100 m. El anillo de hormigón armado, se construirá inmediatamente encima de la capa de agua o manto de arena que se encuentre sobre el retallo, que se dejará en la excavación a tal efecto.

La mampostería será cerrada, desde 1,50 m. debajo del caño de entrada.

4.13.4. Zanja de filtración:

Sistema de depuración de las aguas residuales, como complemento de cámara séptica, en tratamiento rural de los efluentes cloacales, se construirán conforme se indique en los planos y especificaciones técnicas particulares, en terreno de probada permeabilidad.

4.13.5. Filtro subterráneo de arena:

Se adoptará la construcción de este sistema de tratamiento de los efluentes cloacales y residuales de obra, en ambiente rural, cuando la profundidad de la napa freática no permite construir las cañerías de desagüe con pendientes reglamentarias a las instalaciones domiciliarias, y se trate de no contaminar la napa freática, debiendo recurrirse a este medio, para la depuración previa antes de desaguar al agua de la napa freática.

4.13.6. Lagunas de estabilización u oxidación:

La construcción de lagunas de oxidación, consistente en pantanos (represas de poca profundidad), donde se mantiene los desagües cloacales, previamente o no sedimentados, con permanencia variable de 30 días o más expuesto a la acción solar y la fotosíntesis de las algas que se originen de la materia orgánica, se ejecutarán conforme las medidas de las especificaciones técnicas particulares, pendiente del terreno, y previsión en cada caso del destino del efluente tratado.

En caso que se descargue a desagüe o cauce del D.G. Irrigación, se efectuarán los trámites ante la entidad estatal para su conocimiento y control de los análisis del agua depurada, que se vierte a sus cauces con la autorización anteriormente diligenciada, por la Contratista. La forma de ejecutar en taludes, fondos, cámaras de entrada y salida, cotas, compactación, dimensiones, etc. de las lagunas se adaptarán a los planos y especificaciones generales

4.13.7. Lecho biológico:

Construcción tipo, como unidad compacta, para instalación sanitaria de decantación (pozo Imhoff) y lecho biológico de mantos de piedra, con percolación de derrames, fijo dentro de depósitos de hormigón, se ubicará y construirá, conforme los dosajes, armaduras, dimensiones y detalles de planos y especificaciones particulares.

4.14. RED CLOACAL O DISTRIBUIDORA EXTERNA.

4.14.1. Red cloacal externa por cuenta de terceros:

Las cañerías por las cuales se construirán las redes externas y conexiones domiciliarias, serán de hormigón comprimido aprobada de 0,150 m. como también pueden construirse con caños de asbesto cemento **RCP**, con juntas de goma, del mismo diámetro. Profundidad de zanjas: según planos. Pendiente: según normas de Obras Sanitarias.

También podrá emplearse caño P.V.C. rígido, aprobado por O.S.N. para la construcción de extensión de red cloacal. Las juntas, formas, material y pruebas a que se someterán las cañerías, y bocas de registro, por O.S.N. a la Inspección, se indican en las especificaciones particulares.

4.14.2. Red distribuidora de agua:



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Para la construcción de red de agua, se utilizarán cañerías de asbesto cemento clase 5 o 7, de diámetro 0,075 m. a 0,150 m. ó P.V.C. aprobados.

Las cámaras de mampostería, con marcos y tapa F°F°, se adjuntarán conforme plano de detalle de accesorios.

Las piezas especiales de unión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, cámaras de mampostería, serán aprobadas y colocadas ajustándose en su totalidad a las normas O.S.N.

Serán por parte de la empresa constructora, todas las roturas, reparaciones y refacción de pavimentos, que afecte constructivamente, de extensión de cañería distribuidora o colectora.

El enlace de la red proyectada con la existente, que será efectuada por personal de O.S.N., será a cargo del Contratista, corriendo por cuenta del mismo, la provisión de materiales y piezas especiales, retiro de escombros y señalización diurna y nocturna.

4.15. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS:

Inodoros: Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las siguientes características: inodoro pedestal de loza blanca o color de primera calidad con depósito de embutir o mochila. Se asentarán sobre brida de bronce con masilla y dos tornillos también de bronce.

Bidet: Será de loza vitrificada blanca o color de primera calidad y juegos de llaves a indicar en cada caso. Se ajustará al piso con tacos y tornillos de bronce.

Mingitorios: Responderán a los siguientes tipos:

- a) Mingitorios a canaletas con divisorios según proyecto.
- b) Mingitorios de loza blanca de colgar.
- c) Mingitorios cortos.
- d) Construidos en acero inoxidable.

Para el primer caso el sistema se compone de un grupo de sectores con divisorios colocados cada 0,50 m. como mínimo y 0,60 m. como máximo y serán de 1,00 m. de alto x 0,35 cm. de profundidad colocados en su borde superior a 1,60 m. del piso, desaguarán en canaleta 1/2 caña de acero inoxidable de 0,150 m. de diámetro y 0,01 m. de pendiente por metro de longitud.

La limpieza se hará con caños de cobre agujereado en doble fila con respecto al parámetro de 45° en la fila superior y 30° en la inferior; los orificios serán de 2 mm. y el caño se colocará 1,10 m. del piso separado 1 cm. del paramento. Se colocará depósito automático para mingitorio, de P.V.C. embutido, con entrada de agua regulable y tendrá una capacidad de 4 lts. por división con su llave correspondiente.

Próximo a canaleta de desagüe se colocará una C.S. de 0,013 m. de diámetro para limpieza de la misma y del sector. El desagüe final se hará por medio de la pileta de patio abierta de 0,060 m. de diámetro, según se indique en plano.

En el segundo caso se colocará además de las divisiones ya indicadas, mingitorios de colgar de loza vitrificada blanca o color de primera calidad, y se fijarán al muro sobre revestimiento por medio de tornillos de bronce y tacos. La limpieza se hará individualmente con un caño colector desde el depósito automático que será de las mismas características y caudal que el anteriormente descrito. Cada artefacto desaguarán individualmente a canaleta, o pileta de patio según indiquen los planos.

La descarga se hará con cañerías de P.V.C. de las características reglamentarias indicadas. Desagües en la forma descrita anteriormente, irán siempre a pileta de patio abierta.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

Bebederos: Serán de amurar, de loza vitrificada color blanca de primera calidad, con grifería p/bebedero y llave de paso para regular caudal de salida. Se sujetarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuelas de hierro, o en su defecto serán de hormigón según plano tipo. Otra opción es la de los bebederos eléctricos.

Lavatorios: Serán de loza blanca o color de primera calidad, de colgar o con/sin pedestal y llevarán canillas de servicio, y accesorios o juegos de llaves cromados. Se ajustarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuela de hierro.

Piletas de cocina, lavamanos y/o lavacopas: Las piletas de cocina serán de acero inoxidable (simple o doble chapa), según se indique. En ambos casos el desagüe se hará con cañería de P.V.C., 0,050 m. según plano. Se la tratará ídem a lo indicado en desagües secundarios. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 0,050 m.. Llevará grifería según especificaciones. Será de bronce cromado en las piletas de acero inoxidable a la sopapa prevista por fábrica, ídem P.V.C..

Las piletas lavamanos o lavacopas serán de las mismas características que las anteriores, pero su desagüe será del diámetro que se indique, lo mismo que para la colocación o no del sifón, Para las características constructivas de la pileta se seguirá lo descrito en plano de detalles de núcleos húmedos.

Pileta de lavar, piletones: La de lavar será de cemento (medidas estándar), o serán construidas in situ revestidas o no, pero en todos los casos el desagüe será de caño de P.V.C. de 0,038 m. con sifón o no según se indique, y se tratarán ídem a lo indicado.

Accesorios: Se colocarán del tipo y calidad indicado en planillas respectivas y en los lugares fijados en planos de detalles, con un mínimo de:

Portarrollo: 1 por Inodoro.

Percheros: 1 por lavabo o inodoro (como único artefacto)

Toallero: 1 por lavabo en baño principal.

Jaboneras: Chica 1 por Lavatorio o cada 2 bachas de mesada

Materiales: Todos los materiales a colocar serán de las características consignadas en el presente pliego y planillas respectivas, de primera calidad, marca reconocida y aprobada por O.S.N.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

5. INSTALACIONES DE GAS.

5.1. GENERALIDADES:

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Particulares y Planos, específicamente referido a todas las instalaciones de gas a saber:

5.1.1. Instalac. Internas de baja presión. Natural y envasado:

5.1.2. Instalac. Internas de media presión (0,160 kg/cm²) de gas natural

5.1.3. Extensión de redes externas.

5.1.4. Plantas de gas licuado a granel y sus correspondientes redes de distribución.

5.1.5. Otros tipos de instalaciones no contempladas precedentemente.

Se consideran incluidos en los ítems de las propuestas la provisión e instalación de todo elemento y/o artefacto, fundamental o accesorio requerido para el funcionamiento normal, correcto y carente de peligro, incluyendo obras complementarias y prestaciones ya descriptas en el Pliego general de Ingeniería.

Asimismo se complementa con las Especificaciones Técnicas Particulares y Planos de Proyecto Licitatorio.

5.2. NORMAS Y REGLAMENTOS:

Serán de aplicación todas las normas, reglamentaciones, recomendaciones y disposiciones de Ex Gas del Estado, referidos a los distintos tipos de instalaciones mencionados en el punto 1, incluyendo los emanados de otras normas que rijan en la materia.

5.3. PLANOS:

Los planos que el Contratista, a través de un instalador matriculado, presentará ante la Prestataria del Servicio para su aprobación, contarán con la previa conformidad de la Inspección de Obra.

Además deberá confeccionar planos, si es requerido por la Inspección de Obra, en lo que conste la ubicación precisa de los elementos, recorridos, etc.

5.4. INSPECCIONES Y PRUEBAS:

El Contratista efectuará las pruebas reglamentarias de las instalaciones que exija la "Prestataria del Servicio", debiendo comunicárselo a la Inspección de Obra con la debida anticipación a los efectos de verificar los resultados. Independientemente, la Inspección podrá exigir si lo estima necesario, inspecciones y/o pruebas parciales o totales para los cuales el contratista aportará los trabajos a saber:

5.4.1. Cuando la instalación esté terminada y en condiciones de realizar las pruebas de funcionamiento según normas.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

5.4.2. Cuando la instalación permita realizar las pruebas de hermeticidad y obstrucciones.

5.4.3. Antes de tapar cañerías enterradas y/o embutidas.

5.5. EQUIPO - BATERÍA:

Se ubicarán en los sitios indicados en planos. Su construcción será mampostería con paredes interiores revocadas y enlucidas con mezcla común, y exteriores terminados de acuerdo a la arquitectura del edificio. La losa de piso y techo será revocada e impermeabilizada. Puertas y ventilaciones de acuerdo a normas de Gas del Estado.

5.6. REGULACIÓN - MEDICIÓN:

Se ubicarán de acuerdo a planos, siendo su construcción en todos los casos, ya se trate de nichos, gabinetes o recintos para cámaras de regulación y medición, en mampostería con estructura de hormigón armado si fuese necesario; paredes interiores revocadas y enlucidas; pisos revocados e impermeabilizados; cubiertas de hormigón armado o metálicas y terminaciones exteriores según la arquitectura de la obra y las Especificaciones Particulares de cada caso.

5.7. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS:

Serán de la mejor calidad y aprobadas por Gas del Estado, llevando en lugar visible para el caso de artefactos, la chapa con matrícula, inscripción y aprobación, nombre del fabricante, consumo de quemadores, y de algún otro dato requerido por Gas del Estado. El nivel de calidad y su equivalencia quedarán determinados por lo que establezca el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

5.8. CAÑERÍAS Y ACCESORIOS:

5.8.1. Instalaciones de baja presión (0,02 kg/cm² - 0,03 kg/cm²). Serán de caño negro como costura.

5.8.2. Instalación media y alta presión:

Según lo especificado en capítulo III de las "Disposiciones, Normas y Recomendaciones para uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales". En todos los casos se contemplará la protección anticorrosiva superficial y eventualmente protección catódica), en un todo de acuerdo a las Normas de Gas del Estado o la Empresa Prestataria del Servicio.



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INGENIERÍA

6. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO.

6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales, artefactos y mano de obra especializada para la instalación del servicio contra incendios, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, esquemas marcados, especificaciones particulares, reglamentación municipal vigente y la Ley de Seguridad Nacional N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79 y de trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que acompañan, son complementarios y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos.

6.1.1. Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a las inspecciones de obra sobre cualquier error, omisión o contradicción.

6.1.2. Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en: gabinetes, vidrios de los mismos, mangueras, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

6.2. NORMAS Y REGLAMENTACIONES:

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos además de los establecidos en el punto 7.1. con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos.

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.)
Código de Edificación de la Municipalidad correspondiente.
Código de Construcción Sismorresistente si correspondiere.
Cuerpo de Bomberos de la Pcia. de Formosa.
Obras Sanitarias de la Nación.
Obras Sanitarias Mendoza S.E.

Si las exigencias de las Normas y Reglamentaciones citadas obligarán a realizar trabajos no previstos en la documentación licitatoria, el Contratista deberá comunicarlos a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presenten, ya que posteriormente no se aceptarán excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones.

6.3. PLANOS:

Los Planos que entrega la Municipalidad, indican en forma esquemática la ubicación de los distintos elementos que componen el sistema y el trazado, diámetro y materiales de las cañerías.

Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, el Contratista estará obligado a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo en todos los casos entregar planos en



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

escala de acuerdo a Normas Reglamentarias con las modificaciones introducidas, indicándose en los mismos la ubicación de la totalidad de los distintos elementos de la instalación.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de la Obra, no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a los planos. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones aprobadas.

6.4. INSPECCIONES Y PRUEBAS:

Se harán los que exija los entes citados en el punto 2.

6.5. MATERIALES:

6.5.1. Cañerías:

Se emplearán caños de hierro galvanizado roscado con accesorios del mismo material. En Especificaciones Técnicas se detallará si van embutidas externas o enterradas y el tipo de protección exigido.

6.5.2. Bombas:

Cuando se deban colocar para lograr la presión requerida en la red, se proveerá y colocarán bombas de características definidas en Especificaciones Técnicas Particulares en lo que respecta a su caudal y altura manométrica. Serán del tipo centrífugo, horizontales, de rotor metálicos y sistemas de válvulas en la aspiración e impulsión.

6.5.3. Válvulas:

Las válvulas de Incendio serán de bronce tipo teatro, con volante apertura y cierre, salida rosca macho a 45° con tapa y cadena. Marco T.G.B. o equivalente, diámetro establecido en Especificaciones Técnicas Particulares e irán en nichos metálicos ubicados según planos.

6.5.4. Manguera:

Serán de material sintético imputrecible, con sellos de calidad norma IRAM N° 3548 de aprobación, con uniones tipo mandrilar colocadas de bronce forjado. Se incluirán llaves de ajustes uniones de hierro fundido.

6.5.5. Lanza:

Construida por un tubo sin costura, de cobre repujado, con entrada y salida de bronce forjado. Diámetro de entrada, salida y tipo de boquilla según Especificaciones Técnicas Particulares.

6.5.6. Gabinetes:

Las válvulas, mangueras, lanza, llaves de ajustes se instalarán en nichos metálicos, fondo y costados en chapa N° 16, marco de frente y contramarco y dimensiones según Especificaciones Técnicas Particulares, con frente de vidrio doble entero. Irán pintados reglamentariamente. En su interior llevará soporte para manguera y lanza.

6.5.7. Boca impulsión:

Se colocarán en lugares indicados en planos las bocas de impulsión para motobombas de bomberos. La cañería alcanzará la línea municipal terminado en una válvula de bronce tipo "teatro" con volante de apertura y cierre, salida rosca hembra, diámetro = 63,5 mm., inclinada 45° hacia arriba que permita conectar mangueras



PROVINCIA DE FORMOSA
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, INVERSIÓN,
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
UNIDAD CENTRAL DE
ADMINISTRACION DE PROGRAMAS
U . C . A . P .

del servicio de bomberos; para alojar dicha válvula se construirá una cámara de hormigón armado de 0,40 x 0,60 m. con tapa inoxidable de fácil apertura, estampado sobre ella la palabra "Bomberos" en letra de 10 cm..

6.5.8. Matafuegos:

Se colocarán extintores portátiles en base a polvos químicos secos TRI-CLASE con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Sello de conformidad norma IRAM N° 3569 modificado en su nuevo tipo según lo establece dicha norma.

Se colocarán suspendidas en perchas de acero inoxidable, a una altura y capacidad indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares, sobre señalización normalizada de extintores según norma IRAM 10.005.

Se dispondrá detrás de cada extinguidor un rectángulo superior en ancho y alto 20 cm. del artefacto. Dicho rectángulo será diagramado con franjas de 10 cm. de ancho a 45° en color bermellón y blanco realizados en pintura fosforescente o brillante.

Sobre el vértice superior derecho y con letra negra sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto.

6.5.9. Rociadores automáticos:

La instalación se ejecutará según plano. Diámetros de cañerías, tipo de rociadores, válvulas y otras características según Especificaciones Técnicas Particulares.

6.5.10. Sistema de alarmas:

Conforme a planos y Especificaciones Técnicas Particulares, de Electricidad y Servicios contra incendios, se instalará una alarma general y sonora y pulsadores normales, éstos estarán semiembutidos en la pared a una altura de 1,20 m., con vidrio delgado de protección y leyenda reglamentaria.

6.5.11. Luz de emergencia y de señalización:

Los medios de escape del edificio y sus cambios de dirección se señalarán cumpliendo exigencias del código y de acuerdo a Especificaciones Técnicas Particulares, de Electricidad y Servicios contra incendios.

6.6. TIPOS DE INSTALACIONES

6.6.1. Superficie efectiva menor de 1000 m²:

Sistema en base a extintores portátiles y señalización normalizada, entendiéndose por "superficie efectiva" a la "superficie cubierta total" menos "superficie de sanitarios y circulaciones".

Capacidad de matafuegos: 10 kg.

En los casos de escuelas de nivel preprimario se reducirán a 5 kg., duplicándose para cumplir con Código.

6.6.2. Superficie efectiva mayor de 1000 m²: (ó que cuente con locales de alto potencial de fuego)

Al sistema anterior se adicionará un sistema hidráulico compuesto por reserva de agua, bombas de impulsión (ó equipos hidroneumáticos), red de distribución de agua y bocas de impulsión equipadas, en un todo de acuerdo a la prevención E1 del Código de Edificaciones de la Municipalidad.

6.6.3. Sistemas especiales: A definir en Especificaciones Técnicas Particulares de la Obra.