



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Derecho

PLIEGO TECNICO Y DE BASES Y CONDICIONES PARA LA CONTRATACIÓN DE
OBRAS MENORES

Expediente N° 0072479/2015 Compra N° 107/15 Licitación Pública 005/15

Solicitante Secretaría Técnica / Arquitecto Guillermo Martinez.-

Por este Pliego de Bases y Condiciones se invita a cotizar en la presente Contratación Directa de conformidad con el procedimiento establecido por la Ley 13.064 de Obras Públicas Decreto PEN 1023/2001, Régimen de Contrataciones de la Administración Pública Nacional, en lo que no se oponga a las normas citadas en el presente, Decreto PEN N° 1295/2002 que aprueba el Régimen de Redeterminación de Precios de los contratos de Obra Pública y normas modificatorias, la Resolución (CS) N° 1861/11 y sus modificatorios, la que establece que la contratación y ejecución de las Obras Públicas en el ámbito de la Universidad de Buenos Aires se ajustará a las normas aprobadas por ella, los que se tendrán por conocidos por el oferente al ser presentadas las propuestas, y con las Cláusulas Particulares y las Especificaciones Técnicas que en su caso se detallen.

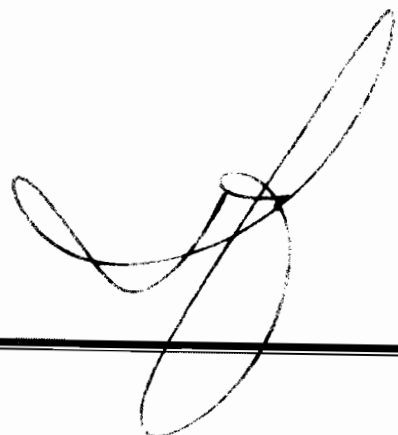
Apertura de las Ofertas 21 / 12 / 2015 a las 12:00 hs.

Reng.	Detalle y condiciones particulares	Precio Total
01	Por la contratación de una empresa a fin de realizar la refacción del gimnasio y el natatorio, ubicados en el Subsuelo de esta Facultad, con inclusión de materiales, mano de obra especializada, dirección técnica, herramientas, maquinarias, enceres y toda aquella tarea que, sin encontrarse detallada, sea necesaria para la perfecta terminación de las obras , bajo el sistema CONTRATACIÓN POR AJUSTE ALZADO, en un todo de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y Planos adjuntos.-	\$
	TOTAL GENERAL.....	\$

SON PESOS:.....

ANEXO I

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES
PARA LA
CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRAS PÚBLICAS**

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and curves.

1

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. Objeto del pliego

Es objeto del presente pliego es regular la licitación, contratación y ejecución de obras públicas por parte de la Universidad de Buenos Aires las que se ajustarán a las bases y condiciones generales previstas en este pliego, el que se completará en cada caso con el Pliego de Condiciones Particulares, el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de las obras o trabajos que se liciten.

1.2. Glosario.

La terminología utilizada en el presente pliego posee el siguiente significado:

1. **Adjudicatario:** El proponente al que se le ha comunicado la adjudicación de la obra a su favor, hasta la firma del contrato.
2. **Análisis de Precios:** Desarrollo de los componentes que conforman la estructura de costos que forman parte del precio de cada ítem del presupuesto o de las ofertas.
3. **Circular con consulta:** Las contestaciones del Licitante a los pedidos de aclaración formuladas con relación a la documentación licitatoria.
4. **Circular sin consulta:** Las aclaraciones de oficio que el Licitante formule con relación a la documentación licitatoria.
5. **Comisión Evaluadora:** Es la que examina las propuestas recibidas y aconseja la precalificación y/o adjudicación de la propuesta más conveniente, y el rechazo de las que, conforme al pliego, resulten inadmisibles o inconvenientes.
6. **Comitente:** El órgano de la UBA que encarga la ejecución de la obra, y figura designado como tal en el Pliego de Condiciones Particulares que integra la documentación de la licitación.
7. **Contratista:** El adjudicatario después que ha firmado la contrata.
8. **Contrata:** Instrumento legal escrito, firmado por un representante autorizado del Licitante y del Adjudicatario, que encabeza toda la documentación del contrato y estipula sus condiciones básicas.
9. **Convocatoria:** Llamado a presentar ofertas en licitaciones o concursos públicos, privados o en contrataciones directas
10. **Día/s:** Salvo indicación en contrario, se entenderán por días hábiles administrativos.
11. **Día/s hábil/es administrativos:** Los días en que funcionan las oficinas de la

Universidad de Buenos Aires.

12. **Días Laborables:** Todos los días excepto los domingos y medio día del sábado y los comprendidos dentro del régimen de feriados nacionales y días no laborables
13. **Dirección de Obra:** Quien tiene a su cargo el control de la fiel interpretación de los planos y de la documentación técnica que forma parte del proyecto, y la revisión de los certificados correspondientes a la obra en ejecución.
14. **Documentación licitatoria:** Está constituida por el presente Pliego de Condiciones Generales, el Pliego de Condiciones Particulares, el Pliego de Especificaciones Técnicas, el proyecto, el cómputo y presupuesto oficial, el juego completo de planos y planillas, la memoria descriptiva y toda otra documentación que se indique en el Pliego de Condiciones Particulares.
15. **Inspección de Obra:** Quien representa técnicamente al Licitante en las actividades de supervisión y vigilancia de los trabajos, con autoridad para actuar en su nombre y facultada para realizar el control del cumplimiento del contrato.
16. **Licitante:** El órgano de la Universidad de Buenos Aires que realiza el llamado a licitación.
17. **Oferta:** Conjunto de documentos que define los aspectos técnicos y económicos de la Propuesta, integrada generalmente por: oferta económica, compromiso de mantenimiento, presupuestos detallados, planilla de cotización por ítems, plan de trabajos, plan de certificación y curva de inversión; análisis de precios y en general todo otro documento que guarde relación con aquélla.
18. **Oferente:** Persona física, jurídica o unión transitoria de empresas que presenta una propuesta en un procedimiento de selección (licitación pública, licitación privada, contratación directa).
19. **P.C.P.:** Pliego de Condiciones Particulares.
20. **P.C.G.:** Es el presente Pliego de Cláusulas Generales para la Licitación y Contratación de Obras Públicas.
21. **P.E.T.G:** Pliego de Especificaciones Técnicas Generales
22. **P.E.T.P.:** Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares
23. **Precios básicos:** Los vigentes al mes de la fecha de apertura de la licitación o de la fecha de cotización en el caso de contrataciones directas. Serán los informados por el INDEC o, en el caso de ser necesario, por no ser relevados por dicha entidad, por otros organismos oficiales o especializados aprobados por el Licitante.
24. **Propuesta:** Conjunto de documentos que define los aspectos técnicos y económicos de la Propuesta, integrada generalmente por: oferta económica, compromiso de mantenimiento, presupuestos detallados, planilla de cotización por ítems, plan de trabajos, plan de certificación y curva de inversión; análisis de precios y en general todo otro documento que guarde relación con aquélla.
25. **Registro:** Es el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas.

26. Representante Técnico: Profesional universitario con incumbencia acorde con las características de la obra, que representa al contratista ante el Licitante con relación a todos los aspectos técnicos.

27. Subcontratista: La persona física o jurídica con la cual el contratista celebre un contrato para la ejecución de una parte de los trabajos a su cargo.

28. UBA: Universidad de Buenos Aires.

Todo otro término empleado en la documentación y no mencionado en este artículo tiene el significado dado por los usos y costumbres.

1.3. Marco Jurídico

Todo cuanto no esté previsto en el presente pliego, será resuelto de acuerdo con las disposiciones de la Ley 13.064, el Régimen de Obra Pública de la Universidad de Buenos Aires y en forma supletoria por los principios del derecho administrativo y las normas contenidas en el Título I del Decreto 1023/01. En caso de silencio se aplicarán analógicamente las disposiciones del Código Civil y los principios generales del derecho.

1.4. Orden de prelación de los documentos contractuales

Para la interpretación de los documentos contractuales se respetará el siguiente orden de prelación:

1. La contrata
2. El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y las circulares aclaratorias.
3. El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y las circulares aclaratorias.
4. Planos de detalle
5. Planos Generales y planillas de cómputo de la obra
6. El Pliego de Condiciones Particulares y las circulares aclaratorias.
7. El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales.

En el supuesto de que existan contradicciones o diferencias de interpretación entre algunos de los documentos enumerados precedentemente, el orden de prelación será el mismo en el que aparecen ordenados los documentos en el listado precedente.

En caso de divergencia sobre la interpretación de los aspectos de ingeniería, especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, tendrán prelación las especificaciones técnicas particulares sobre las generales; los planos de detalle sobre los generales; las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos, lo escrito en los pliegos sobre lo escrito en los cómputos y ambos sobre lo representado en los planos. Las aclaraciones y comunicaciones de orden técnico efectuadas por el Licitante, tendrán prelación sobre toda la anterior documentación

mencionada en este párrafo.

1.5. Comunicaciones

Las comunicaciones y notificaciones que realice la UBA a los interesados, oferentes, adjudicatarios y/o contratistas podrán llevarse a cabo personalmente, por cédula, por carta documento, en el domicilio indicado o constituido por los interesados, oferentes o adjudicatarios en sus presentaciones.

Sin perjuicio de esto podrán adelantarse las comunicaciones y notificaciones por vía de correo electrónico o fax a los números y direcciones electrónicas indicados por los oferentes o el adjudicatario.

Las notificaciones a la entidad licitante sólo serán válidas en el domicilio indicado por ésta en el P.C.P.

2. LLAMADO A PRESENTAR OFERTAS

2.1. Tipo de Licitación

El P.C.P. indicará el carácter internacional o nacional de la convocatoria y si el procedimiento de selección se realiza con precio tope.

Las licitaciones públicas internacionales aceptarán la concurrencia de empresas argentinas y extranjeras.

Las licitaciones públicas nacionales serán llamados locales, pero no podrán ofrecer impedimentos para la presentación de Oferentes extranjeros. En estos casos deberán tener representante y activos en el país para dar cumplimiento a los requerimientos del Registro Nacional de Constructores de Obra Pública.

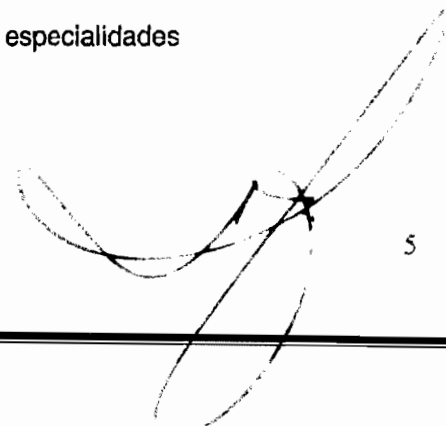
En las licitaciones con precio tope serán consideradas inadmisibles las ofertas que superen el precio tope establecido en el P.C.P.

El P.C.P. indicará si el procedimiento de selección es de etapa única o de etapa múltiple. En caso de silencio se entenderá que el procedimiento de selección es de etapa única.

2.2. Pliego de Condiciones Particulares

Los pliegos de condiciones particulares contendrán como mínimo la siguiente información:

1. Objeto de la obra;
2. Memoria Descriptiva de la obra
3. Tipo de obra a realizar: arquitectura, ingeniería, especialidades
4. Saldo de capacidad de contratación exigible
5. Plazo de la obra



6. Presupuesto oficial
7. Lugar y horario para la adquisición de los pliegos
8. Valor de los pliegos
9. Forma de presentación de las ofertas *2406.2*
10. Cantidad de copias de la oferta
11. Plazo para consultas y aclaraciones *07/02/3*
12. Lugar y fechas para la visita de obra, si correspondiera
13. Sistema de ejecución (unidad de medida, ajuste alzado, sistema mixto, coste y costas)
14. Porcentaje del anticipo financiero admitido
15. Materiales que pueden ser acopiados
16. Lugar y fecha de apertura de las ofertas
17. Plazo de mantenimiento de las ofertas
18. Documentación que debe integrar la oferta si fuese diferentes a la exigida en el presente pliego
19. Requisitos de los oferentes, si fuesen distintos o adicionales a los previstos en el presente pliego
20. Si se admite la ejecución total o parcial de la obra por subcontratistas
21. Si se admite la presentación de variantes
22. Requerimientos de maquinarias y equipos
23. Factores de evaluación y metodología de evaluación de los oferentes si fuese diferente a la prevista en el presente pliego.
24. Modelo de oferta económica, presupuesto de la oferta, si fuese diferente del previsto en el presente pliego
25. Modelo y requisitos de Plan de Inversiones si difiere del previsto en este pliego
26. ¿Modelo de análisis de precios
27. Datos de los materiales a proveer
28. Folletos e información adicional a proveer por el oferente
29. Seguros requeridos para ejecutar la obra
30. Requisitos para la movilidad de la inspección
31. Equipos informáticos a proveer por el contratista para la inspección de obra, si

correspondiere;

- 32. Seguros exigidos si fuesen distintos de los previstos en el presente pliego, monto y requisitos de los mismos;
- 33. Promedio de los días de lluvia para cada mes del año
- 34. Sanciones o multas adicionales a las previstas en el presente pliego
- 35. Otra información necesaria para ofertar y evaluar las ofertas.

2.3. Circulares con o sin consulta

Los interesados podrán solicitar, por escrito, al Licitante cualquier aclaración o efectuar cualquier consulta que sea necesaria para la preparación de su oferta, hasta CINCO (5) días hábiles administrativos antes de la fecha de apertura de la licitación.

La fecha que se tomará en cuenta para computar este plazo será la de efectiva recepción del requerimiento de aclaración o consulta por parte del Licitante.

La respuesta a estos pedidos se realizará mediante Circulares con Consulta hasta DOS (2) días hábiles administrativos antes de la apertura de las ofertas. Dentro del mismo plazo, el Licitante, si lo juzga necesario, podrá también formular aclaraciones de oficio, mediante Circulares sin Consulta que no modifiquen sustancialmente la documentación licitatoria.

El Licitante podrá, de oficio y a su sólo criterio, o a solicitud de uno de los interesados, extender por una vez el plazo indicado para realizar las consultas, cuando la naturaleza de éstas u otras razones así lo requieran.

Las comunicaciones se cursaran a la totalidad de los interesados que hayan adquirido la documentación y serán publicadas en la página web oficial del Licitante. Las notificaciones se realizarán por medio fehaciente.

Todas las aclaraciones que se remitan llevarán numeración corrida y pasarán a formar parte de la documentación.

2.4. Enmiendas a la documentación de licitación

El Licitante, podrá enmendar la documentación de la licitación sin ampliar el plazo de presentación de las ofertas si tales enmiendas no fuesen sustantivas y si se comunicuen en forma fehaciente a los adquirentes de los pliegos, hasta TRES (3) días hábiles administrativos antes de la fecha establecida para la apertura de las ofertas.

Esta comunicación se cursará a la totalidad de los adquirentes de la documentación del procedimiento de selección.

Si la enmienda se produjese antes del vencimiento del plazo de adquisición de pliegos, la misma deberá ser publicada por un día en el Boletín Oficial.

En todos los casos las enmiendas deberán publicarse en la página web oficial del Licitante.

Si el Licitante, considera que la enmienda producida hace aconsejable ampliar el plazo

Handwritten signature and scribbles in black ink, including a large 'X' mark and a small number '7'.

para la presentación de ofertas, comunicará tal circunstancia en la forma descripta precedentemente, a todos los adquirentes de pliego, sin que ésta modificación otorgue derechos a reclamo alguno por parte de éstos.

2.5. Adquisición de los documentos de la licitación

Para presentar propuestas es obligatorio haber adquirido la documentación de licitación. El importe recibido por la Universidad de Buenos Aires por la venta de los pliegos compensa el precio de elaboración e impresión de los mismos y no será devuelto a los adquirentes en ningún caso, aún cuando por cualquier causa se dejara sin efecto la licitación o se rechazaran todas las ofertas.

El precio del pliego no podrá superar su costo de elaboración y difusión. Los pliegos podrán venderse en papel impreso o en Cd's no regrabables.

2.6. Plazos

Los plazos de mantenimiento de oferta, de ejecución de las obras y de garantía y conservación de las mismas, se especifican en el P.C.P que integra la documentación de licitación.

2.7. Sistemas de ejecución de las obras

El Pliego de Condiciones Particulares establecerá el sistema de ejecución que corresponda a cada obra los que podrán ser: 1) por unidad de medida; b) por ajuste alzado; c) por coste y costas; d) Sistema mixto.

2.8. Contratación por unidad de medida.

Las obras podrán contratarse total o parcialmente por el sistema de unidad de medida, sobre la base de la cantidad de unidades determinadas en el presupuesto oficial y de los precios unitarios establecidos en la propuesta por el adjudicatario.

Dentro del monto de cada ítem del contrato, se entenderá incluido el costo de todos los trabajos que, sin estar expresamente indicados en la documentación contractual, sean imprescindibles ejecutar o proveer para que la obra resulte concluida con arreglo a su fin y a lo previsto en tal documentación.

Las cantidades o metrajes consignados en el presupuesto oficial, que el proponente deberá respetar en su cotización, serán reajustados en más o en menos, según medición de lo realmente ejecutado, y certificada su diferencia con el procedimiento fijado en el numeral 13 del presente.

Los proponentes presentarán con sus propuestas, un presupuesto por triplicado con la indicación de las cantidades (repliendo las ya fijadas en el presupuesto oficial) y los precios unitarios que ofrezcan en cada ítem y el total resultante.

Se entiende que la contratación por "unidad de medida" no significa la contratación de tantas obras independientes como ítems se coticen por este sistema, sino que lo que el Licitante contrata es una obra completa, que debe funcionar de acuerdo con el fin para el que fue proyectada y cuyo pago total resultará de aplicar el método explicado precedentemente.

2.9. Contratación por ajuste alzado.

30

En la contratación por "ajuste alzado" el Oferente cotizará un precio único y global para la ejecución de la obra o parte de la obra, contratada por este sistema, sin perjuicio de lo cual deberá presentar su oferta de acuerdo con una planilla de cotización que se corresponda con los rubros, ítems o subítems del presupuesto oficial que deberá aprobar el Licitante.

Por lo tanto, al cotizar por "ajuste alzado", el Oferente se compromete a ejecutar la obra completa por la suma única y global que haya establecido en su propuesta y acepta que el monto del contrato no variará cualquiera fuese la cantidad de provisiones, obras o trabajos realmente ejecutados para terminar totalmente la obra que se contrate y para que esta funcione de acuerdo al fin para el que fue proyectada.

La división del "presupuesto oficial" o de la "planilla de cotización" en ítems, subítems o partidas globales con sus cómputos métricos, precios parciales, unitarios y totales, se efectuará con el objeto de ordenar la certificación y pago de los trabajos, pero de ninguna manera se entenderá que el precio parcial asignado representa el precio de ese ítem o partida, ya que para lo cotizado por el sistema de "ajuste alzado" solo se considerará un precio global y único por toda la obra o por la parte de ella sujeta a ese régimen.

Se entiende que el monto del contrato cotizado por "ajuste alzado" incluye cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener ítem o partida expresa en el "presupuesto oficial" o en la "planilla de cotización", fuese necesario e imprescindible ejecutar para que la obra quede totalmente terminada y funcione de acuerdo a su fin, con el resultado garantizados por el Oferente.

2.10. Contrataciones mixtas

En cuanto a los ítems a contratar por unidad de medida y que estarán expresamente señalados en el presupuesto oficial y con indicaciones de las cantidades o metrajes a cotizar, se reajustarán en más o en menos, según medición de lo realmente ejecutado y certificadas sus diferencias con el procedimiento fijado en el numeral 13 del presente pliego

En su propuesta, el proponente dejará constancia de: 1) monto global de las obras por ajuste alzado; 2) monto detallado de los ítems por unidad de medida, repitiendo los metrajes indicados en el presupuesto oficial, consignando los precios unitarios que cotiza y 3) la suma de ambos conceptos, que representa el monto total de su propuesta.

2.11. Contratación por coste y costas.

Sólo en caso de urgencia justificada o de conveniencia comprobada, la Administración podrá contratar por este sistema, entendiéndose por "coste" los gastos de construcción, materiales, mano de obra, cargas sociales, impuestos, costo financiero y gastos generales, y por "costas" la utilidad del contratista.

El Licitante abonará el valor de los gastos en los que el contratista justifique fehacientemente haber incurrido, con más el monto o porcentaje determinado en el P.C.P. en concepto de beneficio.

2.12. Moneda de cotización

Las ofertas deberán presentarse en moneda de curso legal. Cuando por cualquier motivo se aceptaran cotizaciones en moneda extranjera, el importe de las garantías

correspondientes se constituirán en moneda nacional calculándolas al tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina, al cierre de las operaciones del día anterior de su constitución. El importe de la garantía deberá ajustarse cada vez que se verificase un incremento mayor al diez por ciento (10%) en la cotización de la moneda extranjera.

2.13. Cláusula Anticorrupción

Será causal determinante del rechazo de la oferta en cualquier estado del trámite o de la rescisión de pleno derecho del contrato, cuando las personas físicas o jurídicas en su carácter de Oferentes, Oferentes seleccionados o contratista han incurrido en prácticas corruptas o fraudulentas en los términos que se definen a continuación:

- "Práctica corrupta" significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud de cualquier cosa de valor con el fin de influir en la actuación de un funcionario público con respecto al proceso de contratación o a la ejecución del contrato, y
- "Práctica fraudulenta" significa una tergiversación de los hechos con el fin de influir en un proceso de contratación o en la ejecución de un contrato de obra pública en perjuicio del Licitante; la expresión comprende las prácticas colusorias entre los licitantes (con anterioridad o posterioridad a la presentación de las ofertas) con el fin de establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos y privar al Licitante de las ventajas de la competencia libre y abierta.

3. DE LOS OFERENTES

3.1. Capacidad legal.

Los proponentes deberán tener capacidad legal para obligarse y estar inscriptos en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas, salvo que se trate de obras menores de acuerdo a lo definido en el Regimen de Obra Pública de la Universidad de Buenos Aires.

3.2. Capacidad técnica, financiera

La capacidad técnica se establecerá indistintamente: 1) mediante los antecedentes que las empresas registren ante el licitante, 2) por certificados que acrediten que han ejecutado en forma satisfactoria trabajos análogos a los licitados y 3) por cualquier otro medio que el licitante juzgue conducente.

La capacidad financiera resultará de los elementos de juicio que obren en poder del licitante, de los que aporten los mismos proponentes o de información suministrada por establecimientos bancarios o comerciales de notoria seriedad.

3.3. Capacidad de contratación

Los Oferentes deberán demostrar que poseen la capacidad de contratación suficiente para cada tipo de obra, la que se definirá en el Pliego de Condiciones Particulares, como para cubrir los requerimientos de la obra durante el plazo previsto para la ejecución de la misma. El saldo de capacidad de contratación anual deberá ser igual o superior al que fije el Pliego de Condiciones Particulares para la obra licitada. La capacidad de contratación se acredita con la presentación del Certificado de Capacidad de Contratación Anual expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obra Pública.

En caso de empresas que se presenten como uniones transitorias, la capacidad para

contratar resultará de la suma ponderada de las capacidades individuales de cada una de las empresas, siempre que cada una de ellas se encuentre en condiciones de ser oferente.

Los Oferentes deberán presentar declaración jurada de obras en ejecución o en proceso de adjudicación, actualizada y con detalle descriptivo de las obras que se encuentren ejecutando y/o en proceso de adjudicación, indicando el Licitante, sus montos contractuales, plazos de ejecución y fechas de inicio y finalización de obra.

3.4. Impedimentos para contratar

No podrán concurrir como proponentes:

1. Los agentes y funcionarios de la Administración Pública Nacional, Provincial o Municipal y las empresas en las que tuvieren una participación suficiente para formar la voluntad social.
2. Los fallidos, mientras no sean rehabilitados; los interdictos, mientras permanezcan en tal condición y los concursados salvo que posean autorización del juez del concurso.
3. Toda persona a la que, dentro del término de los tres (3) años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, se le hubiera rescindido un contrato por su culpa con la UBA o con cualquier organismo de la Administración Pública Nacional, Provincial y/o Municipal.
4. Los condenados por delitos dolosos, por un lapso igual al doble de la condena.
5. Las personas que se encontraren procesadas por delitos contra la propiedad, contra la Administración Pública Nacional, los estados provinciales, los municipios y/o contra el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o contra la fe pública o por delitos comprendidos en la Convención Interamericana contra la Corrupción.
6. Las personas físicas o jurídicas que no hubieran cumplido con sus obligaciones tributarias y/o previsionales nacionales
7. Los inhabilitados por regímenes especiales.

3.5. Domicilio.

El proponente, el adjudicatario y el contratista constituirá domicilio especial en la jurisdicción que se establezca en el P.C.P. La modificación del domicilio dentro de la jurisdicción deberá ser notificada en forma inmediata, fehaciente y por escrito al organismo licitante

3.6. Ejecución de Obras por Empresas Asociadas.

En el caso en que dos o más empresas se presenten asociadas a la licitación, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, dando cumplimiento a los requisitos exigidos para las Uniones Transitorias de Empresas (UTE) por la Ley de Sociedades Comerciales. Una vez presentadas a la licitación, las UTE no podrán modificar su

integración, y en caso de ser contratadas no podrán hacerlo hasta el cumplimiento total de las obligaciones emergentes del contrato, salvo expresa autorización del Licitante.

La UTE deberá tener una duración superior al tiempo que demande la ejecución del contrato, incluido el plazo de garantía, y los trabajos a realizar deberán encontrarse comprendidos dentro de su giro comercial.

En caso de resultar adjudicataria una U.T.E. deberá acreditar su inscripción en la Inspección General de Justicia, como requisito previo a la firma de la contrata. La falta de cumplimiento del requisito determinará la revocación de la adjudicación con la pérdida de la garantía de mantenimiento de la oferta.

3.7. Elegibilidad

La información obrante en bases de datos de organismos públicos sobre antecedentes de las personas físicas o jurídicas que presenten ofertas será considerada a fin de determinar la elegibilidad de las mismas. Se desestimarán, con causa, las presentaciones u ofertas de aquellas que exhiban reiterados incumplimientos de sus obligaciones.

4. DE LAS PROPUESTAS

4.1. Lugar de presentación de las propuestas.

Las propuestas se presentarán en el lugar, día y hora que se fijen en el P.C.P. o en el respectivo llamado a licitación.

4.2. Forma de presentación de las propuestas.

Las propuestas deberán presentarse redactadas en idioma nacional, sin enmiendas, raspaduras o errores que no hayan sido debidamente salvados. Se presentarán en original, foliadas y debidamente firmadas y selladas en todas sus hojas por los representantes legal y técnico de los proponentes. Se acompañarán tantas copias como se establezca en el P.C.P. o en el llamado a licitación, las que se identificarán como "ORIGINAL", "DUPLICADO", "TRIPLICADO", etc., en todas sus hojas. En caso de discrepancia entre los ejemplares prevalecerá sobre los demás el señalado como "ORIGINAL".

Las cajas, sobres o paquetes deberán presentarse cerrados y con indicación del proponente y número de la licitación y la fecha y hora de apertura. Las aclaraciones que quieran agregarse deberán quedar asentadas por escrito en la propuesta.

El oferente podrá proponer variantes por separado, si el P.C.P. las admitiera y siempre que lo hiciera acompañado a la propuesta conforme a pliego y no se alterare las bases de la licitación y la concepción original del proyecto

Las propuestas que se reciban después del día y hora fijados, serán rechazadas y devueltas sin abrir con prescindencia de la fecha en la que fueron despachadas. El licitante no asume responsabilidad alguna, ni admitirá reclamos por la no apertura de dicha propuesta.

4.3. Documentos que integran la propuesta.

La propuesta deberá contener, como mínimo, la siguiente documentación:

1. Carta de Presentación de acuerdo con el modelo que se agrega como Anexo I
2. Garantía de mantenimiento de oferta del 1% del Presupuesto Oficial
3. Certificado de Capacidad de Contratación expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obra Pública. En el caso de empresas que tuvieran el certificado en trámite al momento de la apertura, podrán presentar la constancia de inscripción en dicho Registro y la constancia de tramitación del certificado de capacidad de contratación. Este certificado deberá ser presentado antes de la preselección o cuando lo solicite la Comisión de Evaluación de Ofertas.
4. Estatuto o contrato social actualizado, Acta de asamblea que designa a los miembros del Directorio y Acta de Directorio que autoriza la presentación a la licitación.
5. Acreditación, de acuerdo a derecho, de la representación o personería de los firmantes de la propuesta.
6. Copia de los documentos de identidad (DNI, o Pasaporte) de los firmantes de la oferta, en caso de que el oferente fuese una empresa unipersonal o una sociedad de hecho
7. Convenio de constitución de la UTE con firma certificada por escribano público, en caso de que el oferente fuese una UTE
8. Constitución del domicilio especial del proponente en la jurisdicción que se establezca en el P.C.P.
9. Recibo de adquisición de la documentación licitatoria (original o fotocopia autenticada).
10. Pliegos y planos y circulares emitidas debidamente firmadas
11. Certificado de Visita a Obra, si lo solicita el P.C.P.
12. Certificado fiscal para contratar expedido por la AFIP
13. Declaración de mantenimiento de la oferta de acuerdo con el plazo que fije el P.C.P.
14. Estados contables de los dos últimos ejercicios con informe de auditoria con firma certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas y legalización en caso de que no fuese de la Ciudad de Buenos Aires.
15. En el caso de sociedades con una duración inferior a dos años: estado de situación patrimonial e indicación del activo y pasivo corriente certificado por Contador Público con firma certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas y legalización en caso de que no fuese de la Ciudad de Buenos Aires:
16. Designación del Profesional que actuará en calidad de Representante Técnico y conformidad de dicho profesional.
17. Declaración jurada con la nómina de las obras realizadas por el proponente en los últimos cinco años conforme modelo de Anexo IV.

18. Declaración Jurada con las obras en ejecución, incluyendo información completa sobre plazos de iniciación y finalización de las obras de acuerdo con el modelo del Anexo V. Además deberá presentarse una certificación del Licitante indicando estado de avance de las obras e Informe sobre cumplimiento de plazos.
19. Aceptación y compromiso de los subcontratistas de participar en la obra, en el caso de que el P.C.P aceptase su participación
20. Listado de Equipos: Se Indicará las maquinarias y equipos que se afectarán a la obra de acuerdo con el modelo del Anexo VI..
21. Declaración de aceptación de la Justicia Federal de la Capital Federal para el caso de que se susciten controversias.
22. Declaración jurada, manifestando si el proponente tiene juicios pendientes con el la UBA, o con el Estado Nacional, sea como actor o demandado, indicando datos de la causa, estado y el importe comprometido en el pleito.
23. La oferta económica conforme a las indicaciones que se establezcan en el P.C.P. o en su defecto de acuerdo con el modelo del Anexo II. El precio cotizado debe incluir todos los impuestos que graven la actividad.
24. El presupuesto de la oferta para la obra de acuerdo con el modelo que se establece en el Anexo III o el que se establezca en el P.C.P.
25. Análisis de precios, conforme al modelo del P.C.P
26. Plan de trabajos conforme al modelo del Anexo VII o al que se establezca en el P.C.P. El P.C.P establecerá si el Plan de Trabajos debe ser semanal o mensual, en caso de silencio deberá exponerse en forma semanal
27. Curva de inversión cuantificada conforme con el Plan de Trabajos
28. Datos garantizados de los materiales a proveer, cuando el Pliego de Condiciones Particulares lo requiera.
29. Folletos de los equipos a proveer con las especificaciones técnicas correspondientes, si es pertinente.
30. Libre deuda previsional expedido por la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS, entidad autárquica en el ámbito del MINISTERIO DE ECONOMÍA, en los casos en que corresponda y con las formalidades legales pertinentes.
31. Referencias comerciales, así como todo otro dato que se considere de Interés para ampliar al conocimiento de los antecedentes del oferente y referencias bancarias, indicando la nómina de los Bancos con que opera, especificando nombre, sucursal, tipo y número de cuenta, saldo al cierre del último mes y al 31 de diciembre de cada uno de los últimos tres (3) años.
32. Otros documentos que fueran exigidos en el P.C.P.

Este listado de documentación imprescindible no podrá ser disminuido por el Pliego de Condiciones Particulares, el que sin embargo podrá agregar requerimientos según sea conveniente para la contratación que se pretenda.

4.4. Uniones Transitorias de Empresas.

En el caso que dos o más empresas se presenten asociadas a la licitación, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, dando cumplimiento a los requisitos exigidos para las Uniones Transitorias de Empresas (UTE) por la Ley 19.550. Una vez presentadas en la licitación, las UTE no podrán modificar su Integración, y en caso de ser contratadas no podrán hacerlo hasta el cumplimiento total de las obligaciones emergentes del contrato, salvo expresa autorización del comitente.

La UTE deberá tener por Estatuto una duración superior al tiempo que demande la ejecución del contrato, incluido el plazo de garantía, y los trabajos a realizar deberán encontrarse comprendidos dentro de su giro comercial.

En caso de resultar adjudicataria una UTE deberá acreditar su inscripción en la Inspección General de Justicia como requisito previo a la firma del contrato. La falta de cumplimiento del requisito determinará la revocación de la adjudicación con la pérdida de la garantía de mantenimiento de la oferta.

4.5. Causal de desestimación de la oferta.

La falta de presentación de alguno de los elementos detallados en el punto 4.3, que impida la comparación de la propuesta en condiciones de igualdad con el resto de ellas, será causal de desestimación de la oferta.

4.6. Informes que suministra el licitante.

El licitante suministra únicamente los informes contenidos en la documentación licitatoria. Cuando tal documentación incluya cómputos y presupuestos oficiales, éstos tendrán mero carácter ilustrativo. No comprometen al licitante y corresponde al proponente su verificación.

4.7. Efectos de la presentación de ofertas

La sola presentación de la propuesta implica el pleno conocimiento y aceptación por parte del proponente de todas las cláusulas y condiciones del llamado y de todas y cada una de las, responsabilidades y obligaciones que surgen de la documentación licitatoria, y del marco jurídico aplicable a la licitación, por lo que no podrá luego cuestionarlos.

4.8. Carácter de la información suministrada por los Oferentes

Toda la información que presenten los Oferentes tendrá el carácter de declaración jurada. El organismo licitante o la Comisión de Evaluación de Ofertas podrá disponer la realización de inspecciones o auditorías con el objeto de confirmar su veracidad.

Si se comprobara la existencia de falsedad en la información o documentación presentada, se podrá desestimar la oferta, aún con posterioridad a la adjudicación, con pérdida de la garantía correspondiente, y se informará esa circunstancia al Registro Nacional de Constructores de Obra Pública.

4.9. Informes que deben obtener los oferentes.

Además de estudiar exhaustivamente la documentación licitatoria, es obligación del

proponente recoger en el lugar de la obra toda la información complementaria que pueda obtenerse por la observación del lugar y sus adyacencias y también por referencias de terceros sobre aprovisionamiento de materiales, personal, provisión de agua y de energía, y cuantos otros antecedentes puedan permitir una exacta apreciación de las características de los trabajos, sus dificultades y su costo. Asimismo, deberán informarse respecto de la configuración y naturaleza del terreno y del subsuelo.

4.10. Conocimiento de los antecedentes necesarios para construir la obra

Con anterioridad a formular su oferta, el Oferente, a su exclusivo costo estudiará el terreno y/o lugar en que se ejecutará la misma, incluyendo el suelo y el subsuelo, posición y fluctuación de la carga, napa freática y subterránea si fuera necesario, obstáculos sobre nivel y subterráneos, etc. debiendo tomar conocimiento de las informaciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, de las condiciones climáticas zonales tales como lluvias, vientos, régimen de los cauces naturales y artificiales, tipo de suelo y todos los datos que puedan influir en los trabajos, en su costo, en su ritmo y/o en su duración. También deberá obtener información sobre aprovisionamiento de materiales, personal, provisión de agua y energía y cuantos antecedentes fuesen necesarios para lograr una adecuada apreciación de las características de los trabajos a realizar, sus dificultades y costos.

No se admitirá, en consecuencia, reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en falta total o parcial de informaciones, no pudiendo el oferente o contratista formular reclamos basados en la carencia o insuficiencia de datos en el proyecto y/o documentación de la obra.

4.11. Garantía de mantenimiento de oferta.

El proponente deberá asegurar el mantenimiento de la oferta que presenta mediante la constitución de una garantía a favor del Licitante, constituida por el uno por ciento (1%) del importe del presupuesto oficial de la obra que se licite. El P.C.P determinará a quien debe designarse como beneficiario de las garantías previstas en este pliego, siendo beneficiario para el caso de omisión, esta Universidad.

La constitución de esta garantía podrá realizarse en cualquiera de las siguientes formas:

- 1) En efectivo, mediante depósito bancario en la cuenta del Licitante que se indique en el PCP, o giro postal o bancario.
- 2) Con cheque certificado, contra una entidad bancaria con asiento en la Ciudad de Buenos Aires. El Licitante depositará el cheque dentro de los plazos que rijan para estas operaciones.
- 3) Con aval bancario u otra fianza a satisfacción de la UBA, constituyéndose el fiador en deudor solidario, liso, llano y principal pagador con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división en los términos del artículo 2013 del Código Civil, así como al beneficio de interpelación judicial previa.
- 4) Póliza de Seguro de Caucción, por medio de la cual la aseguradora se obliga en carácter de codeudor solidario, liso y llano, principal y directo pagador con renuncia expresa de los beneficios de división y de excusión previa del obligado.
- 5) Pagaré, a la vista en la forma que establezca el P.C.P en el caso de obras cuyo

211

presupuesto oficial no superase la suma de \$100.000.

Las garantías deberán expresar que mantienen su vigencia por el plazo de mantenimiento de oferta y con las modalidades establecidas en el presente pliego, y que el garante declara conocer y aceptar.

No se aceptarán garantías distintas de las indicadas en el presente pliego.

El oferente deberá acompañar al expediente informes semestrales de la Superintendencia de Seguros de la Nación, donde se determine el estado patrimonial y de solvencia de la compañía con la que se haya asegurado. El licitante, luego de la evaluación de dichos informes, podrá requerir el cambio de aseguradora, que deberá efectuarse en el plazo de setenta y dos (72) horas de notificada la decisión, bajo apercibimiento de desestimar la oferta sin derecho a reclamo alguno.

4.12. Desistimiento de la oferta

Los proponentes estarán obligados a mantener sus propuestas durante el plazo que en cada caso se establezca en el P.C.P. Este plazo se renovará automáticamente por sucesivos períodos, hasta el momento de la adjudicación, a menos que los proponentes se retracten por escrito, con una anticipación de quince (15) días al vencimiento de dicho plazo.

El desistimiento de la oferta durante el plazo de mantenimiento de la misma implicará la pérdida de la garantía de oferta.

4.13. Gravámenes

Correrán por cuenta exclusiva de los oferentes, adjudicatario y contratista todos los impuestos, derechos, tasas, aportes, contribuciones y demás gravámenes nacionales, provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o municipales que les corresponda abonar como consecuencia de su presentación a la licitación y de la celebración del contrato. Se considerará que tales impuestos y/o gravámenes se hallan incluidos en el precio de la oferta.

5. APERTURA y EVALUACION DE LAS OFERTAS

5.1. Evaluación y calificación de los Oferentes

La evaluación y calificación de los oferentes se efectuará sobre la base de su capacidad legal, técnica, financiera y administrativa, de conformidad con la metodología que establezca el P.C.P. o en caso de silencio, la que establece el presente pliego. El P.C.P. detallará los factores a ser considerados para la evaluación y en su caso, calificación de los oferentes y establecerá los requisitos mínimos que deberán cumplir los mismos.

La evaluación se definirá en términos de cumplimiento o incumplimiento de dichos requisitos, excepto cuando el Pliego de Condiciones Particulares defina metodologías de precalificación de oferentes por sistemas de puntaje u otras metodologías de evaluación. El resultado de la evaluación y/o calificación, una vez aprobado por el Licitante, dará lugar a la consideración o rechazo de la oferta.

Cuando un oferente hubiera aprobado la evaluación y calificación técnica, no podrá ser descalificado para la licitación correspondiente por estas razones, salvo que se comprobare que su evaluación y calificación se originaron en informaciones falsas o

incorrectas presentadas al llamado o bien que hubieran ocurrido circunstancias sobrevinientes a la fecha de presentación de su propuesta, que justifiquen tal decisión.

Si por cualquier causa, en una licitación se demorara la adjudicación por más de un (1) año calendario a partir de la fecha de apertura de las ofertas, la evaluación y calificación técnica aprobada caducará y el Licitante podrá optar por revocar el llamado o bien solicitar ampliación del plazo de mantenimiento de oferta a los Oferentes y la actualización de la información necesaria para la evaluación y calificación técnica. Ninguna de estas dos situaciones brindará derechos a reclamo alguno por parte de los Oferentes.

5.2. Acto de apertura de las ofertas

Las ofertas serán abiertas en acto público, en el lugar, día y hora fijados en el aviso de la licitación, ante los funcionarios competentes y los interesados que concurran.

Salvo expresa habilitación de día y hora, si por cualquier circunstancia el día señalado para la apertura de las propuestas fuera declarado feriado o se hubiese decretado asueto administrativo, el acto se realizará a la misma hora del primer día hábil siguiente.

No se aceptarán, bajo ningún concepto, las ofertas que sean presentadas o que lleguen por correo o cualquier otro medio, luego de la hora fijada en los avisos de la licitación para la apertura de las propuestas, aún cuando la apertura de los sobres se haya retrasado y todavía no se haya abierto ninguna oferta en el momento en que pretenda efectuarse la presentación y aún cuando se justifique por el matasellos u otro elemento que se han despachado a tiempo.

En el día y hora fijados y en presencia de los interesados que concurran, se procederá a la apertura de las ofertas de la siguiente forma:

1º) Se verificará que estén reunidas las ofertas recibidas a tiempo;

2º) Se verificará el correcto estado del lacre de los sobres exteriores;

3º) En caso de procedimientos de selección de etapa múltiple: Se abrirán los sobres exteriores y el sobre N° 1 y se verificará la presentación de la garantía de oferta y de los elementos que deben integrarla.

En el caso de procedimientos de selección de etapa única: se abrirá el sobre de cada oferta y se verificará la presentación de la garantía de oferta y de los elementos que deben integrarla.

En ningún caso se permitirá introducir modificaciones en las propuestas después de la hora de apertura. Solo serán admisibles las aclaraciones previstas por Art. 17 de la Ley 13.064.

4º) Se labrará un acta en la que se consignará día y hora, nombre del o los Oferentes, importe de cada garantía y certificado de Capacidad de Contratación. En caso de que el procedimiento de selección sea de ETAPA UNICA se consignará además en el acta los montos de las ofertas. Es todos los casos se detallará todo elemento que no haya sido agregado a las propuestas.

Se firmará el acta por los funcionarios presentes y se Invitará a hacerlo a aquellos Oferentes que deseen hacerlo. En todas las firmas deberá aclararse el nombre del firmante. La documentación de los sobres quedará en custodia de la UBA.

35

5.3. Vista de las ofertas

Los oferentes podrán tomar vista de las ofertas para examinar la documentación presentada por los otros oferentes durante los DOS (2) días siguientes al acto de apertura. También podrán formular observaciones por escrito las que deberán ser presentadas dentro de los DOS (2) días siguientes de finalizado el período de vistas. Estas observaciones serán consideradas por la Comisión de Evaluación al emitir su dictamen de evaluación de ofertas.

5.4. Metodología de evaluación

La capacidad técnica y económico-financiera de los oferentes será evaluada de acuerdo con la metodología de evaluación que se fije en el P.C.P., la que consistirá en el cumplimiento de requisitos mínimos.

En caso de silencio para la evaluación de la capacidad técnica y financiera de los oferentes se tendrán en cuenta los siguientes factores:

5.5. Capacidad técnica

5.5.1. Oferentes

El oferente deberá tener experiencia como contratista o subcontratista en la construcción, remodelación, refacción, o restauración, de edificios administrativos, culturales, escolares, de salud, o de viviendas, que contemplen tareas similares a las del objeto de la licitación, por un monto o superficie total equivalente al del proyecto que se licita.

Si el oferente declarara como antecedentes obras en ejecución, las mismas deberán acreditar un avance superior al 50%.

Para facilitar la evaluación de las ofertas, los oferentes deberán agregar a su propuesta la documentación respaldatoria (Contrato de Obra, Certificación, Actas de Recepción Provisoria o Definitiva, etc.) que permita verificar la experiencia de obra declarada. La Documentación respaldatoria presentada deberá estar certificada por escribano o autoridad competente.

Las oferentes deberán gozar de buen concepto, en las obras en que haya participado.

El licitante se reserva el derecho de indagar sobre los datos relativos al cumplimiento de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el Oferente. El Licitante podrá rechazar la oferta en caso de observar un mal desempeño en las obras en las que el Oferente hubiera participado, a su exclusivo juicio. Estos requisitos podrán ser aumentados en el P.C.P en función de las características o magnitud económica de las obras o trabajos a realizar.

5.5.2. Representante Técnico

El representante técnico propuesto por el oferente deberá ser Ingeniero Civil, Ingeniero en Construcciones o Arquitecto, matriculado y habilitado, con por lo menos cinco (5) años de experiencia profesional en la ejecución de obras de naturaleza y magnitud similares. A tal fin deberá presentar el Curriculum Vitae respectivo.

El representante técnico deberá estar permanentemente en la obra. En caso de ausencia

ocasional deberá disponer la presencia de un profesional con al menos igual calificación, para su reemplazo, previa aceptación del Licitante.

5.5.3. Equipos destinados a la obra

Se solicitará el listado de equipos propuesto para ejecutar los trabajos y su lugar de ubicación, al momento de la cotización y debidamente identificados a través de su número de serie. La Comisión de Evaluación podrá verificar el estado de los mismos.

5.6. Capacidad económico-financiera.

Se realizará el análisis de la situación económico-financiera y de magnitud empresarial, sobre la base de los estados contables del último ejercicio o del último balance cerrado, si correspondiere, conforme a los requisitos mínimos que para cada uno de los indicadores se establecen a continuación:

5.6.1. Indicadores de situación económico-financiera

Índice	Fórmula	Valores aceptables
Índice de liquidez corriente	Activo Cte. / Pasivo Cte.	Mayor o igual 1,00
Índice de liquidez seca o prueba acida	Activo Corriente - Bienes de Cambio / Total Pasivo Corriente	Igual o mayor a 0,80
Índice de solvencia	Total Activo / Total Pasivo	Mayor a 1,50
Pasivo exigible	Pasivo Corriente / Activo Total	Igual o menor a 0,35

5.6.2. Indicadores de magnitud empresarial

Indicador	Composición	Valor requerido
Capital de trabajo	Activo Corriente Pasivo Corriente	- Superior a la certificación acumulada de los tres meses de mayor inversión según el Presupuesto Oficial y la Curva de Inversión de cada oferente.

El resultado del análisis de los índices deberá arrojar valores admisibles en por lo menos tres (3) de los cuatro (4) indicadores, cumpliendo en forma excluyente con el índice de liquidez corriente y de Capital de Trabajo.

En el caso en que el oferente fuese una UTE o agrupación de colaboración empresarial, se calculará el puntaje individual de cada integrante de la UTE, en función de los estados contables requeridos. Posteriormente se afectará dicho puntaje con el porcentaje de participación de la empresa en la UTE, y la suma los valores así obtenidos será el puntaje de la U.T.E. en el rubro.

Cuando el cierre del último estado contable anual sea de más de cinco (5) meses anteriores al mes de apertura de las ofertas, la Comisión de Evaluación podrá solicitar al oferente la presentación de un estado contable parcial que abarque el período que va desde la fecha de cierre del último ejercicio anual, hasta el último día del penúltimo mes anterior al de la apertura de las ofertas.

5.7. Capacidad de contratación

El P.C.P deberá definir el tipo de obra a fin de evaluar la capacidad de contratación y el monto del saldo de capacidad de contratación exigible para cada obra. En caso de no establecerlo se considerará que el oferente deberá tener un saldo de contratación igual o superior al monto del Presupuesto Oficial.

En caso de una UTE o agrupación de colaboración empresaria, el saldo de contratación anual exigido será integrado por la suma de los saldos de capacidad de contratación anual que el Registro Nacional asigne a cada uno de los integrantes de la misma.

5.8. Comisión de Evaluación y Análisis Técnico de las Ofertas

Las ofertas serán evaluadas por una comisión designada al efecto por el Licitante, la que deberá requerir la información o documentación necesaria para subsanar los defectos formales de las propuestas y tendrá facultades para solicitar la información adicional que y los Informes técnicos que considere necesarios o conveniente para su mejor evaluación

5.9. Examen de las ofertas

Finalizada la apertura de las ofertas y el período de vista establecidos en el numeral 5.2., la Comisión de Evaluación examinará las propuestas recibidas.

Se verificará que las ofertas estén completas y se detallarán los elementos faltantes de acuerdo a los requerimientos del presente pliego del P.C.P y del P.E.T.P. Asimismo se analizarán las observaciones que hubieran sido formuladas por los oferentes durante el período de vista de las ofertas.

Se considera "Oferta Admisible" a la propuesta que hubiere cumplido con las exigencias establecidas en los pliegos de licitación (PCG, P.C.P., PETG y PETP), que provea las aclaraciones e información adicional solicitada por la Comisión de Evaluación, relacionados con el cumplimiento de dichas exigencias, que se ajuste a lo solicitado por los pliegos, no contenga condicionamientos y que a juicio fundado de la Comisión de Evaluación contenga las condiciones técnicas y económicas necesarias para ejecutar la obra.

Para la evaluación de las propuestas se considerarán los requisitos mínimos establecidos en el el presente Pliego y/o del P.C.P.

5.10. Causales de inadmisibilidad de las ofertas.

Será declarada inadmisibile la oferta en los siguientes supuestos:

- a. Que no estuviere firmada por el oferente o su representante legal.
- b. Que estuviere escrita con lápiz.
- c. Que careciera de la garantía exigida
- d. Que fuera formulada por personas, con impedimentos para contratar. inhabilitadas o suspendidas para contratar.
- e. Que contuviere condicionamientos.
- f. Que tuviere raspaduras, enmiendas o interlíneas en el precio, cantidad, plazo de entrega o alguna otra parte que hiciere a la esencia del contrato, y no estuviereñ

debidamente salvadas.

- g. Que contuviere cláusulas en contraposición con las normas que rigen la contratación.
- h. Cuando un oferente, representante técnico, empresa subsidiaria o miembro del mismo holding participara en dos o más propuestas.
- i. Cuando la misma persona integrara la dirección de empresas que formulen ofertas en forma separada.
- j. Cuando una misma persona, sociedad o grupo resulte total o parcialmente propietaria de empresas que formulen ofertas en forma separada.

Los errores intrascendentes de forma no serán causal de inadmisibilidad de las ofertas. En el informe de evaluación de las ofertas, la Comisión fundamentará debidamente las razones que provocaron la declaración de inadmisibilidad de las ofertas

5.11. Ampliación de la Información

En cualquier momento del procedimiento de evaluación la Comisión Evaluadora o el Licitante podrá pedir por escrito a los oferentes cualquier aclaración, ampliación o información complementaria que considere necesaria, siempre y cuando dicha información no modifique elementos esenciales de las ofertas.

La información solicitada deberá ser presentada en un plazo no mayor a CINCO (5) días, bajo apercibimiento de desestimación de la oferta en caso de incumplimiento.

Estas solicitudes y la nueva información que presenten los Oferentes serán agregadas al expediente pudiendo los restantes oferentes solicitar vista de la misma.

5.12. Dictamen de evaluación.

La Comisión se expedirá respecto de la admisibilidad y de la conveniencia de las ofertas de acuerdo con la metodología de evaluación que se establezca en el P.C.P. para cada obra.

Cuando la complejidad de las cuestiones a considerar impidiere el cumplimiento de su cometido dentro del plazo fijado, la Comisión Evaluadora podrá requerir una prórroga al licitante.

La Comisión de Evaluación recomendará la adjudicación a aquella oferta que se ajuste sustancialmente a las condiciones de la licitación y resulte evaluada como la más conveniente. La emisión de este dictamen es la preadjudicación, en los procedimientos de selección de etapa única. En los de etapa múltiple el dictamen que recae sobre las condiciones técnicas (Sobre 1) es la preselección, y el que recae sobre la oferta económica (Sobre 2) es la preadjudicación.

5.13. Mejora de Precios

En los casos en que todas las ofertas recibidas superaran un 20% al presupuesto oficial actualizado a la fecha de apertura de las ofertas y la convocatoria no fuese con precio tope, el Licitante podrá dejar sin efecto el llamado o convocar a mejorar sus ofertas, a todos los oferentes cuyas ofertas resulten admisibles.

37

La convocatoria a presentar mejora de precios se notificará por medio fehaciente fijándose en dicha notificación el día, hora y lugar de presentación de la misma.

La mejora de precios será presentada en sobre cerrado hasta la fecha y hora fijada por la Comisión de Evaluación y la apertura de los sobres se realizara en acto público. El silencio por parte de los oferentes invitados a mejorar, se considerará como intención de mantener sus ofertas.

El Licitante también podrá solicitar una mejora de precios o un rebalanceo de los precios unitarios de su oferta, exclusivamente al oferente cuya oferta resulte admisible, y no supere el 20% del presupuesto oficial actualizado a la fecha de apertura de ofertas, con el fin de obtener condiciones más ventajosas para la Administración.

5.14. Empate

Si dos o más ofertas admisibles cotizaran el mismo precio y estuvieran en igualdad de condiciones, se les solicitará una mejora de precios, la que deberá ser presentada en sobre cerrado. Las nuevas ofertas serán abiertas en acto público. Si la situación se mantuviera, y la Comisión Evaluadora así lo entendiera conveniente atento no lograr un orden de prelación entre los oferentes que permita aconsejar como preadjudicatario a uno de ellos, la adjudicación se resolverá por sorteo en presencia de los interesados.

5.15. Rebalanceo

El licitante podrá solicitar al preadjudicatario el rebalanceo de precios unitarios de su oferta sin modificar el precio final de la misma, luego de finalizado el plazo para presentar impugnaciones, de analizadas las mismas por la Comisión, si las hubiere y con anterioridad a la adjudicación.

Si el oferente no aceptase realizar el rebalanceo solicitado podrá dejarse sin efecto la preadjudicación si los precios unitarios de algunos ítems no fuesen razonables.

La realización del rebalanceo implica la correspondiente modificación de la curva de inversión y de los análisis de precios si los mismos se vieran afectados.

5.16. Publicidad de la Preadjudicación

El dictamen de preadjudicación debe ser comunicado en forma fehaciente a todos los oferentes y publicado en la página web oficial del organismo Licitante.

Se dejará constancia en las actuaciones de la fecha de inicio y finalización de la publicación del dictamen de la preadjudicación y de la forma de comunicación de la misma a los oferentes.

Las mismas normas se aplican al dictamen de preselección en los procedimientos de etapa múltiple.

5.17. Impugnaciones a la Preadjudicación

La preadjudicación podrá ser impugnada por los oferentes dentro del plazo perentorio de TRES (3) días a contar desde su notificación.

Una vez publicada o notificada la preadjudicación, los oferentes podrán tomar vista de las actuaciones licitatorias. La solicitud de vista de las actuaciones no suspende ni interrumpe

el plazo previsto para la impugnación.

Las mismas normas se aplican al dictamen de preselección en los procedimientos de etapa múltiple.

5.18. Garantía de Impugnación

La impugnación de la preadjudicación deberá ser acompañada de un depósito bancario equivalente al 1% del Presupuesto Oficial realizado en el lugar o cuenta que indique el P.C.P. La garantía será por tiempo indeterminado, irrevocable y se perderá en el caso de que la impugnación fuese desestimada, excepto que fuese considerada razonable por esta Universidad.

La misma norma se aplica a la impugnación del dictamen de preselección en los procedimientos de etapa múltiple.

5.19. Resolución de las Impugnaciones

Las impugnaciones que se presentasen serán evaluadas por la Comisión de Evaluación la que emitirá un informe respecto del mérito de las mismas en el que deberá ratificar o rectificar la preadjudicación o preselección aconsejada.

La autoridad competente para resolver la adjudicación analizará todos los antecedentes elevados y resolverá si corresponde aceptar o rechazar las impugnaciones mediante acto administrativo.

5.20. Desestimación del llamado

La autoridad competente podrá dejar sin efecto la convocatoria en cualquier momento del trámite previo a la firma del contrato, sin que ello genere derecho a indemnización alguna a los oferentes, preadjudicatario o adjudicatario.

6. ADJUDICACIÓN DE LA LICITACION

6.1. Oferta Única

La circunstancia de no haberse presentado más de una oferta no impide la adjudicación si la oferta resultara conveniente, a criterio del Licitante.

6.2. Adjudicación

La adjudicación será resuelta por la autoridad competente y deberá recaer en la oferta más conveniente teniendo en cuenta el precio, la calidad, la idoneidad del oferente y demás condiciones de la misma. El resultado de la adjudicación será notificado fehacientemente a todos los oferentes y publicado en la página web oficial del Licitante.

6.3. Ajuste del Plan de Trabajos e Inversiones

Dentro de los CINCO (5) días de notificada la adjudicación, el Adjudicatario presentará el Plan de Trabajos e Inversiones corregido de acuerdo con las observaciones comunicadas por el Licitante. Esta modificación no podrá alterar el importe total de la obra ni su plazo de ejecución.

En caso de que las correcciones realizadas no cumplieran con lo indicado por el Licitante,

éste intimará al Adjudicatario a presentar nuevamente el plan corregido dentro de los TRES (3) días siguientes

En caso de que el adjudicatario no presentara las correcciones requeridas por el Licitante o aún la tercera presentación del plan corregido adoleciera de fallas o no se hubieran cumplido con las modificaciones indicadas por el Licitante, éste podrá revocar la adjudicación con pérdida de la garantía de oferta.

El P.C.P. podrá modificar los plazos previstos precedentemente cuando las características o la complejidad de la obra lo justifiquen,

En todos los casos el Plan de Trabajos deberá incluir claramente la tarea "Replanteo" y deberá indicar si la misma coincide o no con la iniciación formal de la obra.

Bajo ninguna circunstancia se procederá a la firma de la contrata sin que el Plan de Trabajos e Inversiones se encuentre debidamente aprobado.

La aprobación del plan por el Licitante no libera al Contratista de su responsabilidad directa con respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado.

6.4. Otros requisitos a cumplir antes de la firma de la contrata

Una vez aprobado el Plan de Trabajos y dentro de los CINCO (5) días de notificado de su aprobación y previo a la firma del contrato, el Adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:

- a) Garantía de cumplimiento del contrato, en un todo de acuerdo con lo previsto en el numeral 6.5.
- c) Cuando corresponda, formalización del Contrato de UTE y su inscripción en la Inspección General de Justicia.

El incumplimiento de los requisitos anteriores en tiempo y forma, otorgará derecho al Licitante a optar por revocar la adjudicación y ejecutar la garantía de la oferta.

6.5. Garantía de cumplimiento del Contrato

Dentro de los CINCO (5) días de notificado de la adjudicación, el Adjudicatario constituirá una garantía de cumplimiento del contrato equivalente al CINCO POR CIENTO (5 %) del monto contractual, en cualquiera de las formas establecidas en el Apartado 4.11., con excepción del pagare. Las pólizas deberán ser emitidas por empresas aseguradoras aceptadas por la UBA.

El Pliego de Condiciones Particulares no podrá modificar la forma de constitución de la garantía de contrato.

6.6. Ajuste de la garantía de cumplimiento del contrato

Cuando los términos contractuales prevean o la legislación determine la actualización monetaria del monto contractual, o la redeterminación de los precios del contrato, el monto de las garantías también deberá ser actualizado en idéntica proporción de forma de asegurar permanentemente que la garantía sea equivalente al CINCO POR CIENTO (5 %) del mismo.

La actualización del monto de la garantía, en más o en menos, será obligatoria para el Contratista cuando la diferencia entre el valor real de la misma y el que corresponda al monto contractual actualizado, supere el CINCO POR CIENTO (5%) y deberá realizarse con la emisión del primer certificado que arroje esa diferencia. En forma similar se procederá en caso de modificaciones del monto contractual, en más o en menos, por adicionales o quitas de obra, trabajos no previstos, etc.

6.7. Vigencia de la garantía

Las garantías deberán mantener su vigencia hasta que se haya aprobado la liquidación final de la obra o hasta que se hayan satisfecho las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que tenga el Contratista con el Licitante cuando, por causa de la misma, puedan accionar contra él o dar lugar a medidas de cualquier tipo que afecte la libre disponibilidad de las obras contractuales.

6.8. Reposición de la garantía

Si la integridad de la garantía de cumplimiento contractual se viese afectada por hechos o actos imputables al contratista, éste deberá reponerla en un plazo de no más de DIEZ (10) días, bajo apercibimiento de rescisión del contrato con culpa.

6.9. Revocación de la adjudicación

Si vencido el plazo establecido en el numeral 6.4, sin que el Adjudicatario hubiese cumplido con las obligaciones a su cargo o si habiendo cumplido no concurriese al acto de firma de la contrata o no aceptase suscribirla, el Licitante podrá, sin intimación previa, revocar la adjudicación y proceder de inmediato a ejecutar la garantía de oferta, sin que el Adjudicatario tenga derecho a compensación alguna.

En esas circunstancias el Licitante, podrá adjudicar la licitación a la oferta que hubiera resultado evaluada como la segunda más conveniente y en caso de corresponder aplicará el procedimiento de mejora de precios previsto en el numeral 5.13 del presente pliego.

6.10. Perfeccionamiento del Contrato

El contrato se perfecciona con la firma de la contrata por el Adjudicatario y por un representante autorizado del Licitante, en el número de ejemplares que corresponda, dentro de los TREINTA (30) días de la fecha de notificación de la Adjudicación, una vez constituida la garantía de cumplimiento del contrato y la constitución de la UTE, si correspondiente.

Toda la documentación, que integre el contrato, deberá ser firmada por las partes en el acto de suscripción de la contrata. Una vez firmada ésta, el Licitante entregará al Contratista, sin cargo, una copia de la contrata y dos copias autenticadas de la totalidad de la documentación contractual. Al mismo tiempo se procederá a la devolución de las garantías de oferta a los restantes Oferentes.

6.11. Documentos Integrantes del contrato

1) Son documentos integrantes del contrato:

- a. El presente PCG
- b. El Pliego de Condiciones Particulares, las circulares con y sin consulta
- c. El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, las circulares con y sin

39

consulta

- d. El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales
- e. El proyecto y los planos y planillas
- f. El presupuesto oficial de la obra cuando corresponda
- g. La propuesta, el Plan de Trabajos y Curva de Inversiones
- h. La adjudicación
- i. La contrata

2) Se considerará documentación accesoria al contrato, la que se indica a continuación:

- a. La orden de iniciación de los trabajos;
- b. El acta de iniciación;
- c. El plan y diagrama de ejecución de la obra aprobado por el Licitante;
- d. Las Órdenes de Servicio que por escrito imparta la Inspección;
- e. Libro de notas de pedido;
- f. Los planos complementarios que el Licitante entregue al contratista durante la ejecución de la obra y los preparados por el contratista que fueran aprobados por aquél;
- g. Actas de recepción;
- h. Los comprobantes de trabajos adicionales o de modificaciones ordenados por la autoridad competente.

6.12. Transferencia del contrato

El contratista no podrá transferir ni ceder el contrato, en todo o en parte, ni asociarse para su cumplimiento sin la autorización previa y la aprobación del Licitante.

6.13. Anticipo Financiero

El P.C.P podrá contemplar el otorgamiento de un anticipo financiero no superior al 20% del monto de la obra.

En ese caso, una vez firmado el contrato el contratista solicitará en un plazo no mayor a 10 días., el pago del anticipo financiero acompañando a tal fin la contragarantía por el monto total del anticipo. Esta garantía que podrá constituirse en cualquiera de las formas previstas en el numeral 4.11. del presente pliego o sólo en alguna de esas formas si así lo estableciera el P.C.P.

Si el contratista no integrara la garantía mencionada, el Licitante no efectivizará el Anticipo, y esto no constituirá causal de mora en la iniciación de los trabajos imputable al Licitante.

El anticipo financiero será descontado en forma proporcional de cada certificado

7. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

7.1. Orden de ejecución y Acta de Inicio

Una vez perfeccionado el contrato, el Licitante dará la orden de iniciación de los trabajos con una antelación mínima que será establecida en el P.C.P.; durante ese lapso el contratista podrá efectuar algunos trabajos preliminares.

Vencido el plazo para iniciar la obra que se establezca en la orden de ejecución, que no será superior a 30 días salvo causa justificada debidamente fundada, el contratista queda obligado a comenzar los trabajos. En esa oportunidad se labrará el Acta de Inicio.

Si cumplido el plazo para iniciar la obra, el contratista no hubiera iniciado los trabajos, sin causa justificada, el Licitante tendrá derecho a la rescisión del contrato, en cuyo caso el contratista perderá la garantía de cumplimiento del contrato y responderá por los daños y perjuicios causados.

Si el Licitante no ejerciera el derecho a rescindir el contrato, el plazo de ejecución de obra se computará a partir del vencimiento del plazo indicado en la orden de comienzo, salvo que el contratista acredite razones justificadas que imposibilitaren el inicio en dicha fecha y las mismas fuesen aceptadas por el Licitante.

7.2. Entrega de inmuebles para la ejecución de la obra

La Inspección entregará al Contratista el o los inmuebles donde se ejecutarán las obras, en el período comprendido entre la Orden de Ejecución y el Acta de Inicio. Se labrará un Acta de Entrega por triplicado, entregándose un ejemplar al Contratista.

En el Acta de Inicio se establecerán las tareas complementarias que el Contratista debe realizar en la zona objeto de la entrega, así como el tiempo que abarcarán dichas actividades.

7.3. Replanteo de la obra.

El replanteo se hará en la forma, el término y las condiciones que establezca la Inspección de Obra, de acuerdo con lo previsto en el P.C.P. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del contratista.

La Inspección de Obra controlará y verificará el replanteo de la obra que debe realizar el contratista. Una vez establecidos los puntos fijos por el contratista y aceptados por la Inspección, aquel será responsable de su Inalterabilidad y conservación.

Cuando la tarea de replanteo represente la iniciación formal de la obra y así figure en el Plan de Trabajos aprobado, el acta de replanteo podrá hacer las veces de acta de iniciación de los trabajos, debiendo dejarse en ella expresa constancia de este carácter

El contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y los niveles correspondientes.

7.4. Errores de replanteo.

El contratista es responsable del replanteo y de cualquier trabajo mal ubicado por errores en aquél, cualquiera sea su origen, y será corregido si es posible o, en caso contrario, demolido y reconstruido cuando se advierta el error, cualquiera sea el estado de la obra, todo ello por cuenta del contratista.

7.5. Documentación en obra.

Es obligación del contratista tener permanentemente en obra un ejemplar completo de la documentación del contrato, al que se irá agregando la documentación accesoria especificada en el numeral 6.11.

7.6. Planos adicionales.

De todos los planos que integran el contrato, el Licitante entregará sin cargo al contratista dos ejemplares para su uso en la obra. Si necesitara más ejemplares, deberá adquirirlos al precio que fije el Licitante.

7.7. Planos de obra

El contratista preparará todos los planos de obra necesarios y, de cada uno de ellos, entregará al Licitante dos copias para su aprobación; una vez aprobado un plano, sacará las copias que necesite para su uso y entregará al Licitante el original, a fin de su preservación en perfecto estado, acompañando además el soporte magnético.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista someterá a la aprobación del Licitante su proyecto de obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones formuladas por éste.

7.8. Interpretación de la documentación técnica.

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá de los defectos que puedan producirse por su incorrecta interpretación durante la ejecución y conservación de la misma hasta la Recepción Definitiva.

Si el Contratista creyera advertir errores en la documentación técnica, tiene la obligación de señalarlo a la Inspección antes de iniciar el trabajo. Ésta, de considerarlo pertinente, indicará al Contratista que se efectúen las correcciones que correspondan. Si el Contratista no lo señalara oportunamente, serán a su cargo los trabajos que fueran necesarios ejecutar para corregir las fallas. Dichos trabajos no podrán justificar ampliaciones de plazo.

7.9. Cierre de obra

El contratista ejecutará el cierre de las obras, cuando corresponda, en la extensión que se indique en el P.C.P., de acuerdo con las reglamentaciones en vigor o, en su defecto, en la forma que en las mencionadas cláusulas se establezca. El cerco es de propiedad del contratista, quien lo retirará cuando lo disponga la Inspección. Ésta podrá disponer que el cerco quede colocado después de la Recepción Provisoria, en cuyo caso su conservación quedará a cargo del Licitante hasta que se dé al contratista la orden de retirarlo.

7.10. Documentos que el Contratista debe conservar en obra

El Contratista conservará en la obra una copia ordenada y completa de los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten.

7.11. Vigilancia, seguridad e higiene

El Contratista es responsable de la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o

deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos. Esta responsabilidad se extiende a todo lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar a personas o a bienes del Estado o de terceros, mientras se desarrollan los trabajos.

La adopción de las medidas a las que se alude precedentemente no eximirá al contratista de las consecuencias de los hechos referidos. Cuando en la obra trabajen varios contratistas se determinará la responsabilidad de cada uno en el P.C.P.

7.12. Alumbrado y luces de peligro

El contratista instalará en todo el recinto de la obra, alumbrado suficiente para permitir una vigilancia nocturna eficiente y colocará las luces de peligro reglamentarias, estando a su cargo el consumo de energía eléctrica o de combustible de toda esta instalación.

7.13. Construcciones provisionales

Los depósitos, galpones, tinglados y en general todas las construcciones provisionales para oficinas, almacenes, talleres, vestuarios, comedores, cocinas y recintos sanitarios, serán instalados y mantenidos por el contratista en perfecto estado de limpieza y conservación, estando también a su cargo el alumbrado y la provisión y distribución de agua. A la terminación de la obra, serán demolidos y retirados por él.

7.14. Oficina para la Inspección

El contratista instalará en lugar próximo a sus propias oficinas de obra, los locales para oficinas de la Inspección, con las características y mobiliario indicados en el P.C.P. Estas instalaciones serán retiradas cuando lo disponga la Inspección, siempre antes de la Recepción Definitiva de la obra, y todos los elementos de ellas son de propiedad del contratista, quien mantendrá la limpieza permanente y conservación de las oficinas de la Inspección hasta la Recepción Provisional.

Cuando la Inspección disponga que sus oficinas se mantengan en servicio después de la Recepción Provisional, su conservación, limpieza, suministro de energía eléctrica y servicio telefónico quedarán a cargo del Licitante hasta que el contratista reciba la orden de retirar esas instalaciones.

7.15. Movilidad para la Inspección

El Contratista entregará a la Inspección, él o los vehículos su movilidad o proveerá los medios para su contratación, conforme se establezca en el Pliego de Condiciones Particulares, dentro de los TREINTA (30) días de notificada la Orden de Ejecución de los trabajos.

El contratista asegurará la disponibilidad de la movilidad necesaria para la Inspección hasta la recepción definitiva de las obras, incluida la terminación de los trabajos adicionales que se hubieran ordenado. Si hubiese provisto un vehículo éste será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

En caso de silencio del Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que la movilidad de la Inspección está a cargo del Contratista.

7.16. Daños a personas y bienes

41

El contratista tomará todas las disposiciones y precauciones necesarias o las que indique la Inspección, para evitar daños a las obras que ejecute, a las personas que dependan de él, a las del Licitante o Inspección destacadas en la obra, a terceros y a los bienes de la UBA o de terceros, ya sea que provengan esos daños de maniobras del obrador, de la acción de los elementos o de causas eventuales. Si esos daños se produjeran, será responsable por el resarcimiento de los perjuicios, salvo en los casos de excepción previstos para el particular en la Ley N° 13.064.

Estas responsabilidades subsistirán hasta la Recepción Provisional de la obra y durante la ejecución de los trabajos complementarios que se realicen en el período de garantía.

A tal efecto, el contratista deberá contar con una póliza de seguros por responsabilidad civil afectada a la obra, por los montos que se indiquen en el P.C.P.

El Licitante podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara al contratista, el importe que estime conveniente hasta que los reclamos o acciones que llegaran a formularse por alguno de aquellos conceptos, sean definitivamente resueltos y hayan sido satisfechas las indemnizaciones pertinentes.

7.17. Infracciones administrativas

El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones reglamentarias, emanadas de autoridad competente, vigentes en el lugar de las obras, y será responsable por las multas y daños que causare a terceros y por los resarcimientos a que dieran lugar las infracciones cometidas por él o su personal.

7.18. Medianerías

Cuando el proyecto prevea adosar construcciones nuevas a propiedades vecinas existentes, el contratista deberá preparar los planos y contratos de medianería y, previa aprobación del Licitante, pagar las sumas convenidas. Dos ejemplares del contrato de medianería se entregarán, uno al Licitante y otro al linderero.

7.19. Letreros

No se podrá colocar en la obra letrero alguno sin la previa conformidad del Licitante, el que decidirá sobre su texto, ubicación, diseño y dimensiones.

7.20. Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos, a satisfacción del Inspector de obra. Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá plazos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra. Los gastos que demanden estas tareas están a cargo del contratista.

7.21. Provisión de agua y energía eléctrica

El Contratista deberá proveer agua potable para las instalaciones del personal de obra y

de la Inspección hasta el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares. Los gastos que demande la provisión de agua están a cargo del Contratista.

La energía eléctrica será solicitada por el Contratista a la empresa prestataria del servicio en la zona, quedando a su cargo la ejecución de las instalaciones necesarias, desde la conexión de la red pública hasta el lugar de uso, como así también los gastos, derechos y consumo que por esos conceptos se generen.

7.22. Seguros a cargo del contratista

El Contratista deberá presentar al Licitante, con una antelación de por lo menos CINCO (5) días a la iniciación de los trabajos, los seguros que se detallan a continuación:

7.22.1. Seguro de Responsabilidad Civil.

El Contratista deberá contratar por su cuenta y cargo y mantener vigente durante todo el plazo de la obra un seguro de responsabilidad civil, debiendo exigir el cumplimiento de esta obligación a cualquier Sub-Contratista que, eventualmente, participe en la ejecución de sus obligaciones contractuales. Este seguro debe cubrir los daños que eventualmente se ocasionen a personas y a bienes de propiedad de terceros con motivo y en ocasión de la ejecución de los trabajos y las prestaciones de los servicios que se contraten. En caso que dicho seguro no cubra los daños, éstos deberán ser cubiertos por la contratista.

7.22.2. Seguro de Riesgos del Trabajo

El Contratista deberá contratar un seguro que cubra los riesgos del trabajo de acuerdo con la ley 24.028, sus reformas y decretos reglamentarios, cubriendo incluso la opción prevista en el artículo 16 de dicha ley, que permite al dependiente accionar por vía civil.

El seguro debe cubrir, como mínimo, muerte e incapacidad parcial o total permanente, teniendo los límites indemnizatorios mínimos por persona y por acontecimiento que se establezcan en el Pliego de Condiciones Particulares.

El Licitante comunicará al Contratista, antes de la iniciación de la obra, la nómina del personal que debe ser asegurado, con sus respectivos sueldos.

Serán por cuenta del Contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos adicionales o causas no imputables al Licitante, que demande el seguro para el personal de la Inspección.

Cuando el Licitante introduzca cambios en su personal, el Contratista deberá entregar las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados a la Inspección, dentro de los tres (3) días de la fecha en que se lo notifique del cambio.

El atraso en la entrega de las pólizas correspondientes a los nuevos agentes del Licitante dará lugar a la aplicación de una multa diaria equivalente a UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado.

42

7.22.3. Seguro de Vida.

Este seguro debe cubrir la totalidad del personal que trabaja en la obra, debiendo figurar un listado de dicho personal como anexo al mismo.

7.22.4. Seguro de Accidentes del personal del Licitante.

Este seguro debe cubrir los accidentes que pudiera sufrir el personal del Licitante afectado a la obra, por los montos que fije el Pliego de Condiciones Particulares.

7.22.5. Seguros de la obra contra incendio, robo y hurto,

Por el monto que fije el Pliego de Condiciones Particulares

7.22.6. Seguro sobre los materiales acoplados

De acuerdo a lo establecido en el Numeral 10.2 y cuando así corresponda.

7.22.7. Seguros exigidos en el Pliego de Condiciones Particulares

Otros seguros que, en virtud de la obra a contratar, pudiesen ser exigidos por el P.C.P.

7.23. Vigencia de los seguros

Los seguros antes mencionados deberán estar vigentes desde el inicio de la obra hasta la recepción provisoria. En caso de que el Contratista deba realizar trabajos durante el periodo de garantía, antes del inicio de dichos trabajos deberá acreditar ante el Licitante la vigencia de los seguros antes mencionados.

Todos los seguros serán contratados en compañías autorizadas y habilitadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación y de acuerdo con los requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones Particulares a satisfacción de la Universidad.

7.24. Incumplimiento en la presentación de los seguros

Si el contratista no presentase los seguros señalados o no cumpliera con alguno de los requisitos precedentemente descritos, no podrá el Contratista dar inicio a las tareas, siendo de su exclusiva responsabilidad las consecuencias que esta situación genere.

En caso de que tal incumplimiento se verifique con posterioridad al inicio de la obra, el Licitante intimará en el plazo de DOS (2) días a la presentación de los seguros en debida forma. Vencido dicho plazo sin que el contratista cumpla con su obligación el Licitante suspenderá la ejecución de la obra por causas imputables al Contratista notificándole esta medida mediante Orden de Servicio.

Dispuesta la suspensión de la obra por las razones expuestas en el párrafo precedente, no se abonará ningún importe en concepto de certificados. Si la suspensión se extendiera por más de TREINTA (30) días por este motivo se podrá rescindir el contrato por culpa del

Contratista.

7.25. Requisitos de los seguros

Las pólizas de seguro que se emitan deben establecer en forma expresa la obligación de la aseguradora de notificar al Licitante cualquier omisión o incumplimiento de cualquier naturaleza en que incurriese el Contratista, con una anticipación mínima de QUINCE (15) días respecto a la fecha en que dicha omisión o incumplimiento pudiera determinar la caducidad o pérdida de la vigencia de la póliza, en forma total o parcial.

La contratación de seguros por parte del Contratista no disminuye la responsabilidad de éste, quien resulta responsable directo de todas las obligaciones establecidas en el contrato y de los daños que se produzcan.

8. INSPECCION DE OBRA

8.1. Funciones de la Inspección de Obra

La verificación de la correcta provisión de materiales y equipos, de la ejecución de los trabajos y de la prestación de los servicios contratados estará a cargo del personal permanente o eventual que el Licitante designe al efecto y que constituirá la Inspección de las obras.

Todos los pedidos o reclamos de cualquier naturaleza, relacionados con la obra deberán ser presentados por el Contratista ante la Inspección de Obra mediante Nota de Pedido.

8.2. Designación de la Inspección de Obra

La Inspección de Obra estará a cargo de quien o quienes designe el Licitante; quien comunicará por nota al Contratista las personas designadas en calidad de Inspectores de Obra y las personas autorizadas para visitar la obra en cualquier momento sin previo permiso.

El Inspector, cuando esta función la ejerza una sola persona o el Jefe de la Inspección de la obra, cuando exista un equipo de personas a cargo de esas funciones, será el representante del Licitante en las obras.

8.3. Facultades de la Inspección

La Inspección tendrá, libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista en la obra, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución, los materiales, maquinarias y demás enseres afectados al desarrollo de la obra.

El Contratista suministrará los informes que le requiera la Inspección sobre la clase, cantidad y calidad de los materiales empleados o acoplados, el estado de avance, desarrollo y forma de ejecución de los trabajos realizados o sobre los que encuentre defectuosos, como así también respecto de los materiales que no se ajusten a los especificados en la documentación contractual.

La Inspección tiene facultades para rechazar o aprobar trabajos y materiales y para ordenar la demolición y reconstrucción de lo rechazado.

8.4. Notificación de las órdenes de servicio

El contratista está obligado a notificarse de las ordenes de servicio que emita la Inspección, dentro de las 48 horas del requerimiento. El Representante Técnico está obligado a tomar vista diaria del Libro de Órdenes de Servicio dejando constancia escrita y firmada en el mismo. En ese acto, queda notificado de toda orden de servicio de la que aún no se hubiere notificado. La negativa a notificarse o las conductas tendientes a evitar la notificación podrán ser sancionadas con una multa de UN DECIMOPOR MIL (0,10 o/oo) del monto contractual actualizado o redeterminado, con más sus adicionales por cada ocasión en que la notificación no fuese posible por razones imputables al contratista.

Aun cuando el contratista considere que en una orden de servicio se exceden los términos del contrato, deberá notificarse de ella en el plazo indicado

8.5. Interpretación de las órdenes de servicio

Se considera que toda orden de servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encomienda de trabajos adicionales.

El Contratista y su personal están obligados a cumplir las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección. El incumplimiento de las instrucciones de la Inspección será pasible de las penalidades y/o sanciones que fije el presente pliego.

La observación del contratista, opuesta a cualquier orden de servicio, no lo eximirá de la obligación de cumplirla, si ella fuera reiterada.

8.6. Disconformidad del Contratista con las Órdenes de Servicio

El Representante Técnico, al notificarse de una orden de servicio, podrá asentar su reserva al cumplimiento de ésta. En ese caso, la obligatoriedad de cumplir con la orden de servicio queda suspendida por CINCO (5) días hábiles, plazo en el cual el Representante Técnico debe exponer los fundamentos de su objeción al cumplimiento. Este plazo podrá ser ampliado por la Inspección de Obra según las circunstancias del caso. Si la Inspección de Obra, en cualquier momento a partir de la notificación firmada con reserva, reitera la Orden de Servicio, aquélla deberá ser cumplida sin más dilaciones, sin perjuicio de los derechos que eventualmente la Universidad entienda que corresponde reconocer al contratista, en virtud de lo que por intermedio del Representante Técnico hubiera petitionado y fundado dentro de los plazos mencionados anteriormente.

8.7. Incumplimiento de una orden de servicio

El incumplimiento a una orden de servicio ratificada por la Inspección hará pasible al Contratista de la aplicación de una multa diaria de UN DECIMO POR MIL (0,1 ^{o/oo}) del monto contractual actualizado o redeterminado, con más sus adicionales, por cada día de incumplimiento.

Sin perjuicio de la multa indicada, en caso de incumplimiento a las órdenes de servicio, el Licitante podrá, mandar a ejecutar en cualquier momento, a costa del Contratista, los trabajos ordenados, deduciéndose su importe del primer certificado que se extienda y, en caso necesario, del fondo de reparos.

Los hechos o actos de cualquier índole cometidos por el contratista o su personal, que perturben la marcha de las obras, darán lugar a la inmediata expulsión del responsable del área de la misma.

8.8. Paralización total o parcial de la obra

El Contratista no podrá, por sí, paralizar total o parcialmente los trabajos alegando discrepancias con una Orden de Servicio emitida por la Inspección. Si así lo hiciera se hará pasible de la aplicación de una multa de CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado o redeterminado, con más sus adicionales, por cada día de paralización de los trabajos.

No se aplicará la multa por incumplimiento de Orden de Servicio mientras dure la aplicación de multa por paralización de obras

8.9. Registros y libros de uso obligatorio en obra

En la Inspección de la obra se llevarán los siguientes registros:

- a. Registro de actas
- b. Registro de Órdenes de Servicio
- c. Registro de Notas de Pedidos
- d. Libro Diario

El Contratista entregará estos libros al Licitante antes de que comiencen los trabajos.

8.10. Requisitos de los libros y registros

Los registros estarán encuadernados de tapa dura y de hojas rayadas, con hojas prenumeradas, impresos según el modelo que entregará la Inspección y con tres copias de cada hoja. No podrán ser de hojas móviles. La primera hoja de cada libro estará sellada e intervenida con las firmas del Inspector y del Representante Técnico del Contratista, con constancia de la cantidad de folios que contiene. Una copia de cada asiento en cada uno de estos libros será entregado al contratista, otra permanecerá en el libro correspondiente y una tercera será entregada a la Subsecretaría de Infraestructura para su conocimiento y archivo.

La escritura que se realice en todos estos documentos se efectuará con bolígrafo en letra tipo imprenta o con máquina de escribir. No deberán contener tachaduras, enmiendas, interlineaciones ni adiciones que no se encuentren debidamente salvadas.

Las firmas de los representantes del Contratista y del Licitante deberán ser aclaradas perfectamente mediante sello.

Los folios que no se utilicen por errores en su escritura, omisión o cualquier causa, deberán ser anulados mediante el cruzado de la zona reservada para el texto con bolígrafo o máquina de escribir, con la palabra "ANULADO" tanto en el original como en todas las copias y archivados en el registro correspondiente. Todos los registros deberán contener la totalidad de los folios emitidos por las partes, inclusive los anulados, ordenados por su número.

8.10.1. Custodia de los libros y registros

Los libros y registros que se indican en el presente pliego y los que pudieran agregarse deberán permanecer en obra en custodia de la Inspección en la oficina correspondiente. La Inspección es responsable de su cuidado y del mantenimiento de su integridad.

8.10.2. Registro de Actas y mediciones

Este registro se destinará al asiento de las actas que se labren en cada etapa de las obras. Se utilizará para labrar el Acta de Inicio, el Acta de Entrega de los terrenos o inmuebles, las mediciones, el Acta de Suspensión total o parcial de los trabajos si correspondiera, el Acta de Recepción Provisoria y Definitiva y cualquier otra acta que la Inspección considere necesario labrar durante la ejecución de las obras.

Las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, se registraran a medida que se vayan ejecutando. Los cómputos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación. Cada folio será firmado por la Inspección y por el Representante Técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los valores asentados en este registro. Los folios originales serán archivados por la Inspección, el duplicado se entregará al Contratista, el triplicado acompañará a los certificados de obra y a las restantes copias se les dará el destino que indique la Inspección. Este registro permanecerá en obra en la oficina de la Inspección.

Este registro deberá permanecer en obra, en la oficina destinada a la Inspección y solo será usado por ésta o por el personal del Licitante debidamente habilitado para ello.

8.10.3. Registro de Órdenes de Servicio

En este registro se asentarán las órdenes y comunicaciones que la Inspección imparta al Contratista. Sólo será usado por la Jefatura de Inspección o por el personal del Licitante debidamente habilitado para ello. Deberá permanecer en obra, en la oficina de la Inspección.

Extendida una orden de servicio por la Inspección, se le entregará el duplicado al representante del Contratista, quien deberá notificarse previamente de la misma firmando a tales efectos el original y todas las copias, dentro de los tres (3) días del requerimiento de la Inspección.

No se reconocerán otras órdenes o comunicaciones de la Inspección al Contratista que las efectuadas con las formalidades correspondientes, por medio del registro de órdenes de servicio habilitado a tal efecto. En toda Orden de Servicio se consignará el término dentro del cual deberá cumplirse la misma.

8.10.4. Registro de Notas de pedido

Todas las reclamaciones y/u observaciones del contratista serán cronológicamente consignadas por escrito en un libro foliado, sellado y rubricado por el Licitante, que aquel guardará en la obra.

No se reconocerán otros pedidos, reclamos o comunicaciones del Contratista a la

Inspección que los efectuados con las formalidades correspondientes, por medio del Registro de Notas de Pedido habilitado a tal efecto.

Las reclamaciones, observaciones ó solicitudes del Contratista, deberán ser Interpuestas en forma debidamente fundada dentro de los DIEZ (10) días corridos de producido el hecho que las motive. La fundamentación contendrá determinación de valores, especies, y todos los datos necesarios y suficientes para la adecuada consideración de los mismos

8.10.5. Libro Diario

El contratista asentará en el Libro Parte Diario los trabajos ejecutados, el personal empleado y el ausente, las condiciones climáticas, los motivos que hubieran impedido o dificultado la ejecución de las tareas, las inspecciones recibidas de organismos de control o terceros, los accidentes, roturas y en general cualquier hecho o novedad que tenga relación con la obra. El Inspector de obra tomará conocimiento de lo asentado por el contratista en el Libro Diario pudiendo formular observaciones a lo asentado por éste. Una copia de será entregada al contratista, y otra copia será entregada a la Subsecretaría de Infraestructura para su conocimiento.

9. REPRESENTANTE TECNICO, PERSONAL Y SUBCONTRATOS

9.1. Representante Técnico

El Contratista es responsable de la conducción técnica de la obra y salvo disposición en contrario del Pliego de Condiciones Particulares, deberá contar en la misma con la presencia de un Representante Técnico con título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar y con habilitación acordada por el Consejo Profesional competente, de acuerdo con lo exigido por el Pliego de Condiciones Particulares.

El Representante Técnico tendrá a su cargo la dirección de los trabajos y la responsabilidad técnica de los mismos y representará al Contratista ante la Inspección,

La firma del Representante Técnico obliga al Contratista ante el Licitante. A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición.

Toda modificación de obra, análisis de precio y en general toda presentación de carácter técnico deberá ser firmada por dicho Representante.

9.2. Ausencia en obra del Representante Técnico

El Representante Técnico deberá encontrarse en obra durante las horas en que se trabaje en la misma. La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado o redeterminado con más sus adicionales, por cada día de ausencia.

9.3. Reemplazo del Representante Técnico

El Licitante podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas justificadas de competencia técnica o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan. La sustitución del Representante Técnico debe ser aceptada por el Licitante y deberá efectivizarse en el transcurso de cinco (5) días contados desde la notificación.

45

9.4. Personal del Contratista

9.4.1. Competencia del personal

El Contratista solo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número para que la ejecución de los trabajos sea regular y avance de acuerdo a lo previsto en el Plan de Trabajo.

9.4.2. Retiro del Personal

La Inspección podrá exigir al Contratista el retiro de la obra de todo personal que por incapacidad, mala fe, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique o ponga en riesgo la buena marcha de los trabajos.

La requisitoria de la Inspección en ese sentido implicará solamente el retiro del personal de la obra, siendo responsabilidad exclusiva del Contratista las acciones posteriores que adoptare a partir de esta situación, no asumiendo el Licitante responsabilidad alguna por reclamos posteriores del personal afectado ó del Contratista.

9.4.3. Cumplimiento de la legislación laboral y Previsional

El Contratista estará obligado a cumplir con todas las disposiciones de la legislación vigente en la República Argentina en materia laboral y previsional así como las que establezcan las convenciones de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ello le ocasione están incluidas en su oferta. Deberá exhibir, cuando la Inspección lo requiera, todos los documentos necesarios a fin de acreditar su cumplimiento.

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos por los convenios laborales vigentes debiendo entenderse que los mismos se liquidarán por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocará una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el convenio correspondiente para tales trabajos. Igual formalidad observarán los sub-contratistas aceptados por el Licitante.

Se suspenderá la tramitación y el pago de los certificados de obra si el Contratista no hubiese ingresado los aportes previsionales a la entidad previsional que corresponda, por el mes anterior al del certificado o si no mantuviese al día el pago del personal afectado a la obra, perdiendo derecho al reclamo de intereses por la demora, durante ese período.

A tal efecto la Inspección de la obra hará constar en la tramitación interna del certificado el monto de las sumas que se deben ingresar por tales conceptos, para lo cual dentro de las cuarenta y ocho (48) horas del cierre de quincena el Contratista presentará copia fiel (por duplicado) de las planillas que figuran en el Libro de Jornales rubricado según la legislación laboral en vigencia y que fueron utilizados para asentar las constancias de pago al personal.

La orden de pago relativa al certificado se hará efectiva contra entrega de una fotocopia de las boletas de pago correspondientes, en la que el Contratista hará constar de que el mismo corresponde al pago de los aportes previsionales del personal de la obra y por el mes de que se trata.

El incumplimiento o las infracciones a las leyes laborales y previsionales será puesto en conocimiento de las autoridades competentes por intermedio del Licitante constituyendo asimismo causal de rescisión.

9.5. Subcontratación de Trabajos

El Contratista solamente podrá subcontratar parte de sus trabajos si media la autorización previa, expresa y por escrito del Licitante. La subcontratación no exime al Contratista de sus obligaciones con relación al Licitante.

El Licitante podrá denegar la autorización a la subcontratación sin que tal negativa otorgue derecho alguno al Contratista, ni justifique atrasos en el plan de trabajos.

El Contratista es el único responsable ante el Licitante de todo lo hecho por subcontratistas.

9.6. Relaciones con otros contratistas

El Contratista deberá facilitar la marcha simultánea o sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que el Licitante decida realizar directamente o por Intermedio de otros Contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de esos trabajos.

Estará igualmente obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás Contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le impartan y a los planos y especificaciones respectivos.

La vigilancia general de la obra quedará a cargo del Contratista de las obras principales. Este permitirá a los otros Contratistas el uso de andamios, escaleras, montacargas, etc., en las condiciones y con el alcance que se establezcan en el Pliego de Condiciones Particulares.

En caso de desinteligencias entre los distintos contratistas o subcontratistas, la Inspección de Obra determinará el criterio a seguir en cada caso, el cual será obligatorio para todos los contratistas y subcontratistas

Si el Contratista experimentase demoras o fuere estorbado en sus trabajos por hechos, faltas, negligencias o retrasos de otros Contratistas, deberá notificarlos a la Inspección en forma inmediata para que ésta tome las medidas que correspondan.

10. EJECUCION DE LA OBRA

10.1. Ejecución de la obra por el Contratista

El Contratista ejecutará los trabajos de forma que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma establecida en la documentación contractual, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo el personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el retiro del

;

46

material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

10.2. Acopio de materiales

Los pliegos de condiciones particulares de cada obra establecerán si se puede realizar acopio de materiales. En caso de que se previese el acopio, la contratista presentará con anterioridad a la firma del Acta de inicio una planilla de Acopio de Materiales Indicando en la misma cantidad, calidad, tipo, precio unitario, parcial, total de acopio.

El plazo de acopio será de 60 días corridos a partir de la fecha de la firma del Acta del Iniciación.

Sólo se certificará el importe de los materiales efectivamente acopiados al pie de la obra, previa suscripción del Acta de Tradición, verificados y aprobados por la DIRECCION DE OBRAS.

El desacopio se determinará en forma proporcional al plan de certificaciones de obra correspondiente al lapso para el cual fueron previstos los materiales. Dicho desacopio se efectuará de acuerdo al plan de trabajos, incluyendo las modificaciones posibles del mismo.

El contratista es depositario de los materiales acopiados, con todas las obligaciones que fija para tal efecto la Ley, quedando asimismo y bajo su exclusiva responsabilidad todo cuanto concierne a su custodia, integridad, mantenimiento y correcto empleo en las obras a que están destinados.

Los materiales acopiados deben estar asegurados contra todo riesgo, pérdida total o parcial, por una compañía reconocida por la Superintendencia de Seguros.

La UBA podrá exigir los comprobantes de pago de los materiales acopiados según este régimen, siendo motivo de suspensión del pago de acopio u obra el incumplimiento de esta exigencia.

10.3. Abastecimiento de materiales.

El contratista tendrá siempre en la obra la cantidad de materiales que a juicio del Licitante se necesite para su buena marcha y no podrá utilizarlos en otros trabajos que no sean de la obra contratada.

Estará también obligado a usar métodos y enseres que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo fijado en el contrato.

Sin embargo, el hecho de que la Inspección nada observe sobre el particular, no eximirá al contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

10.4. Calidad de los materiales y trabajos

Todos los materiales, artefactos y accesorios serán de la mejor calidad existente en plaza entre los de su clase, y los trabajos ejecutados con ellos, ajustados a las mejores reglas del arte. El contratista deberá presentar muestras de los elementos por adquirir y requerir

la previa aprobación del Licitante. Para los elementos que requieran elaboración previa en taller, el Licitante podrá inspeccionarlos en los talleres donde se ejecuten y si dicho lugar se encontrara a más de 100 kilómetros del lugar de la obra, el contratista deberá asumir los gastos de traslado y estadía del personal de la Inspección.

10.5. Aprobación de materiales. Ensayos y pruebas

Los materiales y las materias primas de toda clase a incorporar en obra, serán sin uso y de la mejor calidad y tendrán las formas y dimensiones prescriptas en los planos, en la documentación del contrato o las exigidas por la Inspección.

Cuando se prescriba que algún material o artefacto deba ajustarse a tipo o muestra determinada, se entenderá que ellos servirán para efectuar comparaciones, pudiendo el contratista suministrar materiales que sean equivalentes a juicio del Licitante.

El contratista depositará en obra, con suficiente tiempo para su examen y aprobación, las muestras de los materiales que la Inspección determine, las que servirán para comparar los abastecimientos correspondientes a los trabajos.

Los materiales y los elementos de toda clase que la Inspección rechazare, serán retirados de la obra por el contratista a su costa, dentro del plazo que la orden de servicio respectiva fije. Transcurrido ese plazo sin haber dado cumplimiento a la orden, el contratista se hará pasible de la multa que se establezca en el P.C.P.

Los materiales y elementos defectuosos o rechazados que fuesen colocados en la obra y los de buena calidad colocados en desacuerdo con las reglas del arte, serán reemplazados por el contratista, estando a su cargo los gastos que los trabajos de sustitución demanden.

El Licitante podrá hacer todos los ensayos y pruebas que considere convenientes para comprobar si los materiales o estructuras son los que se determinan en el P.E.T.G y /o el P.E.T.P.

El personal y los elementos necesarios para este objeto, como ejemplo: instrumentos de medida, balanzas, combustibles, etc., serán facilitados y costeados por el contratista. Éste además, pagará cualquier ensayo o análisis físico, químico o mecánico que deba encomendarse a efectos de verificar la naturaleza de algún material, incluso los gastos de transporte, recepción, manipuleo y despacho, reembolsándosele los gastos solamente cuando se comprobare que el material es el especificado.

10.6. Calidad del equipo

El contratista usará equipo de calidad apropiada a los trabajos por ejecutar y el Licitante podrá exigir cambio o refuerzo de equipos cuando el provisto, ya sea por su estado o características, no permita la ejecución de un trabajo correcto y al ritmo previsto.

10.7. Control de trabajos

El Contratista deberá dar aviso por escrito a la Inspección de Obra del comienzo de todo trabajo cuya correcta ejecución no pudiera ser verificada después de ejecutado, con una anticipación mínima de CUARENTA Y OCHO (48) horas.

Si el Contratista omitiere este requisito serán por su cuenta los gastos de cualquier índole que se originaren para verificar la corrección de su ejecución.

10.8. Corrección de trabajos defectuosos

Todo trabajo que resultare defectuoso, ya sea por fallas del material o de la ejecución, será corregido por el Contratista. En caso de que ello no resulte posible se demolerá el trabajo realizado y se reconstruirá a su costa, sin que ello pueda justificar ampliación de plazo.

El Inspector establecerá cuándo corresponde corregir un trabajo defectuoso, debiendo la corrección realizarse a satisfacción de aquél.

10.9. Vicios ocultos

Quando se considere que pudieran existir vicios en trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias para constatar la existencia de los mismos.

Si los defectos fueran comprobados todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista. En caso contrario, los abonará el Licitante.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el Contratista deberá reparar, modificar o sustituir las obras defectuosas en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación. Transcurrido ese plazo sin que el contratista hubiera realizado las reparaciones, modificaciones o sustituciones que le fuesen requeridas por la Inspección, estos trabajos podrán ser ejecutados por terceros, a costa del Contratista, deduciéndose su importe del Fondo de Reparos.

La Recepción Definitiva de los trabajos no implicará la pérdida del derecho del Licitante de exigir el resarcimiento de los gastos, daños o intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubriera posteriormente la existencia de vicios. Tampoco libera al Contratista de las responsabilidades que determina el artículo 1646 del Código Civil.

10.10. Unión de obras nuevas con existentes

Quando las obras a ejecutar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma obras existentes, estarán a cargo del Contratista y se considerarán comprendidas, sin excepción, en la propuesta presentada:

- a) la reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que, a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente;
- b) la provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes;
- c) cualquier reclamo ó presentación que se efectuara con motivo de deficiencias, demoras ú otras cuestiones relativas a esta zona de los trabajos, efectuada por organismos, empresas ó terceros que pudieran resultar afectados por los inconvenientes señalados. Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de esta cláusula será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos ó existentes, según corresponda a juicio del Licitante.

10.11. Terminación de los trabajos

Los trabajos deberán quedar terminados enteros, completos y adaptados a sus fines y la falta de mención expresa de detalles necesarios no libera al Contratista de la obligación de realizarlos ni le da derecho al pago de adicional alguno

10.12. Declaración de calidad

Finalizada cada etapa constructiva el Contratista extenderá por escrito una Declaración de Calidad en donde consignará haber cumplimentado las indicaciones de planos, pliegos y especificaciones técnicas en un todo de acuerdo con sus exigencias.

Dicha documentación deberá presentarse junto con las certificaciones mensuales, la recepción provisoria y la recepción definitiva. Su omisión será causal para la paralización del trámite de emisión de certificados, hasta que se subsanen sus deficiencias.

10.13. Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor

No se reconocerán compensaciones de ninguna especie por la ejecución de trabajos con materiales de mayor valor que los previstos en la documentación contractual, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia.

Los trabajos no ejecutados de conformidad con las Ordenes de Servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas, podrán ser rechazados aunque fuesen de mayor valor que los estipulados y la Inspección podrá ordenar su demolición y reconstrucción de acuerdo con lo previsto en el contrato, cualquiera fuese el estado de avance de la obra, estando a cargo del Contratista los gastos provocados por esta causa.

La Recepción Definitiva de los trabajos no implicará la pérdida del derecho del Licitante de exigir el resarcimiento de los gastos, daños o intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubriera ulteriormente la existencia de vicios. Tampoco libera al contratista de las responsabilidades que determina el artículo 1646 del Código Civil.

11. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será fijado por el Pliego de Condiciones Particulares. El plazo comenzará a computarse desde la fecha de iniciación de los trabajos que figure en el acta respectiva.

Se considerará finalizada la obra en la fecha en que el Contratista comunique por Nota de Pedido al Licitante que ha terminado los trabajos y que la obra se encuentra en condiciones de ser recibida provisionalmente, siempre y cuando la Inspección verifique que realmente es así y que esa solicitud es procedente por encontrarse las obras correctamente ejecutadas y en condiciones de ser recibidas.

11.1. Incumplimiento del plazo total

Si las obras contratadas no se terminaran dentro del plazo contractual y sus prórrogas otorgadas, por causas no justificadas a juicio del Licitante, el Contratista se hará pasible de una multa que será calculada en la forma que se establece en el presente pliego.

11.2. Incumplimiento de plazos parciales o secuenciales

Cuando el Contratista incurriera en atrasos superiores al 20% en la ejecución del plan de

48

trabajos, incurrirá en mora parcial y se hace pasible de la imposición de la multa que se preve en el presente pliego si no regularizara los trabajos en el plazo que le fije la Inspección, previa intimación notificada por Orden de Servicio.

También incurrirá en mora parcial en caso de que el contratista incumpliera los plazos parciales que se hubieran establecido para realizar determinados trabajos o concluir determinadas etapas de la obra, siendo pasible a la aplicación de la multa que se establece en el presente pliego..

11.3. Prórroga del plazo para la ejecución de la obra

La obra debe ser totalmente realizada en los plazos secuenciales, y/o parciales y finales fijados en la documentación integrante del contrato y en las prórrogas que hubieran sido aprobadas por autoridad de acuerdo al plan de trabajos vigente.

Al plazo contractual sólo se le podrán agregar las prórrogas debidamente justificadas y aprobadas por el Licitante.

11.4. Causales para el otorgamiento de prórrogas

Serán causales para el otorgamiento de prórrogas o ampliaciones de plazos:

- a. Encomienda de trabajos adicionales, siempre que la ejecución de éstos determine un incremento del plazo total contractual.
- b. Demora comprobada en la entrega por parte del Licitante de documentación, instrucciones, materiales, terrenos u otros elementos necesarios para la iniciación o prosecución de las obras y que contractualmente deban ser previstos por éste, siempre y cuando ello impida ejecutar la obra
- c. Casos fortuito o fuerza mayor, entendiéndose por tales los previstos en el Art. 39 de la Ley 13.064.
- d. Demoras imputables fehacientemente a otros Contratistas del Licitante, si los hubiese que interfieran en la ejecución de la obra.
- e. Conflictos gremiales de carácter general que impidiesen la ejecución de las obras
- f. Siniestros que impidiesen ejecución de las obras
- g. Toda otra circunstancia que a juicio del Licitante justifique el otorgamiento de prórrogas

11.5. Lluvias

Los plazos de ejecución de las obras establecidos en los pliegos de condiciones particulares contemplaran los días normales de lluvia para la época del año en que debe ejecutarse la obra, de acuerdo con la información estadística que brinde el Servicio Meteorológico Nacional. A tal fin se indicarán en los pliegos particulares los días de lluvia que se consideran normales para cada mes del año.

Los días de lluvia no serán causal para justificar ampliaciones de plazos a menos que superaran el promedio previsto para cada mes del año por el Servicio Meteorológico Nacional o los días considerados normales en el pliego de condiciones particulares.

11

Tampoco serán considerados causal de ampliación de plazos cuando las obras se ejecutaran en lugares cerrados o no afectaran la ejecución de los trabajos o el avance de obra, circunstancia que será informada por la Inspección.

En caso de corresponder la ampliación de plazos por razones climáticas sólo se aceptará el otorgamiento de un día de prórroga por cada día de lluvia, salvo que se demostrare en forma fehaciente que las condiciones del suelo impidieron ejecutar la obra de acuerdo con lo previsto o que no fue posible realizar ningún otro trabajo sustitutivo. Esta circunstancia deberá ser puesta en conocimiento de la Inspección de obra en forma inmediata mediante nota de pedido quien verificará la imposibilidad de ejecutar los trabajos previstos o de avanzar en la ejecución de trabajos sustitutivos contemplados en la obra, labrando acta en el Libro de Actas.

11.6. Denuncia de hechos que impiden la ejecución de la obra

Los hechos de cualquier naturaleza que impidan la ejecución de la obra, incluyendo los enumerados en el Art. 39 de la Ley 13.064, deberán ser puestos en conocimiento de la Inspección dentro de las 48 hs de producido el hecho que los motiva mediante Nota Pedido aportando la documentación que acredite dichos hechos, sin perjuicio del asiento que corresponde realizar en el Libro Diario. La falta de asiento y de notificación de estos hechos a la Inspección en la forma indicada impedirá que sean alegados posteriormente para fundamentar cualquier reclamación.

11.7. Plazo para solicitar ampliaciones de plazos

Las solicitudes de prórrogas o ampliaciones de plazo deberán presentarse por Nota de Pedido ante la Inspección, dentro de los DIEZ (10) días de la producción o terminación del hecho o causa que las motiva.

Transcurrido los plazos indicados sin que el contratista denunciara a la Inspección los hechos que dificultan o imposibilitan la ejecución de la obra o solicite la ampliación de plazos correspondiente, el contratista se producirá la caducidad del derecho a reclamar ampliaciones de plazo por dichos hechos.

11.8. Requisitos de la solicitud de ampliación de plazos

El Contratista deberá fundar su solicitud de ampliación de plazos, indicando la causal que la sustente, precisar su influencia sobre el desarrollo en el tiempo de cada uno de los ítems o partidas afectadas y efectuar un análisis para establecer el tiempo neto de prórroga que solicita, eliminando la posible superposición de las distintas causales que invoque.

El Licitante resolverá el pedido de prórroga dentro de un plazo de TREINTA (30) días, a partir de la fecha de la presentación del pedido por parte del Contratista.

11.9. Suspensión provisorio de la aplicación de multas

Estando pendiente de resolución por el Licitante una solicitud de ampliación de plazos de la obra, se suspenderá provisoriamente la aplicación de las multas por la demora en la ejecución de las obras hasta que la solicitud fuese resuelta.

En caso de que la solicitud de ampliación de plazos fuese rechazada las multas cuya aplicación se hubiera suspendido, se liquidarán al valor que corresponda en el momento

49

de su percepción.

11.10. Ajuste del Plan de Trabajos y Curva de Inversión

Dentro del plazo de QUINCE (15) días corridos de otorgada una prórroga el contratista presentará, para su aprobación por el Licitante, un nuevo plan de trabajos y curva de inversión ajustados al nuevo plazo contractual, modificándolos solamente a partir de la fecha en que se produjo el hecho en que se fundamentó el otorgamiento de la prórroga.

11.11. Gastos improductivos

La aprobación de prórrogas de los plazos de obra o la modificación del Plan de Trabajos no da derecho al reconocimiento de gastos improductivos, con excepción de los que se generen como consecuencia una suspensión total de la obra dispuesta por el Licitante por motivos no imputables al Contratista.

Los gastos improductivos deberán ser probados en forma fehaciente por el Contratista y en ningún caso el reconocimiento podrá superar por todo concepto los porcentajes que surgen de la tabla incluida en este artículo, calculados sobre el valor de los trabajos que, de acuerdo con el plan de trabajos vigente al momento de la suspensión, deberían haberse realizado durante la suspensión de la obra.

	Tipo de Obra	
	Ingeniería	Arquitectura
	%	%
Hasta 3 millones	7	6
Más de 3 hasta 5	6	5
Más de 5 hasta 10	5	4
Más de 10 hasta 30	4	3
Más de 30 hasta 50	3	2

Esta tabla se aplicará en forma acumulativa para los distintos montos de obra en ella indicados y hasta un máximo de \$ 50.000.000 (cincuenta millones de pesos), no reconociéndose gasto improductivo alguno sobre el excedente de ese monto.

12. MODIFICACION DEL CONTRATO

12.1. Alteraciones del contrato

Las modificaciones cuantitativas o cualitativas del contrato motivadas por alteraciones del proyecto, errores del cómputo o presupuesto realizados por el Licitante, por dificultades materiales imprevistas o por otras causas justificadas o la aprobación de proyectos ejecutivos que produzcan aumentos o reducciones de costos o trabajos contratados, podrán ser dispuestas en forma unilateral por el Licitante o por acuerdo de partes.

El Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno sobre modificación de las condiciones contractuales, basados en error u omisión de su parte.

12.2. Alteraciones que no superen el 20% del monto contractual

Las modificaciones dispuestas unilateralmente por el Licitante, serán de cumplimiento

obligatorio para el Contratista siempre que el balance de economías y demasías que produzcan no supere el VEINTE POR CIENTO (20%) en más o en menos, del monto original total del contrato, calculado todo a valores básicos de contrato. A tal fin, los trabajos adicionales deberán ser cotizados a valores básicos de contrato.

Se entenderá por "valores básicos de contrato" a los valores vigentes al momento de presentación de las ofertas, sin actualizaciones ni redeterminaciones de precios.

12.3. Alteraciones que superen el 20% del monto contractual

Las modificaciones cuyo balance de economías y demasías supere el VEINTE POR CIENTO (20%), del monto total del contrato no serán obligatorias para el Contratista pero podrán realizarse si media acuerdo de partes, previa renuncia del Contratista a su derecho a rescindir el contrato.

Cuando por razones de interés público resulte indispensable disponer alteraciones de proyecto que generen trabajos adicionales o economías cuyo balance exceda en más o en menos el VEINTE POR CIENTO (20%) del monto total del contrato, a valores básicos de contrato y las mismas no sean aceptadas por el Contratista, el contrato podrá ser rescindido de común acuerdo Contratista, sin culpa de las partes.

12.4. Liquidación de trabajos adicionales

Cuando las alteraciones incrementen el precio contractual, el Licitante abonará al Contratista los importes que correspondan con los valores previstos en el contrato para cada ítem. Cuando disminuyan el precio contractual, el Contratista no recibirá indemnización alguna por los beneficios que hubiera dejado de percibir.

12.5. Precios nuevos

Si como consecuencia de las modificaciones dispuestas por el Licitante uno o más ítems sufrieran variaciones, en más o en menos, que superen el VEINTE POR CIENTO (20%) de las cantidades contractuales, las partes podrán convenir para ellos nuevos precios.

Los nuevos precios se aplicarán a los trabajos que excedieren el 20% del ítem en el caso de aumentos, o a todo el ítem en el caso de disminuciones superiores al 20% del ítem.

En el caso de creación de un nuevo ítem, las partes convendrán los precios a aplicar, por analogía con los precios contractuales con ajuste a los valores de mercado, calculado a valores básicos de contrato.

En caso de no llegarse a un acuerdo previo sobre el precio, el contratista deberá proceder inmediatamente a la ejecución de los trabajos si así lo ordenara la Inspección, los que se certificarán provisoriamente con los valores que fije el Licitante. En este caso se llevará cuenta minuciosa de las inversiones realizadas, cuyo detalle, con la aprobación o reparos de la Inspección, servirá como elemento ilustrativo para fijar luego el precio definitivo en instancia administrativa o judicial.

A este último efecto, las partes aceptan los porcentajes de recargo en concepto de gastos generales y beneficios, que se hubieran aplicado a la propuesta original.

Sin perjuicio de lo establecido precedentemente, el Licitante podrá disponer que los trabajos de que se trata se lleven a cabo directamente o por nuevo contrato sin que ello otorgue al Contratista derecho a indemnización alguna.

En todos los casos en que se establezcan nuevos precios, se mantendrán los mismos porcentajes de gastos generales, indirectos y beneficio establecidos en el contrato original.

12.6. Procedimiento para ordenar modificaciones contractuales

Toda alteración de la obra original deberá ser ordenada por la Inspección a través de Órdenes de Servicio. No se reconocerán trabajos adicionales ni se aceptarán modificaciones que no estén respaldadas por Orden de Servicio emitida por la Inspección y aprobadas por autoridad competente.

12.7. Modificaciones de plazos

Si como consecuencia de las modificaciones dispuestas unilateralmente por el Licitante o de común acuerdo con el Contratista resultara necesario modificar los plazos secuenciales o finales de la obras, el acto que las apruebe incluirá la respectiva modificaciones de plazos y del Plan de Trabajos e Inversiones.

12.8. Modificación de las garantías

En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual en más o en menos, deberán reajustarse proporcionalmente las garantías del contrato dentro de los cinco días de notificada la modificación.

12.9. Suspensión de los trabajos por modificaciones contractuales

Si para realizar modificaciones contractuales o trabajos adicionales fuese indispensable disponer la suspensión total o parcial de las obras, esta suspensión deberá ser ordenada por acto administrativo emanado de autoridad competente.

Dispuesta la suspensión, las partes procederán a la medición de la obra ejecutada hasta el momento, labrándose un acta con los resultados, con el detalle de equipos en obra, el material acopiado y contratado, en viaje o en construcción y la nómina del personal que quedará a cargo de la obra. En este caso el Contratista tendrá derecho a indemnización por gastos improductivos los que no podrán superar los porcentajes ni montos fijados por el numeral 11.11 del presente pliego.

12.10. Paralización de la obra por el contratista

Si el Contratista paralizara total o parcialmente los trabajos, sin orden del Licitante se le aplicará una multa, de CINCO DÉCIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado o redeterminado, con más sus adicionales, por cada día de suspensión parcial o total de los trabajos.

13. LIQUIDACION, CERTIFICACION Y PAGO DE LAS OBRAS

13.1. Medición de los trabajos

Los trabajos ejecutados de acuerdo con el contrato serán medidos por períodos mensuales, que cerrarán el último día de cada mes. La medición se realizará el primer día hábil administrativo siguiente al del vencimiento del período mensual. Será efectuada por la Inspección con asistencia del Representante Técnico del Contratista. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición.

49

Si el Contratista no concurriere a la medición de los trabajos, la Inspección podrá realizarla sin su presencia dejando constancia en un acta de la incomparecencia del Contratista.

Los resultados de las mediciones se asentarán en el Registro de Mediciones que llevará la Inspección y serán comunicados al Contratista por Orden de Servicio dentro de los DOS (2) días hábiles de finalizadas.

Si el Contratista no estuviese de acuerdo con la medición podrá presentarse ante el Licitante dentro de los CINCO (5) días hábiles administrativos de que la misma le fuera notificada, solicitando la reconsideración de la misma.

El Licitante deberá resolver la reconsideración dentro de los CINCO (5) días hábiles de recibida la misma. Transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que ratifica su medición, debiendo el Contratista emitir el certificado de acuerdo con la medición de la Inspección.

13.2. Medición de trabajos que quedarán ocultos

El Contratista deberá solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultas. Si no formulase esta petición no podrá cuestionar las decisiones que adopte la Inspección respecto de los mismos.

La medición, en estos casos podrá efectuarse fuera de los períodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Registro de Mediciones, junto con los croquis necesarios para su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Registro de Mediciones.

13.3. Certificación de los materiales de acopio

Solo se certificara el acopio de aquellos materiales que figuren expresamente como ítem de provisión o se indiquen como materiales a acopiar en el Pliego de Condiciones Particulares. No se efectuará acopio alguno sobre la base de facturas o remitos.

El acopio deberá constituirse en obra y estará cubierto por seguro contra robo, incendio y cualquier otro siniestro que razonablemente pudiera afectarlo, conforme lo establecido para los seguros en el presente Pliego.

El Contratista deberá proveer las instalaciones para el depósito del material acopiado, las que deberán cumplir con las condiciones necesarias para la correcta conservación y seguridad del mismo.

Todos los materiales cuyo acopio se certifique pasarán automáticamente a ser de propiedad del Licitante constituyéndose el Contratista en depositario de los mismos, con todas las obligaciones y responsabilidades que fijan para el caso los Códigos Civil y Penal, quedando bajo su responsabilidad todo cuanto concierne a su salvaguardia y buena conservación.

51

Previo a la certificación del acopio deberá formalizarse un acta de tradición de los elementos acopiados a favor del Licitante, identificándolos físicamente en forma inequívoca en forma tal que puedan ser individualizados sin dificultad. En el acta constará el carácter de depositario del Contratista.

En el caso de materiales pasibles de ser afectados en su calidad o cantidad por el transcurso del tiempo durante su almacenamiento, su ritmo de acopio se adaptará a su incorporación a la obra según el plan de trabajos aprobado.

No se podrá acopiar de cada ítem un porcentaje mayor al previsto en los análisis de precios en concepto de materiales.

El desacopio se efectuará sobre los materiales o partes efectivamente incorporados a la obra en cada período de certificación.

13.4. Certificación

El Contratista deberá presentar dentro de los CINCO (5) días de finalizada la medición de los trabajos, el certificado de obra, y de desacopio, en caso que corresponda, junto con la factura correspondiente, la que se ajustará a la legislación vigente y a lo estipulado en el contrato, con fecha coincidente a la consignada en el certificado.

Cada certificado debe comprender la totalidad de los trabajos ejecutados desde el comienzo de la obra hasta la fecha del certificado y su valor parcial estará dado por su excedente sobre el total del certificado del mes anterior.

Del monto total del certificado se descontará el porcentaje correspondiente al anticipo financiero otorgado.

Si el Contratista no presentara en tiempo oportuno los certificados, la Inspección podrá emitirlos de oficio de acuerdo con la medición realizada.

13.5. Aprobación de Certificados

Los certificados deberán ser aprobados dentro del plazo de DIEZ (10) días contados desde su presentación.

Si dentro de este plazo el certificado fuese observado, el plazo para el pago comenzará en el momento en que el Contratista lo presente con las correcciones del caso.

Si el certificado fuera observado por la Inspección lo devolverá al contratista para que realice las modificaciones indicadas. Si el contratista no estuviera de acuerdo con las modificaciones propuestas por la Inspección, ésta podrá certificar de oficio.

En ese caso el contratista podrá reclamar dentro del plazo perentorio de DOS (2) días de la emisión del certificado. Vencido dicho plazo sin que se presente reclamo alguno, se producirá la caducidad del derecho a reclamar respecto del monto certificado.

13.6. Carácter provisorio de los certificados

Las mediciones y certificaciones parciales mensuales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisionales, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

13.7. Fondo de reparos

Sobre todos los certificados se retendrá el 5% en concepto de Fondo de Reparos, y los descuentos realizados se sumarán a la garantía contractual.

La retención del Fondo de Reparos se realizará por el total del certificado sin el descuento del anticipo financiero.

Tanto la garantía de cumplimiento del contrato como el Fondo de Reparos se mantendrán hasta la Recepción Definitiva de la obra, en garantía de la correcta ejecución de los trabajos y para hacer frente a reparaciones que fueran necesarias realizar.

En ningún caso, se pagarán intereses por las retenciones realizadas por dicho concepto.

El Licitante podrá deducir en los certificados las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con la obra. En caso de ser afectado este fondo al pago de multas o devoluciones que por cualquier concepto debiera efectuar el Contratista, corresponderá al mismo reponer la suma afectada en el plazo de DIEZ (10) días hábiles, bajo apercibimiento de rescisión del contrato.

El Contratista podrá sustituir el fondo de reparos por alguna de las garantías previstas en este Pliego.

13.8. Pago de los certificados

El pago de cada certificado se efectuará dentro de los SESENTA (60) días corridos contados desde su aprobación por la Inspección de Obra

Si el pago se efectuara después de transcurrido el término indicado en el primer párrafo del presente, por causa no imputable al Contratista, éste únicamente podrá reclamar intereses a la tasa de descuento de certificados de obra del Banco de la Nación Argentina, a partir del vencimiento del plazo de pago, hasta la fecha efectiva de pago.

14. RECEPCION DE LA OBRA

14.1. Recepción Provisoria

La obra será recibida provisoriamente por la Inspección "*ad referendum*" del Licitante cuando se encuentre terminada de acuerdo con el contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas y procedimientos establecidos en el presente pliego, en el Pliego de Condiciones .Particulares, en el P.E.T.G. y en el P.E.T.P.

Finalizados los trabajos, si a través de las mediciones de control de calidad se detectasen incumplimientos a los requerimientos establecidos en el Pliego y demás documentación integrante del contrato, la Inspección de Obra notificará dicha circunstancia al contratista otorgando un plazo para su corrección. Vencido dicho plazo y ejecutados los trabajos el contratista deberá solicitar nuevamente la recepción provisoria de las obras

Para realizar la recepción se labrará un acta en presencia del Contratista o de su Representante Técnico, prestando conformidad con el resultado de la operación.

En dicha acta se consignará la fecha de la efectiva terminación de los trabajos y se consignarán, las observaciones que merezcan los trabajos ejecutados por el Contratista.

52

14.2. Plazo de garantía

El plazo de garantía será fijado en el P.C.P. En caso de no fijarse un plazo especial, el plazo de garantía será de seis (6) meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria siempre que fuese aprobada por el Licitante.

Durante ese plazo el Contratista es responsable de la conservación de la obra, debiendo realizar las reparaciones requeridas por la Inspección por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos, vicios ocultos y por la custodia de la obra.

14.3. Recepción Definitiva

Transcurrido el plazo de garantía, se efectuará una inspección para realizar la Recepción Definitiva, labrándose un acta que se confeccionará con las mismas formalidades que el Acta de Recepción Provisoria.

Si se comprobare el buen estado de la obra y el correcto funcionamiento de las instalaciones, la obra quedará recibida definitivamente, dejándose constancia en acta.

En caso de observarse defectos, se acordará un plazo para su corrección, vencido el cual se verificarán nuevamente el estado de las obras y, si en esta oportunidad el Licitante resolviera aceptar los trabajos, quedará efectuada la Recepción Definitiva.

Si el Contratista no hubiese subsanado las observaciones en el plazo acordado, el Licitante podrá ordenar su corrección por terceros, quedando a cargo del contratista los gastos que ello demande. El monto de estos gastos se descontará del Fondo de Reparos.

14.4. Recepción parcial

Cuando la documentación contractual prevea el tratamiento separado de diversas partes de la obra y les fije plazos individuales de ejecución y garantía, cada una de ellas será motivo de Recepción Parcial, Provisoria y Definitiva. Asimismo, el Licitante podrá efectuar recepciones parciales cuando lo considere conveniente para el desarrollo de la obra.

14.5. Devolución de garantías y fondo de reparos

La garantía de cumplimiento de contrato y los importes retenidos en concepto de fondo de reparos, o los saldos que hubiere de estos importes, le serán devueltos al Contratista después de aprobada la Recepción Definitiva parcial o total de las obras y una vez satisfechas las indemnizaciones de daños y perjuicios o cualquier otra deuda que corra por su cuenta.

En caso de recepciones parciales definitivas, el Contratista tendrá derecho a que se le libere o devuelva la parte proporcional de las garantías y del fondo de reparos.

14.6. Documentación técnica conforme a la obra ejecutada

Con no menos de TREINTA (30) días o con la anticipación que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares respecto de la fecha prevista para las pruebas requeridas para la recepción provisoria, el Contratista presentará a la Inspección DOS (2) copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada.

La documentación conforme a obra estará integrada por planos y memorias descriptivas de las obras ejecutadas, incluyendo todos los estudios técnicos realizados por el Contratista (geotécnicos, hidrológicos, estructurales, etc).

Esta documentación será verificada durante el período de garantía por el personal del Licitante que participe o supervise las obras durante ese período, a los efectos de detectar las eventuales faltas de concordancia con la realidad.

14.7. Manejo de las instalaciones

El Contratista deberá suministrar instrucciones escritas acerca del manejo de las instalaciones incorporadas a las obras y de los inconvenientes que con más frecuencia pueden presentarse en ellas, e instruir directamente al personal que designe el Licitante.

14.8. Terminación de los trabajos.

Los trabajos deberán quedar terminados enteros, completos y adaptados a sus fines, y la falta de mención expresa de detalles necesarios no libera al contratista de la obligación de realizarlos ni le da derecho al pago de adicional alguno.

15. RESCISION DEL CONTRATO

15.1. Causales de rescisión del contrato

El contrato podrá ser rescindido por causas imputables al contratista, a la UBA o de común acuerdo.

15.2. Rescisión por causas imputables al contratista

La UBA tendrá derecho a la rescisión del contrato, en los casos siguientes:

- a) En caso de muerte, quiebra o incapacidad sobreviniente del contratista, salvo que los herederos, o el síndico de la quiebra o concurso, ofrezcan llevar a cabo la obra bajo las condiciones estipuladas en aquél. La UBA fijará los plazos de presentación de los ofrecimientos y podrá admitirlos o desecharlos, sin que, en el último caso, tengan dichos sucesores derecho a indemnización alguna.
- b) Cuando el contratista se haga culpable de fraude o grave negligencia o contravenga las obligaciones y condiciones estipuladas en el contrato.
- c) Cuando el contratista proceda a la ejecución de las obras de modo que la parte ejecutada no corresponda al tiempo previsto en los planes de trabajo y a juicio de la administración no puedan terminarse en los plazos estipulados.
- d) Cuando el contratista se exceda del plazo fijado en las bases de licitación para la iniciación de las obras.
- e) Si el contratista transfiere en todo o en parte su contrato, se asocia con otros para la construcción o subcontrata, sin previa autorización de la administración.
- f) Cuando el contratista abandone las obras o interrumpa los trabajos por plazo mayor de ocho días en tres ocasiones, o cuando el abandono o interrupción sean continuados por el término de un mes.

En el caso del inciso c), deberá exigirse al contratista que ponga los medios necesarios para acelerar los trabajos hasta alcanzar el nivel contractual de ejecución en el plazo que se le fije y procederá a la rescisión del contrato si éste no adopta las medidas exigidas con ese objeto.

53

En el caso del inciso d), se podrá prorrogar el plazo de inicio de las obras si el contratista demostrase que la demora en la iniciación de las obras se ha producido por causas inevitables y ofrezca cumplir su compromiso. En caso de que no proceda el otorgamiento de esa prórroga, o que concedida ésta el contratista tampoco diera comienzo a los trabajos en el nuevo plazo fijado, el contrato quedará rescindido con pérdida de la garantía de cumplimiento del contrato y de fondo de reparos.

15.3. Efectos de la rescisión por causas imputables al contratista

La rescisión del contrato por causas imputables al contratista tendrá las siguientes consecuencias:

- a) El contratista perderá la garantía de cumplimiento del contrato, que corresponderá ser percibida por la UBA
- b) El contratista responderá por los perjuicios que sufra la administración a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación de las obras o por la ejecución de estas directamente;
- c) La administración tomará, si lo cree conveniente y previa valuación convencional, sin aumento de ninguna especie, los equipos y materiales necesarios para la continuación de la obra;
- d) Los créditos que resulten por los materiales que la administración reciba, en el caso del inciso anterior, por la liquidación de partes de obras terminadas u obras inconclusas que sean de recibo, y por fondos de reparos, quedarán retenidos a la resulta de la liquidación final de los trabajos;
- e) En ningún caso el contratista tendrá derecho al beneficio que se obtuviese en la continuación de las obras con respecto a los precios del contrato rescindido;
- f) Cuando el contratista fuese pasible de la aplicación de multas que superaran el 10% del monto contrato, calculado con sus redeterminaciones de precios y con los adicionales que hubiesen sido debidamente aprobados por autoridad competente. En este caso la UBA podrá optar por aprobar la rescisión del contrato por culpa del contratista o fijarle un plazo para terminar la obra bajo apercibimiento de rescindir el contrato por su culpa con los efectos establecidos en el presente pliego.

15.4. Modificación del proyecto

En caso de que rescindido el contrato por causas imputables al contratista la administración resolviera variar el proyecto que sirvió de base a la contratación, la rescisión sólo determinará la pérdida de la garantía de cumplimiento de contrato y de fondo de reparos, debiendo liquidarse los trabajos efectuados hasta la fecha de la cesación de los mismos.

15.5. Rescisión del contrato por causas imputables a la UBA

El contratista tendrá derecho a rescindir el contrato, en los siguientes casos:

- a. Cuando la UBA dispusiera modificaciones en el contrato, cuyo balance de economías y demasías superara en más o en menos el 20% del monto del contrato calculado en moneda homogénea;
- b. Cuando la UBA suspendiera en forma unilateral por más de tres meses la ejecución de las obras y la suspensión fuese impugnada por el contratista en el plazo de 10 días desde su notificación. Pasado ese plazo la suspensión quedará consentida y no podrá alegarse como causal de rescisión del contrato;

- c. Cuando el contratista se vea obligado a suspender las obras por más de tres meses, o a reducir el ritmo previsto en más de un 50 % durante el mismo período, como consecuencia de la falta de cumplimiento en término, por parte de la administración, de la entrega de elementos o materiales a que se hubiera comprometido. La mora en el pago de certificados no será causal para la rescisión del contrato. La rescisión encuadrada en esta causal deberá ser solicitada dentro de los diez días hábiles de verificados los supuestos de hecho que la configuran. Pasado ese lapso la demora quedará consentida.
- d. Cuando la administración no efectúe la entrega de los terrenos ni realice el replanteo de la obra, si estuviera a su cargo, dentro del plazo fijado en los pliegos particulares, más una tolerancia de sesenta días.

15.6. Efectos de la rescisión por causas imputables a la UBA

Producida la rescisión del contrato en virtud de las causales previstas en el artículo anterior, ella tendrá las siguientes consecuencias:

- a. Liquidación a favor del contratista, previa valuación practicada de común acuerdo con él sobre la base de los precios, costos y valores contractuales, del importe de los equipos, herramientas, instalaciones, útiles y demás enseres necesarios para las obras que éste no quiera retener;
- b. Liquidación a favor del contratista del importe de los materiales acopiados y los contratados, en viaje o en elaboración, que sean de recibo;
- c. Transferencia, sin pérdida para el contratista, de los contratos celebrados por el mismo para la ejecución de las obras;
- d. Si hubiera trabajos ejecutados, el contratista deberá requerir la inmediata recepción provisoria de los mismos, debiendo realizarse su recepción definitiva una vez vencido el plazo de garantía;
- e. Liquidación a favor del contratista de los gastos improductivos que probare haber tenido como consecuencia de la rescisión del contrato;
- f. No se liquidará a favor del contratista suma alguna en concepto de Indemnización, lucro cesante, o de beneficio que hubiera podido obtener sobre las obras no ejecutadas.

15.7. Rescisión de común acuerdo

Podrá rescindirse el contrato de "común acuerdo", sin culpa de las partes, en casos de imposibilidad comprobada de continuar con la obra en las condiciones pactadas por causas no imputables al contratista, imposibilidad material, caso fortuito, fuerza mayor, dificultades presupuestarias y/o cuando existiere culpa concurrente de las partes, debidamente justificada.

La rescisión de común acuerdo se plasmará en un Acta-Acuerdo en la que se dará cuenta circunstanciada de las razones que lo justifican, y se acompañaran los informes técnicos de finalización en los que se evaluarán los resultados obtenidos con relación a los objetivos previstos. El acuerdo deberá ser aprobado por la autoridad que aprobó la adjudicación o el funcionario que tenga facultades delegadas para tal fin.

15.8. Efectos de la rescisión de común acuerdo

Aprobada la rescisión del contrato de común acuerdo, tendrá las siguientes consecuencias:

- a. Recepción provisional de la obra en el estado en que se encontrare y posterior

54

- recepción definitiva, pasado el plazo de garantía;
- b. Devolución de la garantía de contrato una vez operada la recepción definitiva, siempre que no se adviertan vicios aparentes o se evidencien defectos originados en vicios ocultos;
 - c. Certificación y pago de los trabajos ejecutados que no merecieron objeción, previa deducción de las multas que pudieren corresponder;
 - d. Certificación y pago de los materiales existentes en obra o cuya compra hubiere sido contratada y que la Administración quisiera adquirir.
 - e. La UBA no será responsable por el pago de gastos improductivos, daño emergente, ni lucro cesante como consecuencia de la rescisión.
 - f. Implicará la total extinción de los derechos y obligaciones de las partes con relación a la obra de que se trate, con excepción de los que fuesen reconocidos expresamente en el acuerdo rescisorio.
 - g. El Licitante podrá optar por sustituir al contratista en sus derechos y obligaciones respecto de los contratos que hubiera celebrado para la ejecución de la obra, siempre que presten su conformidad los terceros que son parte en los mismos.
 - h. Toma de posesión de la obra.

Producida la rescisión, el Licitante tomará posesión inmediata de la obra en el estado en que se encuentre, a cuyo efecto se hará inventario y avalúo de los trabajos, materiales y equipos, labrándose las actas correspondientes. El Licitante tomará, si lo creyera conveniente y previa valuación convencional, sin aumento de ninguna especie, los equipos y materiales necesarios para la continuación de la obra.

15.9. Inventario

El inventario se realizará con un representante de cada parte. Si el contratista, previamente citado al efecto, no concurriese o no estuviera representado en el acto del inventario, el Licitante estará habilitado para realizarlo, en cuyo caso enviará al contratista, bajo constancia, una copia de aquél.

15.10. Avalúo

El avalúo se realizará de mutuo acuerdo o por medio de peritos, nombrados uno por cada parte. En caso de disconformidad entre ellos, el Licitante dispondrá que el diferendo se resuelva por la vía judicial. Si dentro del plazo de tres (3) días de notificado el contratista no nombrare a su perito, se entenderá que renuncia a ese derecho y se somete al resultado del avalúo que practique el perito nombrado por el Licitante.

15.11. Liquidación de los trabajos y materiales.

El Licitante practicará la liquidación de todos los trabajos ejecutados por el contratista y terminados con arreglo al contrato y determinará las cantidades y clases de trabajos inconclusos, que sean de recibo. Asimismo procederá a la liquidación de los importes de los materiales y equipos inventariados que sean indispensables para la continuación de la obra que hayan sido incautados.

Los materiales y equipos no aceptados por el Licitante serán retirados de la obra por el contratista a su costa, dentro del término que aquél le señale, el que no será menor de quince (15) días siguientes a la notificación. Si el contratista no diera cumplimiento en el plazo señalado, el Licitante podrá hacer retirar y depositar fuera de la obra esos materiales y equipos, corriendo todos los gastos a cargo del contratista.

Los trabajos que no fueran de recibo serán demolidos por el contratista en el plazo que señale el Licitante; si no lo hiciera, éste los demolerá a cuenta del contratista.

El importe de la liquidación de los trabajos ejecutados que fueran de recibo, tanto los terminados como los inconclusos, y los materiales y equipos incautados a precio de avalúo, constituirá un crédito a favor del contratista, previa deducción de los gastos efectuados a cuenta. Este crédito, cuando la rescisión hubiere sido causada por el contratista, quedará pendiente de pago hasta la terminación y liquidación final de los trabajos, para responder por el excedente de costos de éstos, y de los perjuicios que se originen por la rescisión del contrato, o la mala ejecución de los trabajos hechos por el contratista. Si en el caso anterior las sumas retenidas no bastaren para cubrir los mayores desembolsos y perjuicios que la rescisión irroque al Licitante, el contratista deberá abonar el saldo que por ese concepto resulte.

16. MULTAS

16.1. Hechos que dan lugar a la aplicación de multas

Los incumplimientos de las condiciones previstas en la documentación contractual o de las Órdenes de Servicio darán lugar a la aplicación de las sanciones previstas en el presente pliego y a las sanciones adicionales que se prevean en el P.C.P..

A los efectos del cálculo de las multas, se entenderá por monto del contrato al monto original, con las actualizaciones y/o redeterminaciones aprobadas y los Importes de las modificaciones aprobadas

Constituyen causa suficiente para la aplicación de multas los siguientes hechos:

1. Mora en la iniciación de los trabajos
2. Mora en la ejecución del Plan de Trabajos
3. Mora en la finalización de la obra
4. Paralización total o parcial de la obra
5. Incumplimiento de las obligaciones emergentes del contrato
6. Incumplimiento de órdenes de servicio
7. No mantenimiento de equipos en obra

16.2. Mora en la iniciación de los trabajos

Si el Contratista no iniciara los trabajos dentro del plazo establecido en la Orden de Comienzo, se le aplicará una multa de CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de demora en iniciar las obras.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a considerar prorrogado el plazo de la obra por el número de días correspondientes a aquella. Sólo se incluirán en el cómputo del plazo del contrato, las prórrogas y ampliaciones aprobadas expresamente por el Licitante.

16.3. Mora en el cumplimiento del Plan de Trabajos

53

Si el contratista incurriere en una mora superior al 20 por ciento no ejecutara los trabajos en los plazos previstos en el Plan de Trabajos será pasible de una multa de CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto actualizado o redeterminado de los trabajos que no hubiera ejecutado en término.

16.4. Mora en la terminación de los trabajos

Si el Contratista no terminara en forma total y correcta terminación los trabajos dentro del plazo contractual, se le aplicará una multa equivalente a CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de atraso en la terminación de la obra.

16.5. Paralización de los trabajos sin causa justificada

Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa debidamente justificada, se le aplicará una multa equivalente a CINCO DECIMOS POR MIL (0,5 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día de paralización.

16.6. Incumplimiento de las condiciones contractuales

Si el Contratista incurriera en incumplimiento de las obligaciones emergentes de la documentación contractual se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar desde UN DÉCIMO hasta CINCO DECIMOS POR MIL (0,1 a 0,5 o/oo) del monto actualizado del contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio del Licitante y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Estas multas podrán ser reiteradas hasta el cese de la infracción.

16.7. Negativa a notificarse de órdenes de servicio

La negativa a notificarse de órdenes de servicio o las conductas tendientes a evitar la notificación podrán ser sancionadas con una multa de UN DECIMO POR MIL (0,10 o/oo) del monto contractual actualizado o redeterminado, con más sus adicionales por cada ocasión en que la notificación no fuese posible por razones imputables al contratista.

16.8. Incumplimiento de órdenes de servicio

Si el Contratista no diera cumplimiento a las órdenes impartidas por la Inspección o por el Licitante se hará pasible de la aplicación de una multa de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado por cada día de atraso sobre el plazo impuesto, sin perjuicio del derecho del Licitante de disponer la realización de los trabajos que correspondiesen con cargo al Contratista.

16.9. No mantenimiento de equipos en obra

En caso de verificar la ausencia no autorizada de alguno o de la totalidad de los equipos que el Contratista deba mantener en obra, el Licitante podrá aplicar multas de hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado, por cada día en que no se encuentre el equipo mínimo de la obra.

16.10. Ausencia en obra del Representante Técnico

El Representante Técnico deberá encontrarse en obra durante las horas en que se trabaje en la misma. La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa de

hasta UN DÉCIMO POR MIL (0,1 o/oo) del monto contractual actualizado o redeterminado con más sus adicionales, por cada día de ausencia.

16.11. Procedimiento para la aplicación de multas

Las multas por incumplimiento del plazo de ejecución así como las establecidas por infracción a las disposiciones de este pliego, del de Condiciones Particulares o a cualquiera de los instrumentos que integran el contrato, serán aplicadas directamente por el Licitante, a requerimiento de la Inspección o en forma directa, cuando así corresponda.

16.12. Percepción de las multas

El importe de las multas será descontado del primer certificado que se extienda después de aplicada la sanción y, si el monto del certificado no fuera suficiente, se descontará de cualquier otro crédito que por cualquier concepto tuviera el Contratista con el Licitante.

Si los créditos precedentemente enunciados tampoco fueren suficientes, los importes correspondientes podrán ser deducidos de la garantía de cumplimiento del contrato, en cuyo caso ésta deberá ser repuesta dentro de los CINCO (5) días siguientes, bajo apercibimiento, en caso de incumplimiento, de rescisión del contrato con pérdida de la de la garantía contractual.

La percepción de las multas se hará efectiva aún cuando la resolución que impuso la sanción hubiese sido recurrida. Si con posterioridad se dejara sin efecto la sanción, se devolverán los importes retenidos con más un interés compensatorio de acuerdo a la tasa fijada por el Banco de la Nación Argentina para los descuentos sobre certificados de obra.

16.13. Procedimiento y recursos

Contra el acto administrativo sancionatorio procederán las medidas recursivas previstas en la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos (Ley N° 19.549) y su Decreto Reglamentario (Decreto 1759/72. T.O. 1991) con sus modificatorias.

56

17. ANEXO I - Modelo de Carta de Presentación

Buenos Aires,

Señores
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Dirección

La (Empresa, Consorcio y/o Unión Transitoria de Empresas)en adelante el Oferente, representada legalmente por el / los Señor/espresenta/n su oferta y declara/n su conocimiento y conformidad con lo establecido en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, el Pliego de Condiciones Particulares y los Pliegos de Especificaciones Técnicas de la obra denominada:

"....." y que es objeto del procedimiento de (indicar si es Licitación Pública o Privada o Contratación Directa) N° ".....", que tramita por Expediente N°

Dicha Oferta cubre todos los trabajos, incluyendo mano de obra, materiales, equipos y demás elementos necesarios para llevar a cabo la totalidad de los trabajos ofertados, a los precios cotizados.

El oferente declara expresamente que:

- a) la oferta se ajusta íntegramente a los Documentos de la Licitación, a las disposiciones establecidas y a los documentos suministrados por la UBA a los Oferentes.;
- b) La Oferta que presenta es válida y se compromete a mantenerla vigente por el lapso y en los términos establecidos en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P.);
- c) Declara/n que ha/n examinado y acepta/n sin reserva lo estipulado en los Documentos Licitatorios y sus Circulares. Que asimismo ha/n estudiado con cuidado todos los ítems y cantidades mostradas en las "Planillas de Cómputo y Cotización", y revisado con cuidado la exactitud de cada frase y cada palabra incluida en esta Oferta y sus anexos;.
- d) Que ha/n efectuado un examen cuidadoso de tales los documentos licitatorios y sus Circulares y de las condiciones generales y locales que podrán ser encontradas durante la ejecución de cualquier parte de la obra.
- e) Que es de su conocimiento la configuración, naturaleza del terreno y condiciones en que se realizará la obra y asume/n la responsabilidad inherente a su actividad comercial en lo que respecta a la determinación de los costos para la ejecución de la obra por el motivo citado
- f) Que ha/n recogido la información necesaria para la elaboración del plan general de operaciones, el plan de trabajo, el plan de Inversiones, los equipos afectados a la ejecución de las obras, el cronograma de necesidades de personal ; como asimismo, cualquier otro elemento que pudiese en alguna forma afectar al plazo de ejecución o el

costo de la obra.

g) Que la información proporcionada, es veraz y exacta y autoriza/n mediante la presente, a que cualquier persona natural o jurídica suministre a la UBA a sus representantes autorizados, toda la información que esa Universidad considere necesaria para verificar la documentación que se presenta, y en caso de comprobarse cualquier incorrección en la misma se da por notificado que el UBA tiene el derecho de desestimar su oferta sin derecho a indemnización ni reclamo alguno.

h) Que se compromete/n a proporcionar en el plazo estipulado por esa Universidad cualquier información adicional que le fuera requerida, entendiéndose que se refiere única y exclusivamente a aclaraciones sobre la documentación presentada y en caso de no hacerlo será motivo suficiente para considerar inadmisibles su oferta. Dicha información adicional en ningún caso permitirá suministrar documentos o información no subsanable que hubiere sido omitida en la oferta original.

i) Que las divergencias, errores o incompatibilidades entre los distintos documentos de la Oferta presentada pueden ser motivo suficiente para desestimar su oferta.

j) Que en caso de que su oferta fuese desestimada por las causales precedentes o por otras previstas en los pliegos de licitación, renuncia/n a cualquier reclamación o indemnización, reconociendo el derecho de la UBA de desestimar su oferta.

k) Que renuncia/n a cualquier reclamación o indemnización en caso de error en la interpretación de los Documentos Licitatorios del llamado y demás documentos del Contrato.

l) Que en el caso de resultar adjudicatario, se compromete/n a presentar la garantía de cumplimiento del contrato, así como también a firmar la Contrata dentro del plazo fijado en los pliegos de licitación;

m) Que en el caso de que no mantuviera/n la Oferta por el plazo indicado, que no presentase/n la garantía de cumplimiento del contrato a satisfacción de la UBA, o que no firmase/n el Contrato dentro del plazo fijado por la UBA perderá la garantía de Oferta.

El oferente declara/n bajo juramento; 1) Encontrarse al día con sus obligaciones previsionales, impositivas y laborales; 2) No encontrarse incurso en ninguna de las causales de incompatibilidad o impedimento para contratar con la UBA; 3) No tener relación de dependencia ni vinculación directa o indirecta con la UBA ni con sus directivos o funcionarios.

El oferente acepta expresamente que la UBA no será responsable por cualquier error u omisión en la preparación de esta Oferta.

Firma/s del/los Representante/s Legal/es

Nombre de la Empresa o UTE

Sello de la empresa/consorcio

57

18. ANEXO II - Modelo de Oferta Económica

Buenos Aires, .

Señores UBA

(Dirección)

La (Empresa, Consorcio y/o Unión Transitoria de Empresas).....en adelante el Oferente, representada legalmente por el/los Señor/es presenta/n su oferta de conformidad con lo establecido en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE LA UBA y el PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES de la obra denominada "....." y que es objeto de la (LICITACION PUBLICA/LICITACION PRIVADA/ CONTRATACION DIRECTA) N° ".....", Expediente N° Dicha Oferta cubre todos los trabajos, incluyendo mano de obra, materiales, equipos y demás elementos necesarios para llevar a cabo la totalidad de los trabajos ofertados y su mantenimiento en buen estado de conservación hasta la recepción definitiva. El precio cotizado incluye todos los impuestos nacionales, de la Ciudad de Buenos Aires y/o de cualquier jurisdicción, que graven la actividad al momento de presentar la oferta.

Se presenta/n así como oferente/s comprometiéndose, si le/s fueran adjudicadas, a realizar las obras licitadas por el régimen de contratación especificado en la documentación, efectuando los trámites que sean necesarios Para cumplirlas satisfactoriamente con arreglo a los documentos que integrarán el contrato y formula/n la siguiente propuesta:

Presupuesto oficial:(\$.....).

El monto total cotizado es de pesos(\$.....) de acuerdo con los precios unitarios y totales que para cada ítem y sub ítem se indican en el Presupuesto de la Oferta que forma parte de la presente.

Atentamente.

Firma/s proponente/s

Firma/s representante/s legal/es

Firma/s representante/s técnico/s

(Aclaraciones de firma/s)

Nombre de la Empresa, Consorcio o UTE

Sello de la Empresa, Consorcio o UTE

19. ANEXO III - Modelo de Presupuesto de la Oferta

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES						
Obra:					Lic. Pública, Privada o CD N°	
Presupuesto de la oferta						
Rubro	Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total

58

20. Anexo IV – Modelo de declaración de obras ejecutadas

El que suscribe..... en representación dedeclara bajo juramento que en los últimos CINCO (5) años ha ejecutado las siguientes obras:

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES									
Obra:					Lic. Pública, Privada o CD N°				
Obras realizadas en los últimos cinco años									
Licitante	Nombre de la obra	Lugar	Monto del contrato	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Plazo de contrato	Plazo real	Tipo de obra y descripción (3)	Observaciones (4)
Monto total de contratos									

1. Señalar en meses el plazo previsto originalmente para la construcción y el realmente utilizado.
2. Tipo de obra. Descripción datos técnicos principales.
3. Proyecto, construcción, montaje e instalaciones.
4. Indicar las razones por las cuales difieren el plazo contractual del real.

NOTA: Los datos consignados pueden ser avalados por el Licitante o contratista de la obra respectiva según corresponda.

21. ANEXO V – Modelo de declaración de obras en ejecución o a ejecutar

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES										
Obra:				Lic. Pública, Privada o CD N°						
Obras realizadas en los últimos cinco años										
Licitante	Nombre de la obra	Lugar	Monto del contrato	Fecha de inicio (1)	Fecha de terminación (2)	Plazo de contrato	Plazo real	Tipo de obra y descripción (3)	Grado de participación	(Grado de compromiso adquirido 4)
Monto total de contratos										

1. Indicar fecha real o estimada de inicio; en caso de contar con una obra adjudicada, sin fecha de inicio, estimar la misma.
2. A partir de la fecha del contrato.
3. Tipo de obra, descripción de las características principales.
4. Si actúa como empresa única o en Consorcio y el porcentaje del grado de participación según el monto del contrato.
5. Detallar en anexo la proporción o medida en que la obra compromete la organización, personal y equipo de la empresa.

NOTA: Los datos consignados pueden ser avalados por el Licitante o contratista de la obra respectiva según corresponda.

69

22. Anexo VI – Modelo de listado de maquinarias y equipos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES								
Obra:						Lic. Pública, Privada o CD N°		
Equipamiento y maquinaria afectada a la obra								
Nº	Cantidad (1)	Descripción (2)	Vida útil (3)	Remanente	Propio	Alquilado	Lugar donde se puede inspeccionar	Observaciones

- (1) Número de equipos o maquinaria.
- (2) Detallar principales características, marca y modelo.
- (3) Si no es nuevo indicar en la columna el remanente de vida útil.

700

60

ANEXO II

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

INDICE

- 1 - Trabajos Preliminares
- 2 - Movimientos de Tierra
- 3 - Estructuras de hormigón armado
- 4 - Albañilería
- 5 - Aislaciones
- 6 - Juntas de dilatación
- 7 - Revoques
- 8 - Contrapisos
- 9 - Pisos
- 10 - Pavimentos
- 11 - Revestimientos
- 12 - Cielorrasos
- 13 - Estructuras metálicas
- 14 - Carpintería metálica
- 15 - Carpintería de madera
- 16 - Vidrios y Cristales
- 17 - Mármoles y granitos
- 18 - Cubiertas planas
- 19 - Pintura
- 20 - Instalación eléctrica
- 21 - Instalación del ramal de alimentación eléctrica
- 22 - Instalación de iluminación y tomas de laboratorio
- 23 - Tableros eléctricos de distribución
- 24 - Artefactos de iluminación
- 25 - Instalación de luz de emergencia
- 26 - Instalación del sistema de detección de incendio
- 27 - Instalación de pararrayos
- 28 - Instalación de llamada.
- 29 - Instalación de teléfonos
- 30 - Instalaciones termomecánicas

- 31 - Instalaciones de agua corriente
- 32 - Instalaciones de desagüe
- 33 - Instalaciones de agua contra incendio
- 34 - Instalaciones de gas natural bajo presión
- 35 - Instalaciones de aire comprimido
- 36 - Instalaciones de vacío
- 37 - Instalaciones de nitrógeno uso industrial
- 38 - Identificación de cañerías
- 39 - Parquización

61

1 - TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 - Demoliciones

En caso de existir construcciones a demoler, los trabajos serán por cuenta del Contratista incluyendo los trámites y derechos que ellos demanden, ante los organismos de contralor del GCBA o que correspondan, quedando los materiales que provengan de las demoliciones en posesión de la UBA, salvo indicación en contrario de las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

Todos los elementos como: carpintería, muebles, instalaciones a la vista, equipos, etc.; deberán ser retirados en perfecto estado, y trasladados al lugar del predio que esta "Inspección de Obras de la UBA" (**IdeO-UBA**) determine oportunamente.

1.2 - Limpieza de terreno

Antes de la iniciación de los trabajos se limpiará el sector de maleza y escombros si los hubiera. Los árboles existentes que se encuentren dentro del perímetro de la obra o cercano a ella, deberán ser retirados y trasladados o conservados en buen estado, de acuerdo a lo indicado por esta "Inspección de Obras de la UBA" (**IdeO-UBA**).

1.3 - Obrador

Será el lugar necesario y adecuado para la preparación de los trabajos, enseres, andamios, vestuarios, sanitarios, oficinas, etc. en un todo de acuerdo a lo solicitado en los **Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares (ETP)**.

Se construirá en mampostería o con elementos prefabricados.

Previo a su ejecución la Empresa deberá presentar para su aprobación los planos del mismo, con una descripción del sistema constructivo a utilizar, materiales y terminaciones. Las dimensiones del mismo surgen de lo indicado en las Cláusulas Particulares, planos o instrucciones de la **IdeO-UBA**, y será acorde al volumen y características de la obra.

2 - MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.1 - Excavaciones

Las excavaciones para cimientos se llevarán hasta terrenos de consistencia suficiente, aunque en los planos no se indique la profundidad que se les debe dar.

Su fondo será perfectamente liso, nivelado y bien apisonado. El Contratista apuntalará cualquier parte que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios y gastos que ello ocasione.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, determinará el procedimiento a seguir en la cimentación, la que será aprobada por la **IdeO-UBA**.

Las paredes laterales serán verticales si la **IdeO-UBA** considera que ello fuera posible y tendrán una separación igual al ancho de la base de fundación.

No se rellenará ninguna zanja sin antes haber sido inspeccionado su fondo en todos sus puntos por la **IdeO-UBA**. Ejecutadas las fundaciones y llevada a flor de tierra la mampostería u hormigón, se rellenarán los espacios vacíos resultantes con tierra proveniente de las excavaciones, limpia de raíces, cascotes, etc., y en capas de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas, previa humectación del relleno, utilizando los elementos mecánicos adecuados.

2.2 - Terraplenamiento y desmonte

El Contratista deberá efectuar los desmontes, retiro de rocas, terraplenes y rellenos para

obtener una perfecta nivelación del terreno, que deberá tener desagüe natural. A este objeto tomará sobre el terreno los niveles necesarios para que el desagüe de las aguas pluviales no se realice sobre los terrenos linderos.

Será por cuenta del Contratista, si fuera necesaria la provisión de tierra faltante.

Si el suelo fuera sobrante, será por cuenta del Contratista su transporte fuera del predio de la obra, según indicaciones de la **IdeO-UBA**.

Cuando la calidad de la tierra proveniente de las excavaciones varíe, se seleccionarán para las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal para el recubrimiento final.

Las tierras que el Contratista deba proveer serán limpias y secas, sin cascotes, piedras o residuos orgánicos.

3 - ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

3.1 - Normas Generales

Será de aplicación la RESOLUCION N° 977/83 MO y SP, referidas a la utilización de los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS N°1 al 17.

3.2 - Cálculos y dimensionamiento

Salvo indicación en contrario deberán respetarse las dimensiones de las secciones que se indican en los planos debiendo el contratista elevar con quince (15) días de anticipación al comienzo de las tareas lo siguiente:

a) Planos de encofrado y detalles.

b) Planillas de hierros y doblado de los mismos.

c) Cálculos por método plástico para su correspondiente estudio y posterior aprobación por la **IdeO-UBA**.

Las decisiones que la **IdeO-UBA** imparta al estudiar la documentación del proyecto presentado serán inapelables, debiendo elevar el Contratista toda la documentación complementaria si así se exigiera.

La Empresa deberá efectuar los ensayos de suelo correspondientes y presentarlos ante esta **IdeO-UBA** con los planos de la estructura.

Inspecciones: Ninguna variación podrá introducirse sin autorización expresa de la **IdeO-UBA**.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la **IdeO-UBA**.

La Empresa deberá solicitar por escrito la inspección de cada etapa (replanteo, encofrado, armaduras) y la autorización para proceder al colado del hormigón. Esta **IdeO-UBA** se reserva el derecho de efectuar cualquier tipo de ensayo durante el transcurso de los trabajos.

Todas las características de los materiales y planos correspondientes a la obra objeto, son detallados en las **Especificaciones Técnicas Particulares** y los Planos de Licitación.

3.3 - Terminaciones

Todas las piezas estructurales que quedan a la vista deberán ejecutarse con paneles metálicos, paneles fenólicos de madera compensada o madera machihembrada cepillada, según se indique.

En caso de utilizarse paneles de compensado fenólico, se ejecutará un bajo encofrado de tablas de madera para evitar el flexionamiento de las piezas durante el llenado.

Las superficies deberán quedar totalmente lisas y no se tolerarán faltas de plomo o

62

niveles, falsas escuadras, ni oquedades por imperfección en el preparado o colado del hormigón, tampoco se permitirá ningún tratamiento superficial después del desencofrado, las piezas quedarán a la vista con la textura propia del encofrado.

La empresa deberá presentar plano de detalle de encofrado, distribución de juntas y partición de paneles.

No se admitirán ataduras con pelos en caso de encofrados dobles; sólo se usarán separadores, los cuales serán sometidos a la aprobación de esta **IdeO-UBA**.

Todos los bordes salientes o buñas se ejecutarán con piezas de madera dura cepillada de diseño acordado con esta **IdeO-UBA**.

Todo el encofrado que corresponda a hormigón a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de desencofrante que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Deberá utilizarse una sola marca de cemento de manera de lograr uniformidad en el color.

4 - ALBAÑILERIA

4.1 - Albañilería de ladrillos comunes

Los ladrillos comunes serán uniformes, de caras planas, tendrán una estructura llena, estarán uniformemente cocidos sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos, cuerpos extraños o rajaduras.

Las dimensiones serán de 27 cm de largo, 13,5 cm de ancho y 5,5 cm de espesor aproximadamente. Se presentará muestra para su aprobación por la **IdeO-UBA**. Los ladrillos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación. Se los hará resbalar a mano sin golpearlos, en un baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas. La mezcla se apretará con fuerza en las llagas con el canto de la llana y se recogerá con ésta la que fluya por las juntas en los paramentos. Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con las juntas degolladas a 15 mm de profundidad. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, se asentarán en obra con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos, las hiladas serán perfectamente horizontales, para conseguir lo descrito se señalará sobre reglas de guía. Quedará estrictamente prohibido el uso de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes.

Los muros, las paredes y pilares, empleándose para éstos últimos ladrillos elegidos de cada tipo, se erigirán perfectamente a plomo, con parámetros bien paralelos entre sí y sin pandeo en ningún haz.

En las paredes de 15 y 30 cm; así como en los tabiques de menor espesor, en uno de los parámetros y en las paredes de mayor espesor en ambos, no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescripto para el haz de la albañilería, que sea mayor de un centímetro cuando el parámetro debe revocarse, o de cinco milímetros, si el ladrillo debe quedar a la vista.

Al levantar las paredes, el Contratista dejará las canaletas verticales necesarias para la cañería de descarga y ventilación en general, siempre que por indicación de los planos u orden de la **IdeO-UBA**, éstas debieran quedar embutidas.

4.1.1 - En submuración

Se asentarán los ladrillos con mortero tipo MAa.

4.1.2 - En cimiento

Los muros, pilares y tabiques tendrán la forma y dimensiones que se indiquen, debiendo levantarse todos al mismo tiempo, con mortero tipo MA~~b~~ o MA~~c~~.

Salvo indicación especial, tendrán por lo menos 0.15 mts más que el espesor del muro que soporten, entendiéndose por cimiento la mampostería comprendida entre el nivel de la tierra firme y el nivel del piso más bajo, haciéndose además una zapata con dos recortes de cinco hiladas cada uno y de 0.30m de ancho más que el cimiento.

En general los cimientos se apoyarán sobre la tierra firme, la que no deberá nunca trabajar a más de 2Kg por cm² y para ello se les dará el ancho necesario a ese fin si fuere el caso. Cuando la naturaleza del terreno así lo exigiera, se hará una cimentación especial y de acuerdo con las indicaciones de la **IdeO-UBA**.

La altura mínima de los cimientos de los tabiques de 0,15m de espesor será de 0.50m. Llevarán una zapata, además de cuatro hiladas y de 0.15m más de ancho que el cimiento salvo indicación contraria de los planos de detalle.

Cuando el desnivel del terreno así lo exigiese, el Contratista podrá escalonar la cimentación y siempre que la **IdeO-UBA** así lo autorice.

4.1.3 - Mampostería de elevación

Tendrán las dimensiones indicadas en los planos. Todos los muros se levantarán simultáneamente y su construcción será perfecta, tanto en verticalidad como en la traba de los ladrillos, debiendo ser las hiladas bien horizontales y conjuntas de un espesor no mayor de 15 milímetros.

Los ladrillos para muros de 0,30m de espesor se asentarán con mortero tipo MAb o MAc.

Para muros de 0.15m de espesor el mortero será tipo MAb o MAe.

Los marcos y umbrales se llenarán con una colada de mortero tipo MAc o MAe asegurando que no queden vacíos en el interior de los mismos una vez fijados.

Se tendrá cuidado en la colocación de los tacos de no dañar las capas aisladoras.

Todos los vanos tendrán dinteles de hormigón armado.

En los muros de 0.30m y tabiques de 0.15m, los dinteles se harán corridos como viga continua cuando las aberturas se encuentren próximas. En los tabiques de 0.10 m éstos se harán de todo el largo del tabique, hasta apoyarse en paredes de mayor espesor.

Las paredes dobles con cámara de aire, estarán compuestas por 2 tabiques vinculados entre sí por barras de acero de 8 mm de diámetro en forma de "Z" pintadas con pintura asfáltica, colocadas cada 8 hiladas y separadas entre sí 90 cm.

Cuando uno de los parámetros dé al exterior, se levantará primero el tabique interior dejando colocadas las barras de acero que vincularán ambos tabiques. Se aplicará luego un mortero hidrófugo y una mano de techado asfáltico en frío, finalmente se hará el parámetro exterior.

La dimensión de la cámara de aire y el espesor y características de los tabiques que conforman los muros dobles en cada caso se indicarán en los planos y **Especificaciones Técnicas Particulares**.

4.2 - Albañilería de ladrillos huecos

Se ejecutarán en albañilería de ladrillos huecos los tabiques divisorios de 0.10 indicados en Planos, podrá utilizarse como complemento de paredes compuestas con cámara de aire o para lograr espesores especiales de muro de acuerdo a lo indicado en Planos y **Especificaciones Técnicas Particulares**.

Se tendrán en cuenta las especificaciones hechas para albañilería de ladrillos comunes (punto 4.1).

Se asentarán con mortero tipo MAb.

4.3 - Albañilería de ladrillos de máquina macizos

Serán cerámicos, moldeados mecánicamente.

-Podrán ser de tipo:

Ladrillos de máquina tipo a) - Ladrillo perforado semi macizo de cantos lisos pata cara vista.

Ladrillos de máquina tipo b) - Presentados de cantos lisos y caras lisas.

Ladrillos de máquina tipo c) - Representados de cantos lisos y caras con el hueco formado por doble prensada.

Ladrillos de máquina tipo d) - Especiales de hombro redondo.

4.4 - Albañilería de ladrillos a la vista

Podrá ser de ladrillos comunes o de máquina según se indique en Planos y Especificaciones Técnicas Particulares. Las hiladas horizontales serán tiradas a regla.

Las juntas horizontales serán todas del mismo espesor y las verticales serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo.

Las juntas serán descarnadas al levantar la mampostería tratando de no llenar con el lecho de mezcla el ancho del ladrillo para que no refluya manchando la mampostería.

El tomado de juntas se hará hundido con espátula plana. En caso de paredes dobles con cámara de aire se procederá según lo indicado en el punto 4.1

4.5 - Morteros de asiento

Se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones es recipientes adecuados.

No se fabricarán más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento Pórtland que la que vaya a emplearse dentro de las cuatro (4) horas siguientes a la de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua será desechada. Igualmente se desechará, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

Las mezclas, salvo indicación expresa en contrario, se dosificarán en volumen de materia seca y suelta.

Mortero de asiento tipo a) (MA a): 1 parte de cemento
3 partes de arena mediana

Mortero de asiento tipo b) (MA b): 1/8 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica
4 partes arena mediana

Mortero de asiento tipo c) (MA c): 1 parte de cemento de albañilería
6 partes de arena mediana.

Mortero de asiento tipo d) (MA d): 1/2 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica
4 partes de arena mediana

Mortero de asiento tipo e) (MA e): 1 parte de cemento de albañilería
4 partes de arena mediana.

4.5.1 - Arena: La arena a emplearse será limpia, del grano que se especifique en cada caso y no contendrá sales, substancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta en 5% en peso del total. Si existieran dudas con respecto a las impurezas que contiene la arena, se efectuarán ensayos colorimétrico, como se indican a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm³ la arena hasta ocupar 130 cm³.

Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir sea de 200 cm³.

Se sacude fuertemente la botella tapada con tapón esmerilado y se deja reposar durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo claro: arena utilizable.

Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones de bases cuadradas, hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.

Castaño, marrón claro y marrón oscuro: no utilizable.

4.5.2 - Cales: Serán de tipo hidráulica o aérea, según se indique en los tipos de mortero a utilizar. Ambas serán provistas en obra, hidratadas y finalmente pulverizadas en bolsas cerradas que garanticen su origen y de marca reconocida.

4.5.3 - Cemento: Se los abastecerá en envases cerrados perfectamente acondicionados y provistos del sello de fábrica de procedencia.

La provisión de cementos se dispondrá en un local cerrado, bien seco y quedará constantemente sometido al examen de la **IdeO-UBA** desde la recepción en la obra hasta el momento de emplearlo.

Los cementos deberán ser estacionados y uniformes de grano y color. Todo cemento de reciente fabricación, grumoso o cuyo color está alterado será rechazado y deberá ser retirado de la obra.

4.5.4 - Cemento de albañilería: Se proveerá en obra en bolsas cerradas de 40Kg que garanticen su origen y de marca reconocida, cumplirán con lo especificado en 4.5.3 – Cemento.

5. AISLACIONES

5.1 - Capas aisladoras

En todas las paredes exteriores se colocarán dos capas horizontales de 15 mm de espesor cada una. Se ejecutará con un mortero de arena mediana y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga.

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 horas de la aplicación de las capas.

La capa aisladora horizontal superior se ejecutará una hilada por encima del nivel del piso interior terminado, haciéndose pasar ésta por debajo de umbrales y marcos de puertas.

Entre las dos capas se hará del lado interior de los muros una capa vertical.

En los tabiques interiores se procederá de igual forma, aplicándose la capa vertical de ambos lados del tabique y asegurando la continuidad con el resto de los muros.

5.2 - Aislación vertical de muros

Sobre los parámetros exteriores de los muros se aplicará en toda su superficie, desde el nivel del terreno natural o solado exterior, un azotado de mortero hidrófugo no inferior a 1 cm de espesor, compuestos por una parte de cemento, 3 partes de arena mediana y la parte proporcional de pasta hidrófuga. Se cuidará que las dos capas aisladoras horizontales queden vinculadas por el azotado vertical. En caso de muros dobles con cámara de aire la aislación vertical se ejecutará de acuerdo a lo indicado en el punto 4.1.3.

5.3 - Aislación de subsuelos

Sobre losa de suspensión y parámetros internos de hormigón se aplicará un techado plástico prearmado con fibras de vidrio. El mismo se aplicará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, deberá ser de marca reconocida y la empresa presentará con antelación a la iniciación de los trabajos las especificaciones del material

64

a utilizar para ser aprobado por esta **IdeO-UBA**.

6 - JUNTAS DE DILATACIÓN

6.1 - Juntas en estructura de hormigón armado

Las juntas entre dos piezas estructurales de hormigón se materializarán colocando una plancha de poliestireno expandido de 4 cm de espesor, de máxima densidad antes del llenado, que servirá de base para la colocación de un sellador capaz de no escurrirse en una junta estructural.

El sellador a utilizar será una masilla elástica adhesiva exenta de solventes, de base poliuretánica, presentada en cordones extruídos que permitan su colocación manual.

Deberá ser resistente al agua, rayos ultravioletas, ácidos y alcalinos. No ser afectada por los agentes atmosféricos y mantenerse estable ante temperaturas extremas sin endurecer ni escurrir.

6.2 - Juntas de dilatación en cielorrasos y muros interiores

Se procederá de igual manera que lo indicado en 6.1. Luego de sellada la junta se colocará una pieza metálica de terminación, la cual se fijará por un solo borde a uno de los muros.

En el otro parámetro se fijará un perfil "L" que sirva de base para el desplazamiento de la tapa junta evitando el roce con el revoque o cielorraso. Las piezas según se indique, podrán ser de chapa doblada pintada, acero inoxidable o aluminio.

6.3 - Juntas para pisos interiores

Previa colocación de base y sellado se terminará con una junta preformada de goma, de perfil en forma de fuelle que absorba los movimientos del piso manteniéndose siempre a ras del mismo. En su defecto de ser de otro tipo, será especificada en **Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares** o planos de Licitación. Esta junta deberá ser aprobada por la **IdeO-UBA**.

6.4 - Juntas en veredas exteriores

En todas las veredas y solado exteriores se dejará junta de dilatación que interesarán los contrapisos, las que se llenarán con un sellador colable. Este será un copolímero acrílico de etileno de una densidad de 1 g/ml, tendrá gran memoria elástica a la tracción, compresión y tensión, será impermeable y resistente a los agentes químicos.

Se aplicará fundido a una temperatura de 200°C previa imprimación de las paredes de las juntas.

Los productos a aplicar deberán ser aprobados previamente por la **IdeO-UBA** y se tendrá en cuenta en su uso las recomendaciones dadas por el fabricante.

7 - REVOQUES

7.1 - Normas Generales

Los distintos tipos de revoques a aplicar son los que se indican en la planilla de locales.

Previo a la ejecución de los revoques se limpiará esmeradamente las superficies raspando los restos de mortero y partes flojas y se mojará abundantemente el parámetro.

Se controlará el perfecto aplomado de marcos y ventanas, paralelismo de mochetas y aristas, horizontalidad del cielorraso y filos interiores de carpintería.

El espesor mínimo de los revoques será de 1,5 cm, correspondiendo el enlucido entre 3

y 5 mm.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, todas las aristas entrantes o salientes deberán ser perfectamente rectas.

En todos los ángulos salientes de revoques interiores terminados a la cal o en yeso, deberán proveerse la colocación y suministro de guardacantos de perfil "U" de acero inoxidable, chapa doblada o el que se especifique en las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

7.2 - Jaharro interior

- 1/4 parte de cemento.
- 1 parte de cal hidráulica
- 3 partes de arena mediana.

7.3 - Jaharro bajo revestimiento

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica
- 3 partes de cal mediana
- En locales sanitarios se agregará la parte proporcional de pasta hidrófuga.

7.4 - Enlucido interior al fieltro

- 1/8 parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 2 partes de arena fina

7.5 - Jaharro bajo enlucido de cemento

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana

7.6 - Enlucido de cemento alisado a la llana

- 1 parte de cemento
- 2 partes de arena fina.

7.7 - Azotado hidrófugo

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana
- Parte proporcional de pasta hidrófuga.

7.8 - Jaharro reforzado exterior

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal hidrófuga
- 3 partes de arena mediana

7.9 - Enlucido exterior

- 1 parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 5 partes de arena gruesa.

7.10 - Revoques especiales

De acuerdo a lo indicado en las **Especificaciones Técnicas Particulares** y a las prescripciones dadas por el fabricante.

65

8 - CONTRAPISOS

8.1 - Contrapisos sobre terreno natural

Se ejecutará el relleno con suelos seleccionados hasta lograr los niveles indicados por plano. El relleno se hará por capas no mayores a 15 cm las cuales serán compactadas hasta obtener un peso específico aparente del suelo igual al 100% del máximo obtenido en el ensayo normal Proctor.

El espesor mínimo del contrapiso será de 12 cm.

8.1.1 - Contrapiso de hormigón de cascotes: Los cascotes de ladrillo deberán ser de tamaño parejo y estar completamente limpios de restos de revoques. El dosaje será el siguiente:

- 1/4 parte cemento
- 1 parte de cal hidráulica
- 4 partes de arena mediana
- 8 partes de cascotes de ladrillos.

8.1.2 - Contrapiso de hormigón de arcilla expandida: Según se indique en las **Especificaciones Técnicas Particulares**, podrá estar armado con malla de acero. El dosaje será el siguiente:

- 1 parte de cemento
- 5 partes de arcilla expandida.

8.2 - Contrapiso sobre losas

Será de 8 cm de espesor promedio y nunca menor a 5 cm. Salvo indicación en contrario en Planos y **Especificaciones Técnicas Particulares**, el contrapiso será de arcilla expandida de acuerdo a lo indicado en el punto 8.1.2.

8.3 - Contrapiso para piso flotante

Sobre losa o sobre base de contrapiso en terreno natural se colocará una capa de lana de vidrio o poliestireno expandido protegido en sus dos caras por fieltro asfáltico, las capas previstas darán vuelta sobre los laterales en todo el perímetro hasta el nivel superior del piso terminado. Las características de las capas aislantes se definirán en las **Especificaciones Técnicas Particulares**. Sobre dicha capa se construirá una losa armada de hormigón de arcilla expandida u hormigón de piedra según se especifique.

9 - PISOS

9.1 - Generalidades

Los solados presentarán superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la **IdeO-UBA** señalará en cada caso.

Los tipos de pisos a ejecutar responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos respectivos, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos cuando la **IdeO-UBA** lo juzgue necesario.

No se aceptarán cortes de piezas que no hayan sido hechos a máquina.

Los distintos solados se asentarán de acuerdo a las técnicas indicadas para cada material.

9.2 - Pisos de mosaicos granitos

9.2.1 - Normas generales

Serán del tamaño, color y granulometría que se indica en los planos, ~~plan~~ planillas de locales

y **Especificaciones Técnicas Particulares.** Los mosaicos serán completamente planos y de color uniformes. Las aristas serán rectilíneas sin mellas ni rebabas, carecerán de cavidades y grietas permitirán colocarse con juntas no mayor a 1 mm.

Se colocarán con mortero de asiento constituido por:

- 1/8 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica
- 4 partes de arena mediana

Se embeberán inmediatamente después de colocados con pastina de igual color, se pulirán mecánicamente y finalmente se lustrarán a plomo.

9.3 – Pisos cerámicos

9.3.1 - Normas Generales

Serán del tipo, color y medidas que se indiquen en planos, planillas de locales y Especificaciones Técnicas Generales. Serán de cochura pareja, sin defectos, rajas o cachaduras.

La **IdeO-UBA** podrá exigir la realización de los ensayos de dureza, desgaste, resistencia a agentes químicos u otros que considere necesario.

La colocación se hará de acuerdo a las indicaciones de la **IdeO-UBA**, se controlará una perfecta alineación de las piezas y se determinará en el momento la ubicación de losas y juntas de dilatación.

Las juntas entre piezas de no existir otra indicación serán de un espesor no menor a 2 mm.

9.3.2. - Colocación con mezcla adhesiva

Se ejecutará sobre el contrapiso una carpeta de concreto de 2 cm de espesor mínimo cuyo dosaje será el siguiente:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana.

Sobre la carpeta se fijarán las piezas con mezcla adhesiva especial para pisos y revestimientos. Según se determine tendrá características de impermeables y/o flexibles.

9.3.3 - Colocación con mezcla de asiento

Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2 X 6 cm. A una distancia de 0,60 a 0,80 m de la misma se coloca un listón de yesero de 1 X 2 cm, con lo que se obtiene el primer paño nivelado. En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma distancia.

Luego de marcado el ancho del primer paño, se extiende la mezcla con la regla y el listón en un largo de 5 a 6 metros lineales aproximadamente.

Se empareja la mezcla con una "rafeta" que tenga 1 ó 2 mm menos que le espesor del cerámico, y se la deja orear evitando que endurezca demasiado.

Se extiende sobre la capa de mezcla una lechada de cemento líquido.

Se coloca el mosaico planchándolo enseguida con el fratacho para que el cemento líquido brote entre las juntas, esto es, una toma de junta a la inversa, de abajo hacia arriba.

El cemento líquido que aflore debe ser limpiado con arpillera o trapo húmedo. Después de 24 horas se toman las juntas con la pastina correspondiente, y luego de oreada la misma se efectúa un repaso general con aserrín para limpiar todo vestigio de pastina o cemento.

De ser necesaria una limpieza extra, se efectúa con ácido clorhídrico al 10%, tratando de evitar el ataque de rejillas y caños metálicos.
Luego se pasa aserrín impregnado en gas-oil.

9.3.4. - Solado cerámico

Estará compuesto por arcillas naturales ricas en óxidos, en especial de hierro, sometidas a moldeo a presión y cocción a elevadas temperaturas.

Deberán cumplir con las siguientes condiciones de ensayo:

Absorción de agua: 4% según Norma IRAM 1522

Dureza: 6,50 a 7 en escala Mohs.

Resistencia a la abrasión: 0,040 de pérdida lineal en cm en máquina DORRY según Norma IRAM 1522.

9.3.5 - Gres cerámico antiácido

Deberá ser resistente a los álcalis y cualquier tipo de ácido en altas concentraciones a excepción del ácido fluorhídrico.

Deberá cumplir con las siguientes condiciones de ensayo:

Absorción de agua: 2 % según Norma IRAM 1522

Dureza: 8 en escala Mohs

Resistencia a la abrasión: 0,0017 de pérdida lineal en cm en máquina DORRY según Norma IRAM 1522.

9.4 - Pisos de baldosones de cemento

Serán de hormigón armado con 4 hierros de 4,2mm de diámetro en su dirección más larga y 5 de igual diámetro en el sentido de la dirección menor, formando una cuadrícula de 11,5 x 11,5 cm. de lado. Las dimensiones serán de 0,40 X 0,60m ó 0,40 X 0,40 según se indique en planos o **PLIEGO de ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.**

El espesor de los mismos no será inferior a 4cm. Los bordes serán biselados con chaflán de 10 a 15mm. La textura del plano superior será según se indique. Se asentarán sobre lecho de arena no superior a 3cm de espesor sobre contrapiso indicado en 8.1.1 colocándose con una lechada de cemento líquido en las juntas.

Según se indique la colocación podrá efectuarse con mortero de asiento indicado en 9.2.2.

En veredas y patios se deberá dejar juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que se rellenarán con el sellado que se especifique. La **IdeO-UBA** podrá exigir, la realización de ensayos sobre desgaste, carga, etc., que considere necesario.

9.5 - Piso de cemento rodillado

No será menor de 2cm de espesor. Se hará con mortero de

1 parte de cemento

2,5 parte de arena mediana.

Llevará una mínima cantidad de agua. Después de extendida la carpeta, será comprimida y alisada hasta que el agua refluya, impregnando la superficie y texturando la misma con un rodillo metálico.

Las juntas de dilatación se ubicarán de acuerdo a las indicaciones de la **IdeO-UBA**, a las 48 horas de realizado el trabajo se cubrirá la superficie con una capa de aserrín o arena humedecida la cual se mojará diariamente durante 5 días.

9.6 - Piso de cemento con endurecedor

Salvo indicación en contrario se realizará sobre contrapiso indicado en 8.1.2 armado con malla metálica.

Se hará una carpeta con mortero 1/2,5 de acuerdo a lo indicado en 9.5. Luego del reglado final se espolvoreará la superficie con una mezcla en seco de cemento portland y endurecedor metálico de acuerdo a las siguientes proporciones:

Piso para uso liviano:	1,5 kg de granulado metálico 1 kg de cemento
Piso para uso moderado:	2 Kg de granulado metálico 1 Kg de cemento
Piso uso pesado:	3 Kg de granulado metálico 1 Kg de cemento.

Una vez espolvoreada la mezcla se compactará la superficie con frataz y se alineará con llana metálica.

Se curará la superficie manteniéndola húmeda durante 7 días por el método indicado en 9.5.

9.7 - Piso de alfombra

9.7.1 - Generalidades: Serán de primera calidad, color uniforme y no presentarán variación alguna de tono dentro de un mismo local. No presentarán manchas, roturas o fallas. No se admitirán uniones en su longitud dentro de un mismo ambiente. Las uniones se harán únicamente entre paños y las costuras deberán ser totalmente prolijas y parejas.

La **IdeO-UBA** podrá exigir la realización de todos aquellos ensayos que crea conveniente para verificar las características especificadas en los diferentes tipos de alfombra. La empresa contratista deberá presentar antes de la adquisición de las alfombras muestrario de tipos y colores, y las muestras para la realización de los ensayos que no deberán ser inferiores en tamaño a 0,50 X 0,50m.

Deberán llevar proceso antipolilla, deberán ser ignífugas o contar con proceso de ignifugado el que será acreditado mediante protocolos de ensayos certificados.

9.7.2 - Colocación: La colocación de hará de acuerdo a las más rigurosas normas en la materia, utilizando pagamentos de alta calidad y cosiendo las uniones mínimas necesarias, de tal modo que no sean visibles las juntas.

El contratista se hará cargo de colocar solías, zócalos y de cepillar puertas, si resulta necesario para una buena terminación, y lo que las **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES** indiquen.

9.7.3 - Alfombra tipo A (ATA) Construcción: Tejida en tela a varillas, hilado súper retorcido a 2 cabos semi-peinado, utilizando lana virgen vellón 100%.

El tejido de base se compone de yute: tit 6/2; algodón: tit 7/5; lana: tit 6/2; trama: 34/10 cm; el backing será de látex sintético; tendrá 112.000 puntos por m2, con un peso total de 2.620 gramos/m2.

La altura total podrá ser de 8mm y 12mm en el caso de especificar altura felpa especial. Color de acuerdo a **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**.

9.7.4 - Alfombra tipo (ATB) - Construcción: Hecha por proceso tufting. Para el hilado se empleará mezcla de 80% de lana virgen vellón 100% (fibras de más de 100mm de largo) y 20% de fibra poliamida de 6 y 15 denier (fibra de más de 100mm de largo, será del tipo semi peinado, retorcido a 3 cabos).

El backing está compuesto por látex sintético más doble yute incorporado. El peso de la lana será de 1000 g/m2 y el peso total 2.500 g/m2.

Se proveerá con tratamiento antipolilla definitivo y tratamiento ignífugo según 9.7.1.

67

9.8 - Otros

Cualquier otro piso indicado se hará según lo fijado en las **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES** o en las recomendaciones dadas por el fabricante.

10 - PAVIMENTOS

10.1 - Pavimentos de hormigón de cemento portland

Descripción : Consiste en construir un pavimento integrado por hormigón de cemento portland con o sin armadura según se especifiquen, construidos sobre una sub-rasante preparada, o capa de base de acuerdo con las especificaciones siguientes y en conformidad razonable con las alineaciones, grueso y perfiles que figuran en los planos o sean fijadas por la **IdeO-UBA**.

10.1.1 - Diseño Geométrico

10.1.1.1 - Ancho de la calzada: el ancho de la calzada, es la luz libre para la circulación, la fijación de estos anchos será la que indiquen las **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES** y/o la **IdeO-UBA**.

10.1.1.2 - Perfil de la calzada: el perfil superior de la sección transversal de la calzada, o "bombo" tendrá una flecha cuya pendiente no será inferior al 5%.

10.1.2 - Equipo: Será toda la maquinaria y equipo, junto con los abastecimientos necesarios para la conservación y mantenimiento y también las herramientas y maquinarias necesarias para la debida construcción y la terminación aceptable del trabajo. Deberá haber sido sometido a la aprobación de la Inspección antes de ser utilizado. El mismo será mantenido en condiciones satisfactorias por el Contratista, en caso contrario la Inspección ordenará su retiro.

Las demoras causadas por roturas o arreglos no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

El equipo a utilizarse quedará establecido al presentarse la propuesta.

El Contratista facilitará y presentará la ayuda necesaria para la verificación de todos los instrumentos de trabajo o ensayo que se utilicen en la obra.

10.1.2.1 - Equipo para el suministro de agua: el Contratista deberá disponer de un abastecimiento de agua en cantidad suficiente para todos los trabajos inherentes a la obra, incluyendo el riego de la sub-rasante o sub-base.

10.1.2.2 - Equipo general para compactar y acabar el pavimento:

- a) Dos (2) o más reglas de tres (3) metros de largo, cada una, de material liviano apropiado que evite su deformación.
- b) Dos (2) o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y construidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que colocados sobre los moldes laterales, su parte inferior no toque el pavimento.
- c) Una (1) regla con dos mangas para allanar longitudinalmente el pavimento de longitud necesaria y quince (15cm) centímetros de ancho.
- d) Dos (2) reglas de madera con mango largo, con una hoja de un metro cincuenta centímetros (1,50m) de largo y quince (15cm) de ancho.
- e) Dos (2) correas de lona o goma de dos (2) a cuatro (4) dobleces de no menos de veinte centímetros (20cm) ni más de veinticinco centímetros (50cm) superior al ancho del

- pavimento.
- f) Un galibo para verificar el perfil de la sub-resante, formado por una viga rígida que se traslade por medio de rodillos apoyados en los moldes laterales. Estará provista de dientes metálicos separados entre sí no más de veinte centímetros (20cm) ajustables en profundidad. Su peso mínimo será de 100 Kg por metro, y se accionará manualmente.
- g) Uno (1) o más vibradores mecánicos, con una frecuencia superficial no menor de 3500 impulsos por minuto. De acuerdo a la consistencia y trabajabilidad de la mezcla se utilizará el siguiente equipo:
- 1- Cuando el asentamiento de las mezclas esté comprendido entre 5 y 7 (IRAM 1536 N°10), una máquina esparcidora terminadora accionada mecánicamente, equipada con doble cuchillo y cuyo diseño y funcionamiento permita una adecuada distribución y compactación de la mezcla.
 - 2- Cuando el asentamiento de las mezclas esté comprendido entre 2 y 4 cm (IRAM 1536 N°10), una máquina esparcidora, terminadora vibradora accionada mecánicamente capaz de producir un mínimo de 3500 impulsos por minuto.
- Cualquiera sea el tipo de vibración utilizada, el hormigón resultante debe quedar perfectamente compactado y no debe producirse segregación de los materiales de aquel.
- h) Sierra para hormigón: Cuando el aserrado de juntas fuese especificado, el Contratista deberá proporcionar el equipo adecuado.

10.1.3 - Moldes laterales

Los moldes laterales serán metálicos de un espesor no menor a 0,0556 cm. Y en secciones no menores de 3,05 m de largo. Los moldes tendrán una profundidad igual al espesor del borde de la losa, y un ancho de base menor a la profundidad. Libres de todas ondulaciones y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna.

El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales, debe impedir todo movimiento en ese punto.

Los moldes tendrán una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones las presiones originadas por el hormigón al colocarse, y al impacto y vibraciones causadas por la máquina terminadora y vibradora. El contratista deberá tener en la obra una longitud total de moldes que permita dejarlos en obra no menos de (12) horas después de colado el hormigón.

10.1.4 - Preparación de la sub-resante y de la sub-base:

Previo a la construcción del pavimento, se preparará la sub-base y la sub-rasante, debiendo estos trabajos estar adelantados con respecto a la operación de colado del hormigón en una longitud mínima de ciento cincuenta metros (150m).

10.1.4.1 - Sub-rasante: el suelo existente será compactado hasta alcanzar una densidad del 95% de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard, en un espesor de 30 cm.

A los efectos de prevenir cambios volumétricos perjudiciales, se compactará el sub-suelo con un contenido de humedad de 1% a 3% mayor que el contenido óptimo.

La aprobación se hará mediante los ensayos correspondientes, extrayendo muestras del suelo en los lugares elegidos por la IdeO-UBA.

10.1.4.2 - Sub-base o capa de asiento: el contratista podrá optar entre los suelos a ó b.

- a) Suelo tipo A3 (Clasificación de la Public Roads Administration), el que no tendrá un contenido superior al 6% en el Pasa N°200 (PN^o< 200 6%), un índice de plasticidad menor que 3 (I.P <3), y un valor soporte mayor que el 20% cuando se lo compacte al 100% de la densidad máxima del AASHO modificado. El material de la capa de asiento será de granulometría cerrada y estará dentro de las especificadas por la AASHO M

147. Antes de iniciar la obra el Contratista deberá proponer para su aprobación una única curva granulométrica, que deberá mantenerse dentro de un contorno del 3% al 5%.

b) Tosca u otro suelo de la clasificación de la PARA con la condición de que:

I.P <10 % L.L <30%

Valor soporte > 20% al ser compactado el 100% de la densidad máxima del AASHO modificado. El contratista acopiará en obra el suelo a utilizar con una anticipación no menor de un mes, respecto de la fecha de iniciación de los trabajos.

El contratista evitará el secado de la sub-rasante antes de la colocación de la sub-base.

El espesor del manto compactado de la sub-base no será inferior a 30cm; se colocará en dos capas de 15 cm cada una. Una vez compactada la primera capa el Contratista deberá solicitar la aprobación de la misma para colocar la segunda capa. El nivel de la segunda capa una vez compactada deberá estar a no menos de 18cm respecto del nivel del piso terminado (coincidente con pavimentos existentes).

Finalizada la compactación y antes de que el suelo de la sub-base se seque, deberá ser rociada, no permitiéndose la formación de lodo o charcos.

La aprobación de la compactación implica que el suelo deberá tener el 95% de la máxima densidad del ensayo AASHO Standard.

Se harán no menos de dos ensayos por capa.

10.1.5 - Colocación de Moldes

10.1.5.1 - Apoyo para las bases

La cimentación de los moldes deberá ser dura y firme, de conformidad con los alineamientos y pendientes indicados en los planos, los defectos o variaciones del nivel arriba mencionados serán corregidos mediante apisonado si fuese necesario.

10.1.5.2 - Colocación de los moldes

Los moldes serán colocados con suficiente anticipación en el punto en que el hormigón esté siendo colado, para así facilitar la ejecución y aprobación de las operaciones requeridas dentro de la alineación correcta, ésta deberá ser completamente apisonada, mecánicamente o a mano en ambas orillas, interiores y exteriores de la base moldes. Los moldes deberán ser estaquillados en su lugar con no menos de 3 espigas para cada sección de 3m. Se deberá colocar una espiga a cada lado de todo empalme.

Las secciones deberán quedar fuertemente trabadas, libres de holgura o movimiento en cualquier dirección, no deberán desviarse de su correcta alineación en más de 0,60 cm en cualquier punto.

Los moldes deberán ser limpiados y aceitados antes de la colada.

Se permitirán el uso de secciones intermedias solamente en el ensanchamiento de las curvas. No podrán ser retirados hasta después de las 12 horas de colocado el hormigón.

10.1.6 - DISEÑO ESTRUCTURAL

La losa de un pavimento de hormigón es un elemento estructural que debe ser diseñado para soportar las cargas del tránsito previsto.

Para lo cual se requieren:

1º - Valor soporte de la sub-resante razonablemente uniforme.

2º - eliminación del bombeo, cuando la calidad del suelo de la sub-resante lo requiera, mediante la construcción de una sub-base.

3º - Distribución adecuada de las juntas.

4º - Resistencia estructural adecuada para las solicitaciones a que estará expuesto.

10.1.7 - COLOCACION DE LA ARMADURA

10.1.7.1 - Barras de unión

Las barras de unión se colocan a través de las juntas longitudinales para evitar la separación de sus bordes, y asegurar una adecuada transferencia de carga entre losas adyacentes. La separación entre barras será inferior a 75 cm, la separación entre una barra de unión extrema y una junta transversal será la mitad de aquélla.

Las barras se ubican en la mitad del espesor de la losa, y deberán presentar una superficie libre de toda sustancia (grasa, pintura, etc.) que disminuya su adherencia con el hormigón.

10.1.7.2 - Barras pasadores

Son los dispositivos mecánicos para transferir cargas a través de las juntas. La separación entre barras pasadores no debe ser superior a 45 cm ni inferior a 20 cm; la separación entre barra pasador extrema y el borde libre del pavimento estará comprendida entre 22,5 y 10 cm. Cuando se aconseje el uso de estas barras serán lisas de acero común, con una mitad pintada y engrasada para permitir su deslizamiento de la losa, y se ubicarán en la mitad de la misma. Para una separación entre barras de 30 cm su diámetro será de 1/8 del espesor de las losas. Para juntas de contracción tendrá una longitud de 40 cm y 50 cm para juntas de expansión

10.1.8 - Calidad del hormigón

En todos los casos la elección de materiales y su dosificación se hará en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas del Reglamento CIRSOC 201 y ANEXOS (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles). De no especificarse lo contrario se considera una resistencia cilíndrica de rotura a compresión de 320 Kg/cm² a los 28 días.

La consistencia y trabajabilidad estará determinada por medio del cono de asentamiento (Normas IRAM 1536 o ASTM O - 143) y estará comprendido para el caso de compactar el hormigón en forma manual o mecánica sin vibración entre 5 y 7 cm. Cuando se utilicen vibración mecánica los límites extremos serán de 2 y 4 cm.

10.1.9 - Juntas

Deberán ser del tipo, dimensiones y en las ubicaciones requeridas por los planos o especificaciones especiales.

10.1.9.1 - Juntas longitudinales

A los efectos de controlar el agrietamiento longitudinal, se instalará la junta, espaciándose a intervalos de 2,5m a 4,00m. La profundidad de la ranura de estas juntas no debe ser inferior al cuarto del espesor del pavimento.

La junta del centro longitudinal deberá ser instalada de modo que sus extremos estén en contacto con las juntas transversales (si las hubiese).

El corte de la ranura se hará con una sierra o cuchillo especial, se limpiará perfectamente y se rellenará con material bituminoso premoldeado o colado según se requiera.

La mezcla bituminosa contendrá de 15% a 25% en volumen de agregado mineral y 75% a 85% en volumen de betún asfáltico, estará libre de agua y no formará espuma al ser calentado.

10.1.9.2 - Juntas transversales

Cualquiera fuere el sistema constructivo de estas juntas, la profundidad de la ranura

69

debe ser igual a 1/4 del espesor de la losa.

La separación entre juntas transversales oscilará entre 4.50m y 6m.

Tanto las juntas de expansión como las de contracción se formarán con el ancho, profundidad y distanciamiento especificado en los planos.

Para las juntas aserradas de contracción, se comenzará el trabajo tan pronto como el hormigón haya fraguado para evitar el desmoronamiento excesivo.

10.1.9.2.1 - Juntas transversales de construcción

Estas se construirán con juntas premoldeadas cuando hubiese una interrupción de mas de 30 minutos en las operaciones de hormigonado.

Ninguna junta transversal deberá ser construida dentro de los 3m de distancia de una junta de expansión, junta de contracción o junta simulada.

Sin no hubiese suficiente hormigón al tiempo de ocurrir la interrupción, para formar una losa de por lo menos 3m de largo, el hormigón excedente hasta la última junta precedente, deberá ser retirado.

10.1.10 - ENRASADO FINAL, CONSOLIDACIÓN Y ACABADO

10.1.10.1 - Secuencia

La secuencia de operaciones será el enrasado final, y la consolidación, flotación y eliminación de la nata (lechada), emparejamiento y acabado final de la superficie del pavimento para su terminación serán proporcionadas por el Contratista.

10.1.10.2 - Acabado en las juntas

El hormigón contiguo a las juntas deberá ser consolidado sin huecos ni segregaciones contra el material de las juntas, deberá ser vibrado mecánicamente.

10.1.10.3 - I) Métodos Mecánicos sin Vibración

El enrasado y consolidación se ejecutarán en forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los planos y quede libre de depresiones y zonas con vacíos.

La máquina esparcidora - terminadora deberá pasar sobre todo el hormigón recién depositado tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar todas las imperfecciones y vacíos que aparecieran.

La superficie obtenida deberá ser de textura uniforme.

El número mínimo de pasadas de la máquina será de dos pero si fuera necesario para asegurar la capacidad y terminación requeridas se aumentara el número de ellas.

Se evitará el pasaje de un número excesivo de veces de la máquina sobre una misma superficie ya que ello provocaría el aflojamiento del mortero.

La última pasada para determinadas superficies, será una pasada continua de por lo menos 10 metros de longitud según el eje del camino. Si a juicio de la inspección la cantidad de hormigón depositado es superior a la que pueda desparramar, enrasar y consolidar una sola máquina, el Contratista deberá prever una segunda para complementar el trabajo de aquella. Durante la operación de enrase del hormigón, en todo momento se mantendrá, en toda la longitud delante de la cuchilla frontal, una capa de hormigón de espesor uniforme que tendrá más de 10 y menos de 25 cm de espesor.

Luego de la primera pasada de la máquina se agregará hormigón en los lugares que presentan depresiones y zonas con vacíos debiendo el hormigón ser nuevamente enrasado. La capa uniforme de hormigón delante de la cuchilla frontal deberá ser mantenida cualquiera sea el número de pasadas de la máquina.

Los lugares donde presenten vacíos, hundimiento u oquedades no serán rellenos con morteros sino con hormigón.

Las zonas próximas a los moldes y a las juntas, serán enérgicamente apisonadas. Por lo menos un obrero será dedicado exclusivamente a esta operación. Las partículas de agregados gruesos que pudieron haberse agregado y acumulado delante de las cuchillas, se arrojarán fuera del pavimento o se las reintegrará a pala, al hormigón recién depositado. No se permitirá que aquellas partículas sean empujadas por la máquina y depositada al final de la losa. Las operaciones de compactación y terminación se realizarán en forma tal de obtener superficies satisfactorias de acuerdo a estas especificaciones.

Si no se obtiene la superficie especificada, la Inspección ordenará detener las operaciones de pavimentación. No se permitirá reincidir los trabajos hasta tanto el Contratista no demuestre la posibilidad de obtener resultados satisfactorios.

La parte superior de los moldes y los rodillos de las máquinas destinadas a enrasar, compactar y terminar el hormigón se mantendrá perfectamente limpia. El avance de la máquina sobre los moldes se realizará suavemente sin que se produzcan saltos de aquella ni otras variaciones que afecten la precisión de la terminación.

10.1.10.4 - II) Método manual

En todos los casos que se permitiera la compactación a mano, el hormigón una vez aproximadamente emparejado, será golpeado con el pisón a un nivel tal, que una vez la losa terminada en superficie presente la forma y niveles indicados en los planos. Al pisón se lo hará avanzar, combinando movimientos longitudinales y transversales, de manera que en toda la operación, siempre queden sus extremos apoyados sobre los moldes. Se mantendrá delante de la cuchilla un pequeño exceso de material.

10.1.10.5 - III) Método mecánico con vibración

Todas las disposiciones de orden general estipuladas en el punto I), METODO MECANICO SIN VIBRACION, serán de aplicación para este caso. El uso continuado de equipo vibratorio quedará supeditado a la obtención de resultados satisfactorios bajo las condiciones de trabajo en obra. Si el equipo demuestra afectar en forma desfavorables a la obra realizada, su uso será inmediatamente prohibido. El hormigón será desparramado y enrasado y luego vibrado y consolidado mediante el equipo vibratorio. El hormigón que no resulte accesible a la máquina vibradora será compactado mediante un vibrador mecánico de manejo manual.

10.1.11 - TERMINACION Y CONTROL DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO

10.1.11.1 Alisado longitudinal

Tan pronto se termine el enrasado precedentemente indicado se efectuará el alisado longitudinal. La superficie total de la losa será suavemente alisada con una regla longitudinal con mangos en sus extremos, se pasará parándose los dos obreros que deben manejarla, en dos puentes transversales y mientras el hormigón este todavía plástico en forma paralela al eje longitudinal del afirmado haciéndola casi "flotar" sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén al propio tiempo que se lo traslada transversalmente. Los sucesivos avances de estas reglas se efectuarán en una longitud igual a la mitad del largo de aquellas.

10.1.11.2 Conformación de la lisura superficial

Apenas se termine la operación descrita, se procederá a controlar la lisura superficial del afirmado.

Con este objeto el Contratista proporcionará una regla apropiada de (3) tres metros de largo, provista de su correspondiente mango. Deberá estar bien limpia y controlarse todos los días antes de su empleo con la regla patrón. La expresada regla se colocará

10

en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del afirmado. Cualquier depresión se llenará de inmediato con hormigón fresco el que será enrasado, comprimido y alisado. La operación de confrontación se continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.

10.1.11.3 Extracción de la lechada superficial

Todo exceso de agua o materias extrañas, que aparecieran en la superficie durante el trabajo de acabado, no se reintegrarán al hormigón, sino que se retirarán, empleando alisador longitudinal y arrastrándolas hacia los moldes y fuera de la superficie de la losa.

10.1.11.4 Pasaje de la correa

Cuando la superficie del hormigón esté libre de exceso de humedad y justamente antes de su fragüe inicial será terminada con la correa. Esta se pasará con movimientos cortos de vaivén o normales al eje longitudinal del afirmado y acompañado de un movimiento de avance. Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán cuando se encuentren desgastadas.

10.1.11.5 Terminación final con correa

La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndola avanzar continuamente en sentido longitudinal. Esta operación se efectuará sin interrupción en toda la longitud de la losa.

10.1.11.6 Terminación final con cepillo

Después de la operación, se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Este se pasará perpendicularmente al eje longitudinal del afirmado. La superficie resultante deberá estar libre de zonas porosas y con una textura uniforme.

10.1.11.7 Terminación de los bordes

Los bordes de las losas se terminarán cuidadosamente con la herramienta especial de radio adecuado en el momento en que el hormigón inicie su endurecimiento.

10.1.11.8 Comprobación de la superficie

La lisura superficial del pavimento se controlará con una regla de (3) tres metros, tan pronto como se haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él. Esta operación no se realizará antes de haber transcurrido por lo menos (12) doce horas contadas a partir del momento de la colocación del hormigón.

Para efectuar esta comprobación, el Contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento.

Confrontación con regla:

Esta confrontación se realizará longitudinalmente en líneas paralelas al eje del camino, de acuerdo a la indicación de la inspección, la regla a utilizarse será rígida de tres (3) metros de largo, la que se apoyará sobre el pavimento. Si las ordenadas medias entre el borde inferior de la regla de tres (3) metros de longitud y el pavimento no excede en ningún punto de (3) milímetros, se considerará cumplida esta especificación.

Si las ordenadas medias exceden de tres (3) milímetros y son menores o iguales que diez milímetros (10mm), el Contratista optará entre:

10.1.11.8.1 - a) Corrección de la zona defectuosa, mediante operaciones de desgaste. Para emparejar la superficie no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión.

Todos los trabajos serán por cuenta del Contratista quién no percibirá por ello compensación alguna.

10.1.11.8.2 - b) deducción del importe de un metro cuadrado del pavimento (al precio del contrato) por cada zona controlada de igual superficie, donde se compruebe que existen

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

uno o varios puntos donde se sobrepasa la tolerancia establecida (3 y 10mm).

Si la diferencia excedida de 10mm (diez), se demolerá íntegramente la sección defectuosa, retirando los escombros y reconstruyéndola, todo lo cual se hará a exclusivo costo del Contratista.

Se entenderá por sección defectuosa de la superficie de pavimento que contenga a la zona en que se haya excedido aquella tolerancia (10mm), quedando limitada por juntas (longitudinal, transversal, de contracción, etc.) o juntas y bordes de pavimento.

10.1.11.9 Numeración de las losas

Antes que se alcance el fraguado final, el Contratista inscribirá sobre cada losa un número arábigo, comenzando de uno (1) para continuar en orden creciente en le sentido de avance de las operaciones de hormigonado. Dicho número tendrá diez (10) centímetros de altura y cinco (5) milímetros de profundidad y se lo dibujará paralelamente al eje del camino sobre el borde derecho debiendo quedar a diez (10) centímetros del borde y veinte centímetros (20) de la junta inicial transversal de dilatación de la losa.

10.1.12 - CURADO

Después de completados los trabajos de terminación en la forma ya descrita, el hormigón será protegido tan pronto lo permita el estado de la superficie, cubriéndolo con arpillera colocada directamente sobre aquella, y tan pronto como el pavimento haya endurecido suficientemente como para que se adhiera.

La arpillera protectora se colocara en piezas de un ancho no menor de (1) un metro ni mayor de dos (2) metros, y una longitud de un (1) metro mayor que el ancho del afirmado, de manera que cada trozo se superponga con el contiguo en unos quince (15) centímetros y se rociará con agua, tanto de día como de noche, para asegurar la permanente humedad.

En ningún caso se permitirá que un chorro fuerte de agua se aplique sobre la arpillera. El incumplimiento de esta disposición será causa suficiente para que se ordene la suspensión del trabajo. La arpillera se mantendrá permanentemente húmeda hasta el momento de iniciar el curado final, que se adopta de acuerdo a lo que se especificará.

El curado tendrá prioridad en el abastecimiento del agua. Después de retirar las arpilleras y siempre que se haya hecho lo propio con los moldes, se deberá adosar tierra a los bordes del afirmado.

Previa a esta colocación de tierra se procederá a llenar los huecos que aparezcan en le hormigón que estuvo en contacto con los moldes, con un mortero compuesto por una (1) parte de cemento en peso, y dos (2) partes de arena.

Cumplido el curado inicial (arpillera húmeda) el hormigón será curado por uno de los métodos de curado final que se establecen a continuación.

10.1.12.1 - Método de curado final

10.1.12.1 - a) Tierra inundada

Inmediatamente después de retirar la arpillera, la superficie total del afirmado, se recubrirá con una capa de tierra de un espesor mínimo de cinco (5) centímetros. A la tierra así extendida se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se la mantendrá en estado de inundación durante el término mínimo de diez (10) días.

Si la tierra de referencia llegara a tener un espesor menor del indicado, se le agregará la cantidad faltante, hasta obtener el espesor mínimo especificado.

Antes que el afirmado se libere al tránsito se le retirará la tierra.

10.1.12.2 - b) Embalse

La superficie total del afirmado, librado ya de arpillera se la inundará con agua, la que se estancará en el lugar indicado mediante la construcción de un sistema de pequeñas ataguías longitudinales y transversales , hechas con tierra o material conveniente. La superficie de la losa recibirá también una delgada capa de tierra antes de efectuarse la inundación.

El agua se mantendrá constantemente con un espesor no inferior a cinco (5) centímetros sobre las losas durante el término mínimo de diez (10) días. Antes que el afirmado se libre al tránsito se retirará todo el material indicado.

Durante el período de curado el Contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del afirmado, para la cual hará colocar barricadas o barreras en los lugares necesarios para impedir la circulación.

Durante la noche se emplazarán en las barreras y en todo sitio de peligro faroles con luz roja o amarilla intermitentes y fijas alternadas, del tipo aprobado.

Asimismo habilitará desvíos que mantendrá en perfecto estado de transitabilidad y correctamente señalados.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce del afirmado, el Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón.

Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

10.2 - Pavimentos articulados

10.2.1 - Construcción de la base

Sobre la sub-rasante previamente consolidada de forma de asegurar que tenga homogeneidad, estabilidad y suficiente capacidad portante, se ejecutará una base de suelo cemento de 10 cm de espesor con un mínimo del 18% de cemento en peso respecto del peso seco de la mezcla total, terminada según lo estipulado en estas especificaciones ajustándose estrictamente a las líneas, perfiles longitudinales y secciones transversales indicados en proyecto.

En la construcción del suelo cemento en proporciones correctas, con humedad suficiente para obtener la máxima compactación. El método de construcción es el siguiente:

- 1) Se humedecerá, escarificará y pulverizará el suelo (el cual será seleccionado) con el equipo adecuado que contribuya a reducir a un mínimo el trabajo de pulverización. El humedecimiento del suelo previo a su pulverización se realizará el efecto de abreviar la duración de las operaciones constructivas.
- 2) Distribuir proporcionalmente el cemento a incorporar determinado en forma exacta la ubicación de las bolsas antes de ser vaciadas.
- 3) Mezclar mediante equipo rotativo tipo pulvimixer o similar, el cemento con el suelo hasta obtener una mezcla homogénea.
- 4) Incrementar la humedad con nuevos riegos a presión hasta llegar a la óptima. Mezclar después del último riego, continuar la mezcla hasta que el suelo-cemento y agua queden íntimamente mezclados en la totalidad del espesor y ancho tratados.
- 5) Compactar de inmediato la mezcla húmeda reponiendo con ligeros riegos el agua perdida por evaporación. Se utilizarán equipos "pata de cabra", neumáticos y cilindro liso vibrador. Se obtendrán densidades del 95% de la máxima determinada sobre una muestra extraída de la mezcla húmeda y ensayada según un Proctor Standard.
- 6) Deberá producirse una superficie de alta calidad, lisa, densa y libre de bordes y grietas manteniendo la superficie húmeda durante las operaciones de terminación. Se perfilará la superficie mediante la cuchilla de la motonivelación, volviendo luego a sellar con pasadas de rodillo neumático.
- 7) Curado. A efectos de retener la humedad adecuada para el fraguado del cemento se

procederá a cubrirlo con una capa de material bituminoso (emulsión asfáltico). La superficie del suelo cemento debe estar libre de todo material extraño. Antes de la aplicación se regará intensamente con agua.

Para mantener la obra abierta al tránsito se colocará arena sobre el material bituminoso para prevenir su levantamiento.

10.2.2- Ejecución del pavimento

Sobre la base de suelo-cemento terminada se colocará los bloques que conformarán el pavimento que debe cumplir las siguientes especificaciones:

El pavimento articulado estará constituido por piezas de hormigón premoldeado, vibrado y comprimido de 10cm de espesor asentado con una capa de arena de 3cm de espesor mínimo y 5cm de espesor máximo.

Conformará por su correcto ensamblado y nivelación, una superficie uniforme apta para facilitar el rodamiento de vehículos y el escurrimiento normal de las aguas. Los bloques deberán tener sus caras laterales conformadas de modo tal que permitan un correcto ensamble y una adecuada articulación con los bloques adyacentes a la vez que una efectiva transferencia de la carga que incide sobre ellos.

El plano superficial debe adaptarse a los perfiles de la calzada, bombeos y pendientes. La forma de los bloques podrá ser hexagonal o sinusoidal de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares, no admitiéndose piezas de ajuste de dimensiones diferentes, con excepción de las destinadas a terminación de los bordes, las cuales serán medias piezas prefabricadas y provistas por el mismo fabricante.

No se admitirá cortes en obra de piezas, ni ejecución in situ de pieza de terminación y cordones de contención. Los cordones de borde serán premoldeados de 10cm X 25cm X 70cm para terminación a ras y de 35 cm X 15cm para terminación con parte emergente.

Las piezas no tendrán cachaduras ni fracturas ni fisura que las debiliten o impidan el correcto acople o ensamblado. No presentarán melladuras de aristas ni esquinas y su cara vista deberá tener textura y color uniforme en todas las partidas.

No presentarán rebarbas en las superficies de contacto o articulación. La resistencia a la compresión promedio, a los 28 días de fragüe en probetas cúbicas, será de 350 kg/cm².

La resistencia al desgaste mediante prueba con máquina de Dorry bajo presión de 2 Kg/cm² y luego de 4.000 m de recorrido estará definida por una pérdida por desgaste que no excederá de 0,16 cm³/m².

La absorción bajo las normas estándar, no presentará valores que exceden el 35 en peso.

Una vez colocados los bloques articulados sobre el manto de arena y asegurada la correcta alineación y uniformidad de juntas, éstas se llenarán con arena fina, seca y zarandeada hasta el borde superior de los bloques.

Palanqueando los bloques con barretas adecuadas, que no produzcan cachaduras de bordes, se corregirán pequeños desniveles que hayan quedado verificando los planos con reglas de madera de 3m de longitud. Con pasadas de rodillos vibradores lisos especialmente diseñados se asegurará un perfecto acomodamiento de la arena en juntas y bases de apoyo que llenará todos los vacíos y quedará apelmazada dejando libre aproximadamente 2cm de profundidad de juntas que se llenará con asfalto plástico o equivalente colado a 160°C de temperatura produciendo un sellado perfecto. A efectos de evitar derrames por arrastre la junta asfáltica quedará 2mm debajo de la superficie de rodamiento.

En el momento de tomar las juntas tanto los bloques como la arena deberán estar secos y limpios ya que en presencia de polvillo de tierra o humedad, el asfalto no adhiera al hormigón. Se exigirá completar en el día el proceso de colocación de los bloques hasta el sellado final de las juntas.

12

11 – REVESTIMIENTOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indican en planos y planilla de locales. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alienaciones de las juntas, cuando fuere necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

Para los revestimientos de azulejos, cerámicos, baldosas, mosaicos y vítreos en general, para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro impermeable indicado en 7.3.

En el precio establecido para cada ítem de revestimiento se incluirán las piezas especiales de terminación, acordonamiento, etc.

Previo a la ejecución de los trabajos la **IdeO-UBA** indicará los criterios a seguir para la colocación de los mismos.

La Empresa presentará a la **IdeO-UBA** para su aprobación muestra de todos los tipos de revestimientos a utilizar.

El Contratista deberá prever en la compra del material la reserva necesaria para el reemplazo del material en el caso de reparaciones, asegurando la continuidad en textura y color.

Cualquier diferencia aparente en sectores de un mismo paramento ocasionado por el uso de distintas partidas de un revestimiento, será razón suficiente para obligar a la Empresa a rehacer el trabajo.

11.1 – Revestimiento de azulejos

Los azulejos que serán de primera calidad y del tipo de y dimensiones que se determine en Planilla de locales y **Especificaciones Técnicas Particulares**, tendrán un esmalte y tinte uniforme y perfecto, no debiendo además, presentar alabeos, grietas o cualquier otro defecto.

Su colocación se hará con la mezcla especificada y las juntas se tomarán con pastina de primera calidad o con cemento portland, según lo determine la **IdeO-UBA** y del color que ésta elija en cada caso.

Se colocarán a junta recta cerrada. Todos los revestimientos tendrán la altura que se indica en los planos respectivos y en la planilla de locales.

La colocación se hará preparando el paramento de las paredes con jaharro bajo revestimiento de marca reconocida y según las técnicas recomendadas por el fabricante.

Todas las aristas deberán estar protegidas por guarda-cantos de perfil "L" de acero inoxidable, chapa doblada, etc. Según se especifique y de las dimensiones establecidas en las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

11.2 – Revestimiento de material vítreo

Será del tipo denominado mosaico veneciano de 2 cm x 2cm del color indicado en la Planilla de Locales y **Especificaciones Técnicas Particulares**.

Deberán presentarse muestras del material y efectuar pruebas de colocación antes de la ejecución de los trabajos. Las juntas se empastinarán con material del mismo color que el revestimiento, salvo indicación en contrario.

La colocación debe ser esmerada constituyendo superficies totalmente planas y efectuarse según las recomendaciones del fabricante.

Las juntas deben ser perfectamente rectas y uniformes en su espesor evitando que se demarquen las líneas de separación entre cada plancha.

11.3 – Revestimiento de placas con estructura portante

Serán de los tipos y dimensiones indicados en planos, planillas de locales y **Especificaciones Técnicas Particulares.**

La Empresa presentará muestras y planos de detalles con las soluciones constructivas antes de la ejecución de los trabajos.

12 – **CIELORRASOS**

12.1 – Aplicados

Se tendrá especial cuidado en lograr superficies totalmente planas cuidando el paralelismo con los travesaños de los marcos y el filo superior se los revestimientos. Los frisos, buñas y molduras se harán de acuerdo a lo indicado en Planos o **Especificaciones Técnicas Particulares.**

12.1.1 – Cielorraso aplicado a la cal:

Azotado previo de mortero:
1 parte de cemento
3 partes de arena

Jaharro:
¼ parte de cemento
1 parte de cal hidráulica
3 parte de arena mediana

Enlucido:
1/8 parte de cemento
1 parte de cal aérea
2 parte de arena fina

Terminación fratasado al fieltro

12.1.2 – Aplicado de yeso:

Jaharro de yeso gris
Enlucido de yeso blanco

12.2 – Cielorraso suspendido

Se ejecutará con barras de hierro de 8 mm de diámetro cono mínimo formando un reticulado horizontal de no más de 60 cm de lado. Se extenderán por debajo hojas de metal desplegado común N° 24, superponiéndose como mínimo 5 cm entre sí. En el encuentro con los parámetros el metal desplegado se fijará embutido en canaletas de no menos de 3 cm de profundidad, se tendrá en cuenta en la terminación de los bordes el tipo de buña, moldura o fino especificado en los respectivos planos.

Antes de la aplicación del mortero se inspeccionará el armado y las instalaciones que queden por sobre el cielorraso.

12.2.1 – Suspendido a la cal:

Previa carga con mortero constituido por:
1 parte de cemento
3 parte de arena mediana

Se procederá a la aplicación de jaharro y enlucido de acuerdo a lo indicado en 12.1.1.

13

12.2.2 – Suspendido de yeso:

Jaharro u enlucido de acuerdo a lo indicado en 12.1.2.

12.3 – Cielorraso suspendido de montaje en seco

Para el armado de la estructura se utilizarán los portadores diseñados para ese fin de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, salvo indicación en contrario en las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

Los portadores se montarán tomados de perfiles maestros distanciados aproximadamente cada 1,50 m, éstos serán de chapa doblada en forma de "C" de 60 mm x 40 mm x 50 mm y 2 mm de espesor galvanizados en caliente.

Los perfiles maestros y portadores se fijarán por medio de riendas de perfil "L" de chapa doblada

Los perfiles maestros y portadores se fijarán por medio de riendas de perfil "L" de chapa doblada BWG N° 18 galvanizada en caliente de 20 mm x 20 mm tomadas a la estructura con brocas o clavos disparados con carga explosiva.

La fijación entre riendas, portadores y perfiles maestros se hará por medio de tornillos cadmiados y doble arandela de goma para evitar el contacto con tres materiales diferentes.

Las riendas se colocarán distanciadas según las recomendaciones del fabricante. Se preverán todas las piezas de terminación y perforaciones para recibir los artefactos de iluminación, difusores de aire acondicionado, tapas de inspección, etc.

Los artefactos se colocarán según Planos, **Especificaciones Técnicas Particulares**, o las indicaciones dadas por la **IdeO-UBA**.

En todos los casos se asegurarán las condiciones acústicas colocando sobre el cielorraso paneles de fibra de vidrio de 2,5 mm de espesor y de una densidad de 50 kg/m³.

13 – **ESTRUCTURAS METALICAS**

13.1 – Normas generales

Será de aplicación la Resolución N° 977/83 MO y SP, referida a la utilización de los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS N°1 al 17.

El Contratista ejecutará estas estructuras en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones, debiendo estudiarlas con toda conciencia y recabar oportunamente las aclaraciones que sean necesarias.

Deberá también el Contratista verificar en obra, con la debida anticipación, las líneas y niveles que figuran en los planos para evitar así que algún error pueda inutilizar una estructura metálica de acuerdo a aquellos, corriendo por su cuenta cualquier modificación que fuera necesaria si no tomare esta precaución.

La **IdeO-UBA** podrá realizar la revisión de estas estructuras en talleres antes de darles la primera mano de pintura, a cuyo fin el Contratista deberá notificarlo con la debida anticipación.

Los precios unitarios establecidos para estas estructuras comprenden todas las piezas de unión de los distintos elementos entre sí: chapas, ángulos, bulones, remaches y las necesarias para fijar sobre la armazón metálica a las otras estructuras que sobre ellas apoyan, aunque no estén indicadas en los planos, así como la colocación en obra y las dos manos de pintura anticorrosiva especificada.

13.2 – Planos

El Contratista preparará los planos definitivos, generales y de detalles ajustándose en un todo a los entregados por la UBA para estos trabajos y los presentará con la debida anticipación para obtener su debida aprobación, sin cuyo requisito no podrá ejecutar las estructuras correspondientes.

13.3 - Materiales

Para la designación de los materiales se seguirán las Normas IRAM.

El acero para estructura en general será el A-37-503 de una resistencia mínima a la rotura por tracción de 3.700 kg/cm².

Si se tratare de estructuras que requieran un material especial, se lo indicará en cada caso con el símbolo IRAM correspondiente.

En todos los casos los aceros serán perfectamente homogéneos, estarán exentos de sopladuras e impurezas, tendrán fractura granulada fina, debiendo sus superficies exteriores ser limpias y sin defectos.

13.4 – Ejecución de los trabajos

No se trabajarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos cualesquiera.

Las uniones, los cortes, los agujeros para pernos o bulones, etc. Serán ejecutados en estricta regla de arte y con método que no altere las partes adyacentes.

Las roblonaduras serán limpias con buen aspecto y estarán bien ajustadas. No podrá tocarse ningún roblón suelto, si no que deberá ser cambiado.

La soldadura, que podrá hacerse eléctricamente (principalmente) o con soplete del tipo autógena (para casos a determinar de común acuerdo con la **IdeO-UBA**) será ejecutada por personal de reconocida competencia.

Las dimensiones de las estructuras y de las piezas, su posición relativa y el aspecto de unas y otras, serán los que especifiquen en los planos o los que se requieran en cada caso, con arreglo a su destino y a juicio de la UBA.

13.5 – Protección anticorrosiva

Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido antes de que salgan del taller, debiéndose cuidar prolijamente el trabajo de las juntas y espacios abiertos. Las superficies de contacto de dos piezas recibirán además, una mano de pintura antes de efectuarse las uniones.

A todas las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después de la erección de la armazón se les aplicará antes de su salida del taller las dos manos de pintura anticorrosiva y a las accesibles de les dará en obra, una vez colocadas, la segunda mano.

En todos los casos, las obras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal se encuentren perfectamente secas.

Todos los elementos y accesorios de fijación de las estructuras como bulones, pernos, abrazaderas, arandelas, etc. Serán de acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

13.6 – Soldaduras

Cuando en los planos se indicaren soldaduras o el Contratista las propusiere, la **IdeO-UBA** podrá exigir pruebas de resistencia de las mismas, las que se efectuarán en elementos especiales que no formen parte de las estructuras y que consistirán:

Ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontalmente y verticalmente.

Para las costuras de ángulo se soldarán tres chapas formando una cruz, sacando de cada pieza tres láminas en cruz de treinta y cinco milímetros de ancho cada una, las que

11

se ensayarán a la rotura.

En las costuras al tope se unirán dos chapas horizontalmente por medio de una costura en V. De estas chapas se sacarán cuatro probetas, dos de las cuales serán sometidas a un ensayo a tracción. Las otras dos serán expuestas a un ensayo de plegado. Las láminas deberán formar un ángulo de 50° antes de que se produzca la primera fisura.

Si estos ensayos no fueran satisfactorios, la UBA podrá exigir el cambio de las soldaduras, o bien estudiará otro método de unión, sin que los precios contractuales sufran modificación.

13.7 -- Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las líneas y a los niveles correspondientes a los planos, los que como se ha especificado, deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de estas estructuras. El plano de colocación de estas estructuras de hierro podrá ser modificado por la **IdeO-UBA**, si a su juicio fuere conveniente, por razones de seguridad o por la buena marcha de los trabajos.

El montaje de la armazón se ejecutará bajo la responsabilidad principal y al solo riesgo del Contratista.

14 – CARPINTERIA METALICA

14.1 – Carpintería de chapa y/o perfiles de hierro

14.1.1 – Condiciones generales: El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de los detalles de planillas especiales, estas Especificaciones, Especificaciones complementarias o particulares y las Ordenes de Servicio que al respecto de impartan.

El Contratista deberá presentar a la aprobación muestras de hierro, perfiles, herrajes y accesorios de las estructuras a ejecutar.

Los perfiles de hierro de doble contacto para carpintería metálica serán reforzados, sirviendo como perfil de tipo, en lo referente a forma, medidas y peso, el diseñado o especificado en los documentos oficiales. El Contratista podrá ofrecer variante o modificación de los tipos a emplear debiendo en este caso presentar los planos de detalle y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, con el número que se los individualiza en el comercio y el peso de los mismos, por metro lineal, indicando además la rebaja que tal modificación implicaría sobre el monto establecido en el contrato, a fin de que la **IdeO-UBA** pueda estudiar la oferta.

Los hierros laminados a emplearse serán perfectos; las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas con autógena o eléctricamente, en forma completa y prolija; las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de hierro de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole, serán de los espesores indicados en planos o **Especificaciones Técnicas Particulares.**

Los tipos de carpintería metálica que se indican en los primeros planos como desmontables serán de desarme, en forma práctica y manuable, a entera satisfacción de la **IdeO-UBA.**

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto: los contra vidrios serán de hierro o de

[Faint signature and stamp]

864

madera bien estacionada, según se especifique en cada caso, y asegurados con tornillos de bronce.

Salvo indicación en contrario, se colocarán del lado interior.

Todas las molduras, letras, etc., así como también cualquier otro motivo que forma parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio unitario establecido para la correspondiente estructura.

Queda incluido dentro del precio unitario estipulado para cada estructura el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para alojar guías, antepechos, forros, zocalitos, etc.

Cuando estas partes fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario.

- 14.1.2 – Herrajes: Los herrajes y accesorios del metal serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa serán todos de metal (bronce) platil.

El Contratista presentará antes de la ejecución de los trabajos, muestras de los herrajes a colocar, para su aprobación por la **IdeO-UBA**.

Todo herraje que no funcione con facilidad o se observe mal colocado deberá ser sustituido por la Empresa Contratista.

- 14.1.3 – Pinturas antióxido: Previa autorización de la **IdeO-UBA** se dará en el taller una mano de pintura antióxido de eficacia, sin mezclar materias colorantes, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deban quedar ocultas llevarán dos manos.

Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

- 14.1.4 – Planos de detalles: Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles y planillas de doblado necesarios para la ejecución en taller de los trabajos. La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse en un plazo no mayor de 15 días antes de la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá verificar las cantidades de los distintos tipos teniendo en cuenta las planillas de carpintería y los planos de licitación.

- 14.1.5 – Colocación en obra: La colocación se hará de acuerdo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, debiendo el Contratista verificar los mismos antes de la ejecución de las carpinterías, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten.

Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se utilicen a causa del acarreo o colocación. El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la **IdeO-UBA**.

- 14.1.6 – Inspecciones: La **IdeO-UBA** podrá inspeccionar en el taller, durante su ejecución, las distintas estructuras de hierro y desechará aquellas que no tengan las dimensiones o formas prescritas.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, la **IdeO-UBA** podrá efectuar las pruebas o ensayos que crea necesarios.

Antes de la colocación de la carpintería en obra la **IdeO-UBA** podrá solicitar la entrega de una unidad para ensayar las condiciones de estanqueidad al agua.

13

15 – CARPINTERIA DE MADERA

15.1 – Normas generales

El Contratista ejecutará las obras de carpintería de taller con sujeción a los planos, planillas de carpintería, a estas Especificaciones y a los detalles, los cuales serán ampliados y aclarados por la **IdeO-UBA**.

Los trabajos de ejecutarán según las reglas del arte y de acuerdo a las órdenes de servicio que se impartirán en su oportunidad.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado; las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigio del aserradero y depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas sin garrotes si éstas fueran curvas y se las redondeará ligeramente matando los filos vivos.

Los engargolados tendrán lengüetas bastantes largas que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca menores de 1 cm.

El Contratista se proveerá de las maderas secas necesarias para la ejecución de las obras de carpintería, en el plazo de un mes después de recibir los detalles o las aclaraciones antes mencionadas, las que deberá recabar con la anticipación requerida, en atención a la fecha en que corresponda verificar la colocación a dichas obras.

Al terminar este plazo o antes, el Contratista deberá marcar y cortar todas las piezas a las medidas correspondientes y no podrá armarlas ni ensamblarlas sino después de dos meses, por lo menos de terminada. Esta operación no rige para los marcos, los cuales se deberán enviar a la obra en las fechas que correspondan, según el adelanto de los trabajos.

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la **IdeO-UBA** una vez concluidas y antes de su colocación, ésta las inspeccionará, desechando todas las obras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la mano de obra o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que esto no perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado o se debiere emplear para corregirlas clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Las obras móviles se colocarán de manera que giren sin tropiezo y con un juego máximo de tres milímetros.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes de las obras, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos con que se sujetan los forros, contramarcos, etc., deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiere alabeado, hinchado o resecaado.

No se aceptarán las obras de madera cuyo espesor sea inferior o superior al indicado en los planos.

El Contratista deberá efectuar todos los trabajos necesarios para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento toda la carpintería existente, para lo cual deberá considerar una partida especial dentro del presupuesto para estos trabajos de reparación, así como también deberá reparar y ajustar los herrajes existentes en las aberturas y en caso de no ser posible considerar su reemplazo por otros nuevos.

15.2 – Maderas

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería estarán bien secas y estacionadas, carecerán de albura (sámago), grietas, nudos saltados o de otros

defectos cualquiera. Tendrán fibra recta y para evitar alabeos se ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol.

15.2.1 – Maderas duras: Será de fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos. Bajo la designación de madera dura podrá el Contratista abastecer algarrobo, lapacho. Incienso colorado o amarillo, viraró, urunday, mora, quebracho colorado o anchico colorado, salvo indicación expresa en las especificaciones Técnicas Particulares.

15.2.2 – Cedro: Será de la procedencia llamada en plaza "del Paraguay". No se aceptará pieza alguna de cedro macho o apolillado, con decoloración. En las aberturas que vayan lustradas, enceradas o barnizadas, la madera será elegida, debiendo ser uniforme en color y veta.

15.3 – Marcos

Serán de madera dura de las escauadrías indicadas en los Planos.

15.4 – Puertas Placas

Tendrán armazón de pino con guardacantos de cedro paraguayo en los cuatro costados. El relleno interior será del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 5 cm de lado en forma tal que resulte en un todo indeformable y que las chapas no acusen ondulaciones una vez pintadas o lustradas.

Los terciados serán de 5 mm de espesor de cedro paraguayo.

En las puertas enchapadas con láminas de madera decorativas, éstas se aplicarán con la veta atravesada al sentido de las veta del terciado. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera de la lámina de revestimiento de la puerta.

En las placas enchapadas en laminado plástico, este deberá estar perfectamente encolado y prensado, los tapacantos serán de chapas de madera y las aristas de encuentro entre el laminado plástico y los tapacantos deberán estar cuidadosamente perfilados.

15.5 – Muebles de madera

El total de los muebles de madera se ejecutará según las reglas del arte y en todo de acuerdo con los respectivos planos de detalle, muestras, modelos, estas Especificaciones, **Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares** y las Órdenes de Servicio que al respecto se impartan.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas y tarugos, no se utilizarán clavos, sino tornillos colocados con destornillador.

Los frentes de los cajones serán de los espesores y maderas indicados en los detalles respectivos. Los fondos serán de terciado, según determinaciones de los planos se colocarán dentro de rebajos del lado del frente y costados y dos tornillos en la parte trasera. El deslizamiento será sobre coliza de viraró, con guías de la misma madera fijadas en forma de hacerlas desmontables y accesibles.

El armado será, sin excepción, a mallette bien encolado y ajustado, los ángulos esquineros irán redondeados.

Todos los cajones llevarán doble tope de madera para regular la entrada.

Las bandejas responderán, en lo que concierne a su construcción, a las especificaciones indicadas para los cajones.

Dentro del plazo que se estipule, el adjudicatario someterá a la aprobación de la IdeO-UBA, los planos de detalle en original, a escala 1:5 o 1:2, de todos los armarios y muebles objeto del contrato.

Además presentará dentro del mismo plazo, las muestras de todos los elementos que

76

deban emplearse y de los herrajes y accesorios, para su aceptación y aprobación.

15.6 – Herrajes

Los herrajes y accesorios de metal serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas.

Si no se especifica otra cosa serán todos de metal platil.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce con cabeza vista bañada del mismo color que el herraje.

El Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, muestras de los herrajes a colocar, para su aprobación.

Todo herraje que no funcione con facilidad o se observe mal colocado deberá ser sustituido.

15.7 – Planos de detalles

Será por cuenta y cargo del Contratista la ejecución de todos los planos de detalles accesorios para la ejecución en taller de los trabajos.

La presentación de los planos para su aprobación deberá hacerse, como mínimo, con 15 días de anticipación al comienzo de los trabajos en taller.

15.8 – Colocación en obra

Todas las piezas deberán corresponder con las cotas de nivel o dimensiones existentes en obra, para lo cual en Contratista deberá verificarlas previamente, asumiendo la responsabilidad derivada de los inconvenientes que se presenten.

Correrá por cuenta del Contratista la reposición de las unidades que se inutilicen a causa del acarreo o colocación.

El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en caso de que no afecte la solidez o estética de la misma a juicio de la **IdeO-UBA**.

16 – VIDRIOS Y CRISTALES

16.1 – Generalidades

Los vidrios serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifica en los planos y planillas; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular, no menor de seis milímetros para los cristales y vidrios armados, de cuatro milímetros para el vidrio triple no se permitirá la instalación de vidrio doble ($e=3\text{mm}$).

Los cristales y vidrios estarán exentos de todo efecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfecciones y se colocarán en la forma que se indican en los planos, con el mayor esmero según regla del arte o indicaciones de la **IdeO-UBA**.

Los cristales serán del espesor no menor a seis milímetros. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos.

Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., el espesor mínimo será de 10 mm.

16.2 – Vidrios y cristales especiales

Cuando se especifique algún tipo de material no enumerado en le presente capítulo o combinaciones de los enumerados, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos, etc., tales como los Policarbonatos macizo, transparente o translúcido, alveolar o con trazados especiales.

- 16.2.1 – Vítrea templada esmaltada: Vítrea esmaltada con pintura vitrificable, previo al proceso de templado, espesor mínimo 6 mm.
Deberá cumplir las siguientes indicaciones:
 Coeficiente de transmisión térmica $K= 4.85 \text{ Kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$
 Transmisión acústica = 28 decibeles
 Resistencia al choque térmico = $150 \text{ }^\circ\text{C}$
 Resistencia a la abrasión = 10 veces la del granito
Se colocará sola o formando parte de paneles compuestos según se especifique en las **Especificaciones Técnicas Particulares**, Planos y Planillas.
- 16.2.2 – Vítrea templada de control solar: Será de color incorporado a la masa (gris o bronce según se especifique en las **Especificaciones Técnicas Particulares**) espesor mínimo 6 mm. El calor por irradiación transferido al interior será de 1/3 en % del total.
- 16.2.3 – Vítrea de seguridad tipo Sándwich: Estará compuesta por dos vítreas (espesor mínimo 0 4 mm cada una) con una lámina de seguridad incorporada de Polivinil Butiral. El conjunto se prensará por laminado en caliente formando una unidad indivisible.
- 16.2.4 – Doble vidriado hermético: Unidades de dos vítreas templadas (espesor mínimo 0 4 mm cada una) con cámara sellada de aire seca.
- 16.3 – Espejos
Podrán ser de cristal o vítrea templada biselada según se especifique en las **Especificaciones Técnicas Particulares**. El espesor mínimo será de 6 mm. El plateado tendrá 2 manos de pintura especial como protección, se colocarán sobre bastidor dejando entre espejo y parámetro una cámara de aire ventilada.
- 16.4 – Colocación
La colocación se hará con personal capacitado, poniéndose cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a los efectos de asegurar un cierre totalmente estanco y una firme posición del vidrio.
Los vidrios podrán montarse sobre burlate continuo, o con masillas o selladores neutros según se especifique en Planillas, Planos o **Especificaciones Técnicas Particulares**.
- 16.4.1 – Burletes: Serán elastoméricos, para intemperie, con estrías para ajuste del vidrio, y lisos en las demás caras, para facilitar el escurrimiento del agua. Deberán llenar perfectamente el espacio garantizando la hermeticidad del mismo.
Los encuentros en esquina serán en "inglete" y vulcanizados.
- 16.4.2 – Masillas: Con este tipo de obturador los vidrios se colocarán a la "inglesa", con masilla en ambos lados y en espesores iguales asegurando un perfecto asiento de todo el perímetro.
Las masillas luego de colocadas, presentarán un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.
Este tipo de selladores se aplicará también en caso de comprobarse falta de estanqueidad a la lluvia, en las carpinterías vidriadas, con asiento de masilla. De ser así, el Contratista procederá a retirar los vidrios y limpiar correctamente la totalidad del obturador aplicado para volver a colocarlos con el sellador correspondiente.

17 – **MARMOLES Y GRANITOS**

Los mármoles y serán de la mejor calidad, sin trozos rotos o añadidos.
 No podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, pelos, grietas y otros defectos como taponados de grietas o fallas.
 La labra de los mármoles se ejecutará con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas y molduras irreprochables.
 El abrillantado que se exigirá será perfecto.
 La colocación, salvo especificación en contrario, se hará con mezcla formada por:

- ¼ parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica
- 4 parte de arena gruesa

El Contratista deberá ejecutar, dentro del precio unitario, establecido para las estructuras correspondientes, todos los trabajos, agujeros, traforos, zócalos, y cortes necesarios para su colocación en las paredes, pisos, mesadas, etc., indicadas en planos y/o pliegos.
 La Empresa Contratista deberá presentar además muestra de los materiales a utilizar antes de la ejecución de los trabajos.

18 – **CUBIERTAS PLANAS**

18.1 – **Normas generales**

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación (babetas, guarniciones, losetas, etc.), independientemente que estén o no especificados en plano.
 Todos los conductos o elementos que atraviesen la cubierta deberán ir provistos de sus respectivas babetas y guarniciones de protección.
 Las pendientes mínimas serán de 1,5 cm/m salvo indicación expresa de la **IdeO-UBA**.
 Todas las soluciones referentes a babetas, encuentros, uniones con las bocas de desagüe, juntas de dilatación, etc. Deberán ser presentadas por plano para su aprobación por esta **IdeO-UBA**.
 La Empresa ejecutará todas las pruebas hidráulicas que sean necesarias para asegurar la estanqueidad de la cubierta.

18.2 – **Barrera de vapor aislación térmica**

Se corregirán los defectos presentados en la losa de manera de lograr una superficie totalmente uniforme, de existir fisuras capilares en la superficie, serán limpiadas y selladas con mastic asfáltico, masilla de base poliuretánica, neopreno o lo que determine la **IdeO-UBA**.

Sobre la superficie se aplicarán:

- 1) Una mano de pintura asfáltica que no podrá ser de dilución en base a agua o emulsión.
- 2) Una capa de asfalto en caliente de 2 kg/m2 como mínimo.
- 3) Planchas de poliestireno expandido (densidad 20 kg/m3) de 4 cm de espesor.
- 4) Una capa de cartón embreado, o membrana de 2mm de esp, o polietileno de 200 micrones como mínimo.
- 5) Contrapiso con pendiente de arcilla expandida.

18.3 – **Cubierta de membrana asfáltica**

Serán de marca reconocida y calidad probada. La Empresa presentará antes de la ejecución de los trabajos muestras de la misma para ser aprobadas por la **IdeO-UBA**.

CONTRATISTA: **GENERALES**
 DIRECCIÓN DE CONTRATACIONES

La membrana básica constará de una protección de aluminio gofrado de 40 micrones como mínimo, alma central y cara inferior en polietileno de alta densidad y asfalto en un espesor mínimo de 4 mm., con un peso de 4,1 a 4,3 kg por m2.

En el caso de la membrana mencionada u otra que se especifique en el Pliego de condiciones Técnicas Particulares y/o planos, o que se determine según su uso, deberá cumplir con la norma IRAM N° 6693/2002.

Sobre el contrapiso con pendiente se ejecutarán lo siguiente:

- 1) Carpeta de concreto: Se ejecutará una carpeta de 3 cm de espesor mínimo de acuerdo al siguiente dosaje:
 - 1 parte de cemento
 - 4 parte de arena mediana
- 2) Colocación de membrana asfáltica: Se colocará en forma totalmente adherida de acuerdo a las técnicas definidas en la norma IRAM N° 12.627/2005. Las soldaduras entre paños se harán mediante aire caliente o soplete de llama amplia, sin quemar la membrana. La zona superpuesta será de 5 cm como mínimo, no debiendo existir nunca el encuentro de cuatro soldaduras.
La fijación de la membrana a babetas se hará sobre superficies previamente redondeadas, la zona a pegar deberá tener un ancho mínimo de 15 cm y su colocación se realizará de forma similar.
- 3) Control de soldaduras y poros: Se controlará por medios visuales y por una realización de prueba hidráulica de una duración mínima de 24 hs. que afecte toda su superficie.
- 4) Mortero de protección: De 5 cm de espesor con sus correspondientes juntas de dilatación en paños no mayores de 30 m2 tomada con una masilla elástica poliuretánica de un solo componente.
- 5) Terminación con 2 manos de pintura elastomérica blanca.

18.3.1 – Prueba hidráulica

La cubierta será aprobada hidráulicamente una vez ejecutada la membrana y la carpeta de protección.

La prueba se hará taponando los desagües e inundando la cubierta hasta aproximadamente 2 cm por debajo del borde superior de las babetas.

La prueba se hará durante un período no menor de 24 horas.

18.3.2 – Protección con baldosones

Sobre la carpeta de protección se asentarán pilares prefabricados de hormigón de 15 cm x 15 cm de 5 cm de altura mínima, la altura será variable de acuerdo a la pendiente de la cubierta, de manera de obtener un piso totalmente horizontal.

Si el pliego de **Especificaciones Técnicas Particulares** o los planos y/o detalles lo determinan, se colocarán soportes plásticos de polipropileno o similar, con protección UV, específicamente aptos para ese fin.

Los baldosones serán de concreto de cemento vibrado o prensado, de 60 x 40 cm o de 40 x 40 cm. según se indique en planos, o lo determine la **IdeO-UBA**, y se apoyarán sobre los pilares dejando una junta abierta de 1 cm., estos deberán ser armados se según se indica en 9.4

19 – PINTURAS

19.1 – Normas Generales

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc., por lijado, cepillado, hidrolavado, arenado, etc. según el caso y lo determine la **IdeO-UBA**.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

El Contratista deberá notificar a la **IdeO-UBA** cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barnizado, etc. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distintos tonos del mismo color. En lo posible, se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente.

La última mano de pintura, barnizado, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

El Contratista deberá solicitar de la **IdeO-UBA** los colores y tonos a emplearse y preparará las muestras necesarias.

Si por deficiencia del material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la **IdeO-UBA**, la Empresa Contratista tomará las medidas del caso, dando las manos de pintura necesarias además de las especificadas para asegurar un acabado perfecto.

19.2 – Tintas

En todos los casos el Contratista presentará a la **IdeO-UBA** catálogo y muestras de colores de las pinturas especificadas para la elección de los tonos. En caso de no existir en catálogo el tono solicitado el Contratista deberá preparar las muestras que la **IdeO-UBA** crea necesarias.

19.3 – Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de sus respectivas clases y de 1º marca aceptada por la **IdeO-UBA**, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía.

Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto la **IdeO-UBA** los haya revisado.

La **IdeO-UBA** podrá ordenar la ejecución de los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Antes de la ejecución de la primera mano de pintura la Empresa deberá efectuar muestras de color y tono en aquellos lugares que la **IdeO-UBA** determine.

19.4 – Pintura sobre paramentos interiores

19.4.1 – Al Látex: Antes de proceder al pintado de las paredes se lavarán las mismas con una solución de ácido clorhídrico al 20% y se pasará papel de lija N° 60 u 80 para alisar los granos gruesos del revoque.

Previa mano de fijador diluido con aguarrás se aplicará a espátula una mano de enduido plástico al agua, una vez seco se pasará lija fina N° 120 a 180.

Se quitará el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicará una primera mano de imprimación diluida al 50% con agua.

Se realizará una segunda aplicación de enduido plástico al agua, para repasar las

[Handwritten signature and stamp]

imperfecciones que se detecten después de la mano de imprimación, procediéndose al lijado de la misma con lija N° 240 a 360.

Se quitará el polvo resultante de la operación anterior.

Las manos siguientes se aplicarán rebajadas con agua de acuerdo a la absorción de la superficie (máximo 10%) y serán como mínimo 2 manos de pintura.

19.4.2 – Látex acrílico: Acrílico a base de polímeros en dispersión acuosa de gran poder cubriente y máxima resistencia a la intemperie y a los agentes atmosféricos. Para su aplicación se procederá de acuerdo a lo indicado en 19.4.1.

19.4.3 – Esmalte EPOXI (PE): Por la dureza de la película, se utiliza en superficies interiores (paredes de baños, cocinas, tanques), o donde lo determinen los planos o pliego de **Especificaciones Técnicas Particulares** (barandas, estructuras de hierro, etc.). Su aplicación se hará a pincel, rodillo o soplete en un espesor mínimo de 70/80 micrones en 3 manos con intervalos de 24 a 36 horas entre ellos. La superficie estará preparada, limpia, libre de polvo o pinturas viejas. En todos los casos se procederá de acuerdo a los datos técnicos comerciales del producto.

19.5 – Pintura sobre estructura de hormigón

19.5.1 – Látex acrílico: Las características de la pintura son las indicadas en 19.4.2. Se aplicará una primera mano diluida con la cantidad de agua necesaria para obtener buen resultado, luego dos manos de color.

19.5.2 – Látex acrílico transparente: Será totalmente impermeable y resistente a los agentes atmosféricos sin alterar su textura y color. Deberá resistir el pasaje de pinturas al aceite, sintéticas, cal, etc. Facilitando su limpieza sin perder sus cualidades. Se aplicará una mano diluida al 50% con agua previa limpieza de la superficie a pintar, y una mano posterior diluida en la proporción adecuada. Se respetarán las indicaciones del fabricante.

19.6 – Pintura sobre cielorrasos

19.6.1 – A la cal: Previo lijado se darán, previamente al fijador, dos manos de enduido plástico al agua, luego 2 manos de cal (cal en panes apagada por hidratación y perfectamente colada) a brocha o pincel ancho y 1 mano de cal con máquina pulverizadora. La superficie terminada deberá presentar un tono perfectamente uniforme, entre manos se lijará con lija fina N° 180 a 240.

19.6.2 – Al látex: Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria. Se aplicará enduido plástico al agua en capas delgadas. Se lijará una vez seco con lija fina N° 80 a 120 y se quitará en seco el polvo resultante. Se dará una mano de pintura al látex diluida al 50% como imprimación, luego se procederá a un repaso con enduido de las imperfecciones resultantes, se lijara con lija fina N° 180 a 360, se quitará el polvo resultante y las manos siguientes rebajadas de acuerdo a la absorción de la superficie, serán 2 manos como mínimo.

19.7 – Pintura sobre muros exteriores

19.7.1 – Látex acrílico: Se limpiará perfectamente la superficie mediante rasqueteado o arenado

19

y se lavarán con una solución de ácido clorhídrico diluido al 20% en agua. Luego se procederá según lo indicado en 19.4.2.

19.8 – Pintura sobre madera

19.8.1 – Esmalte sintético: Podrá ser de acabado brillante o semimate según se indique en las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

- Se limpiará la superficie con cepillo de cerda dura y se eliminarán las manchas de aceite o grasa, con thinner u otro similar sin residuos grasos
- Se lijará con papel de lija de grano fino N° 180 a 240.
- Se dará una mano de fondo sintético blanco.
- Aplicar enduido a espátula en capas finas y lijar a las 24 horas con lija N° 360.
- Se aplicará una mano de fondo sintético blanco sobre las partes masilladas.
- Se aplicará una mano de fondo sintético blanco con un 20% de esmalte sintético.
- Se aplicarán 2 manos de esmalte sintético de color a elección.

19.8.2 – Barniz poliuretánico: Se limpiará la superficie eliminando las manchas de grasa y aceite y se lijará en seco.

Se aplicará una mano de barniz diluido según las indicaciones del fabricante.

Se aplicarán 3 manos cada 3 o 4 horas, no dejando pasar más tiempo.

En el caso de aplicar barniz al exterior será del tipo "marino" con protección UV.

19.8.3 – Encerado natural: Previo pulido esmerado y teñido en los casos necesarios, se dará el tapa poros del color que corresponda. Luego se aplicará una primera mano de cera disuelta en aguarrás vegetal (trementina), la que deberá ser repasada a paño y sobre la cual, después de bien seca, se aplicará otra segunda mano de cera, que será también repasada a paño cuidadosamente.

Finalmente se fijará la cera por medio de goma laca disuelta en alcohol.

19.8.4 – Lustrado a muñeca: Después de ser pulida perfectamente la madera se darán, con tapa poros, dos manos de alcohol con piedra pómez, aplicadas con muñeca de lana forrada con trapo de hilo. Luego se aplicará a ondas y por medio de una muñeca, un engrosado compuesto de goma laca disuelta en alcohol adicionado con aceite de linaza. Ocho días después se repasará con goma laca y alcohol espolvoreando con piedra pómez, en tres manos, luego se dará una mano de goma laca y alcohol, y por último, como terminación, una mano de alcohol puro. Todo esto se aplicará con muñón de muñeca.

Cuando las maderas deban ser teñidas, se obtendrá el color que se desea con anilina disuelta en agua, pudiéndose en este caso agregar también dicho color al tapa poros.

Una vez terminado el trabajo, y si éste fuera a medio brillo, se pasará alcohol y piedra pómez para obtener el medio brillo deseado.

19.8.5 – Tratamiento de mesas de laboratorio de madera: Se prepararán dos soluciones de acuerdo a lo indicado:

Solución N°1: - 125 gr de sulfato de cobre
- 125 gr de clorato de potasio
- 1000 gr de agua

Solución N°2: - 150 gr de aceite de anilina
- 180 gr de ácido clorhídrico concentrado
- 1000 gr de agua

La madera a teñir debe estar perfectamente, limpia (libre de pintura, grasa, etc.)

Aplicar 2 capas de la Solución N°1 caliente, a temperatura de ebullición, con una brocha de pintor. Dejar secar perfectamente cada capa antes de una nueva aplicación. Luego aplicar dos manos de la Solución N°2 en la misma forma.

Cuando la madera está perfectamente seca, lavar con agua jabonosa caliente para eliminar el exceso de reactivos.

Terminar aplicando una mano de aceite de lino y retirando el exceso con un trapo o esponja, lo que dará el pulido final. A fin de evitar el combado de la madera, debe tenerse la precaución de mojar ambas caras simultáneamente.

19.9 – Pintura sobre carpintería y estructuras metálicas

19.9.1 – Esmalte sintético: Podrá ser de acabado brillante o semimate según se indique en Planilla de locales o **E.T.P.**

Se nivelarán las imperfecciones por abrasión mecánica.

Se eliminará todo resto de óxido o pintura de fábrica por medio de abrasivos y cepillo metálico, o arenado según se especifique.

Se aplicará una mano de pintura antióxido sintética al cromato de zinc en un espesor de retícula seca de 15 x 20 micrones. La superficie será lisa, uniforme y libre de chorreaduras. Se podrá reemplazar por convertidor de óxido de primera marca en igual forma de aplicación.

Se masillarán los defectos superficiales entrantes con masilla al aguarrás, una vez seco se lijará las zonas tratadas con lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada y se retocarán con pintura antióxido.

Se aplicará una segunda mano de pintura antióxido de igual forma que lo indicado para la primera mano.

Se aplicarán finalmente dos manos de esmalte sintético de marca reconocida del color y acabado que determine la **IdeO-UBA**. La película total obtenida será perfectamente lisa y adherida y no presentará diferencias de color ni otros defectos.

Las pinturas podrán ser aplicadas a soplete o pincel. La **IdeO-UBA** podrá solicitar antes de la realización de los trabajos al presentación de una muestra ejecutada con el esquema propuesto para ser ensayado y evaluado se acuerdo al siguiente listado.

- 1 Resistencia a la abrasión
- 2 Dureza
- 3 Adhesividad
- 4 Exposición a niebla salina
- 5 Exposición a temperatura
- 6 Ciclo húmedo
- 7 Envejecimiento acelerado
- 8 Disolución acelerada

19.9.2 – Caucho clorado: Limpiar a fondo las superficies a recubrir mediante aire forzado y abrasivo, operación seguida de limpieza y secado. EL grado de limpieza o acabado mínimo de superficies que se requerirá será el indicado en la Norma SIS 05 59 00 grado 2,5.

El abrasivo a emplear será arena cuarcítica, lavada, limpia y seca, libre de yeso y sal.

En ningún caso se podrá usar arena de mar. El tamaño de partículas estará entre 0,7 y 2,00 mm y el perfil promedio de rugosidad que resulte será de 40-60 u m.

Dentro de las 4 horas de terminar los trabajos de limpieza, aplicar un fondo anticorrosivo de silicato inorgánico de zinc con 80-85% en peso de zinc metálico en película seca, en dos o más manos, alcanzando un espesor total de 80 micrones.

Aplicar 80 micrones de espesor, en una o dos manos, de Caucho Clorado tixotrópico con

80

óxido de hierro micáceo.

Aplicar dos manos de 40 micrones cada una de espesor de esmalte de terminación a base de Caucho Clorado brillante.

Los espesores citados para cada uno de los recubrimientos anteriores se entienden como espesores de película seca y en todos los casos tendrán una tolerancia de ± 5 micrones, debiendo alcanzar un espesor total del esquema de 240 u m.

Las pinturas podrán ser aplicadas a pincel o soplete.

Previamente al empleo del esquema propuesto, deberá ser analizado en el INTI a cargo del contratista, de acuerdo a los siguientes ensayos, cuyos resultados serán evaluados en forma global de acuerdo a la experiencia del Laboratorio de Pinturas Anticorrosivas:

- 1 Resistencia a la abrasión
- 2 Dureza
- 3 Adhesividad
- 4 Exposición a temperatura
- 5 Ciclo húmedo
- 6 Envejecimiento acelerado
- 7 Disolución acelerada

NOTA: Cada una de las etapas de este proceso deberá contar con la aprobación respectiva de la **IdeO-UBA**.

- 19.10 – Otras pinturas o pinturas especiales: Su tipo, forma de aplicación, calidad, normas a cumplir, etc., serán fijadas en el **Pliego de Condiciones Técnicas Particulares** y/o planos.

20 – **INSTALACION ELECTRICA:**

20.1 – **Normas para materiales y mano de obra**

Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las Normas IRAM, con su sello de calidad correspondiente y a la reglamentación vigente para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (Ultima Edición), para todos los materiales que tales normas exijan. En caso de no existir Normas IRAM que especifiquen algún material o normas de ejecución se utilizarán las Normas VDE, IEC o CEI, según se determine en el Pliego de Condiciones Especiales y/o planos.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. En todos los casos en que en esta documentación se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción o formas deseadas, pero no implica el compromiso de adoptar dichos elementos, si no cumplen con las normas de calidad requeridas y equivalentes.

El Contratista deberá presentar con el objeto de su aprobación, muestras completas de los materiales a utilizar.

También suministrará junto con la **Oferta** folletos técnicos descriptivos de los distintos elementos cotizados.

En todos los casos la aprobación será provisional y sujeta al resultado que se obtenga de las pruebas de funcionamiento después de instaladas. La comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de su colocación, remoción y/o reparaciones que tuvieran lugar.

20.2 – Reglamentaciones

Las instalaciones cumplirán con las reglamentaciones para instalaciones eléctricas vigentes en la Ciudad de Buenos Aires, Pcia. de Buenos Aires, las del lugar donde este prevista la Obra, y con las de la Asociación Electrotécnica Argentina (Ultima Edición), en cuanto no estén en contradicción con normas fijadas en estas Especificaciones.

20.3 – Inspecciones

El Contratista será responsable de solicitar las inspecciones que sean necesarias en las "OPORTUNIDADES" que se fijan más adelante, las cuales deben ser cumplimentadas y aprobadas antes de continuar con los trabajos sub-siguientes.

Las tareas realizadas sin haber sido aprobadas en su etapa anterior, deberán ser rehechas.

Las inspecciones requeridas en "oportunidad de solicitar Inspección de obra" serán las siguientes:

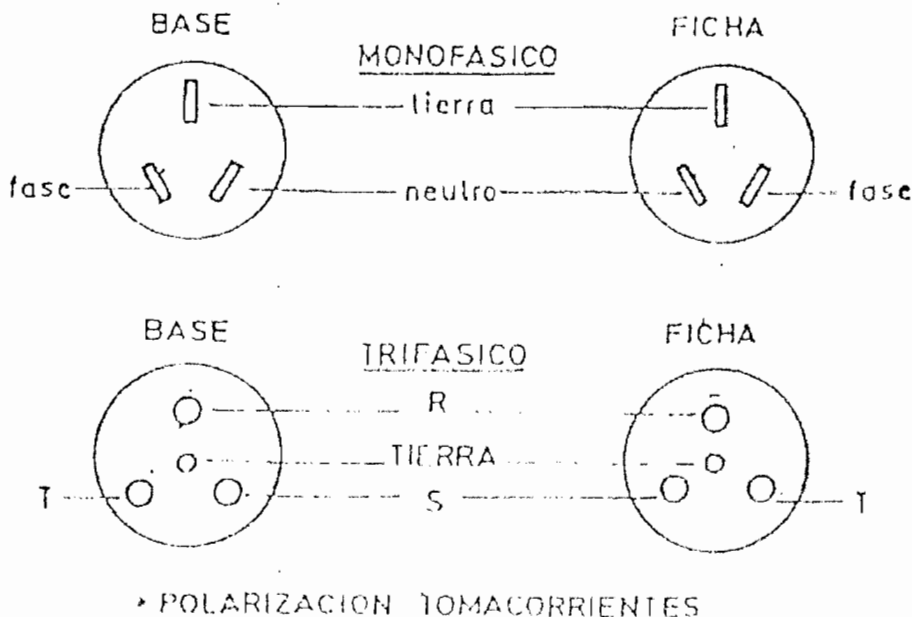
- a Ramales de alimentación: antes de producirse el tapado de zanjas y una vez tendido el cable y cubierto con arena y por la protección mecánica.
- b Cañerías y cajas: antes de realizar el cierre de canaletas, hormigonado, etc.
- c Conductores: durante su colocación en cañerías. En el caso de conductores a la vista, la inspección se solicitará cuando hayan sido ubicadas las grampas y los aisladores, en bandejas porta cables en el momento de su colocación.
- d Tableros: cuando se indique en el capítulo correspondiente.

20.4 – Comprobaciones e inspecciones de recepción de la instalación

Las pruebas y la inspección de las instalaciones se realizarán con el siguiente orden

20.4.1 – Verificación de polaridad: Se verificará que todos los interruptores unipolares vayan conectados al polo activo (fase)

Se verificará que el cableado de tomas, fichas y el contacto central de los casquillos de rosca tipo EDISON, estén conectados al polo activo (fase), se adjunta dibujo para fijar la polarización de la toma y la ficha.



- 20.4.2 – Pruebas de efectividad de la puesta a masa: Se verificará que la resistencia del cable de continuidad de puesta a tierra, no exceda del doble de la del conductor de mayor capacidad del circuito, la misma no debe exceder de 1 ohm.
- 20.4.3 – Valor de la aislación: El valor mínimo de la resistencia de aislación para cualquier estado de humedad del aire es de 1000 ohms. Por cada volt (225.000 ohm para 225 v). Dicho valor se exige para todas y cada una de las líneas, sean de alimentación, seccionales o de los circuitos.
- 20.4.4 – Comprobación de la aislación: La comprobación del estado de aislación debe efectuarse con una tensión no menor que el doble de servicio. Esta no será inferior a 1000v. Se realizarán dos pruebas de resistencia de aislamiento:
- a Entre cada conductor y tierra
 - b Entre los conductores
- 20.4.5 – Verificación de las resistencias de la toma a tierra: Se verificará que la resistencia de la toma a tierra (jabalina o placas enterradas), esté dentro de los valores especificados en el capítulo correspondiente, nunca será mayor a 5 ohms.
- 20.4.6 – Instrumental: El instrumental y elementos necesarios para realizar las comprobaciones antes mencionadas y todas las que se mencionen en el Pliego serán suministrados por el Contratista sin cargo, a menos que se especifique lo contrario.
- 20.4.7 – Pruebas no contempladas en el Pliego: La **IdeO-UBA** se reserva el derecho de efectuar todas las inspecciones generales y parciales que estime conveniente sin que esto le ocasione un costo adicional.
- 20.5 – Clasificación de los locales
La clasificación de los distintos locales se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la "REGLAMENTACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS" de la Ciudad de Buenos Aires, Pcia. de Buenos Aires, las del lugar donde esté prevista la Obra y las indicadas en la última edición de la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina y en función de las siguientes características para definir su instalación eléctrica.
- 20.5.1 – Locales secos: Se entiende por local seco todo local que esté bien ventilado y que los usos a que se destina no se aumente en grado apreciable el grado higrométrico (humedad relativa del ambiente), y que además no esté afectado por las indicaciones que más adelante se especifican para los locales húmedos, explosivos, etc.
- 20.5.2 – Locales polvorientos: Se consideran locales polvorientos, aquellos en los cuales las líneas y otros aparatos de la instalación están expuestos al polvo, como consecuencia de la actividad desarrollada en los mismos, tales como hilatura, manipuleo de cemento, harina, etc.
- 20.5.3 – Locales húmedos: Se entiende por local húmedo todo local no bien ventilado, o en el que a causa de la presencia normal permanente de vapor de agua se aumenta en cantidad apreciable el grado higrométrico del ambiente, manifestándose la humedad por condensación del vapor de agua en las paredes y en techo, o en otras partes, sin que, no obstante se lleguen a formar gotas de agua. Tales locales son por ejemplo tintorerías, fábricas de tejidos, sótanos mal ventilados, etc.

- 20.5.4 – Locales mojados: Serán considerados como locales mojados aquellos en que los suelos, muros o techos estén o puedan estar impregnados de agua, con formación continua o temporaria de gotas debido a la condensación; como así mismo los locales donde haya durante largo tiempo vapor de agua. Como ejemplo se citan: lavaderos, cervecerías, fábricas de papel, etc.
- 20.5.5 – Locales impregnados de líquidos conductores: Se consideran como tales, aquellos en que las paredes, techos y pavimentos y aún objetos en ellos contenidos, estén impregnados de líquidos conductores. Tales son: los locales destinados a curtido de pieles, o a la salazón, queserías, salas de lavado en fábricas de papel, etc.
- 20.5.6 – Locales saturados de vapores y/o gases corrosivos: Se consideran como tales aquellos locales saturados de vapor o gases corrosivos que atacan fuertemente los metales y los otros materiales usados en las instalaciones interiores.
Lo son por ejemplo algunos locales donde se manipulan productos químicos como ácido sulfúrico; clorhídrico y otros, depósitos de sal, salas para batería de acumuladores.
- 20.5.7 – Locales que presentan peligro de incendio: Se consideran locales de este tipo, a aquellos en que se fabrican, almacenan o emplean materiales fácilmente inflamables.
A título de ejemplo se citan los locales destinados a hilanderías, elaboración de tejidos o celulosa, etc.
- 20.5.8 – Locales que ofrecen peligro de explosión: Se consideran como tales, aquellos en que se fabrican, emplean o almacenan materiales cuya inflamación puede producir explosión.
Como ejemplo se citan los siguientes locales: Fábrica o depósito de explosivos o cierto tipo de productos químicos; donde se almacena, trasvasa o se emplea industrialmente la nafta, acetileno, alcoholes, etc.

21 – INSTALACION DEL RAMAL DE ALIMENTACION ELECTRICA

21.1 – Generalidades

Su recorrido y puntos de conexión se indican en el plano correspondiente.

Los conductos a utilizar y la ejecución del zanjeo y el tendido, responderá a lo especificado para instalaciones subterráneas.

21.2 – Conexiones

Las conexiones en el tablero principal y de los bornes derivados de corriente al cual se conectarán el ramal, se realizarán por intermedio de terminales de compresión, colocados con instrumentos adecuados a ese fin, y acordes a la sección de los conductores a emplear.

21.3 – Cortes totales de energía

Se comunicará a la **IdeO-UBA** con la mayor anticipación, la fecha de realización de cortes totales o parciales de energía que afecte a otros sectores, esta antelación no será menor a 10 días.

El horario de estos trabajos será entre las 13.00 horas del día sábado y las 24.00 horas del día siguiente, excluyendo hospitales, laboratorios, locales de ensayo, etc. que deberán programarse especialmente.

Los gastos originados por estas disposiciones, se considerarán incluidos en la **Oferta**.

82

22 – INSTALACION DE ILUMINACION Y TOMAS DE LABORATORIO

22.1 – Disposiciones generales

El conjunto de la instalación debe estudiarse de forma que el esquema de los circuitos sea claro y racional, evitando al realizarla hacer recorridos inútiles y complicados con las líneas. Además, todas las partes de la instalación se establecerán de manera que sean visibles y accesibles (a excepción, naturalmente de las empotradas o subterráneas), facilitando así su reemplazo con rapidez y comodidad.

Se procurará siempre que sea posible, repartir la carga entre todas las fases, a los efectos de conseguir el mejor equilibrio de la red general de alimentación.

22.2 – Cargas a considerar para el dimensionamiento de los distintos circuitos

22.2.1 - Toma exterior: Para los tomas ubicados en las mesadas de los laboratorios o exteriores en los locales de Plantas Piloto, Laboratorios, etc. o equivalentes, ya sean monofásicas o trifásicas se considerará una carga unitaria de 300 w/m², a menos que se indique lo contrario en planos.

En el caso de que en los planos figuren otro tipo de maquinarias con consumo de energía eléctrica, se adicionará dicha potencia a la calculada para el área.

Si la línea alimenta simultáneamente tomas trifásicas y monofásicas, la corriente se considerará para dimensionar los cables promediando la carga considerada del local en corriente trifásica y monofásica con un factor de potencia de 0,8.

Ejemplo: Local de 6m x 3m de lado y con una altura de 3m.

$$\text{Área} = 18 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga del local} = 18 \times 300 = 5400 \text{ w}$$

$$\text{Corriente trifásica} = 5400 / (1,73 \times 380 \times 0,8) = 10,3 \text{ A}$$

$$\text{Corriente de diseño para el cable y protecciones} = (10,3 + 30,7) : 2 = 20,54 \text{ A}$$

22.2.2 – Tomas embutidos: En el dimensionamiento de los circuitos para tomas monofásicos embutido en locales sin tomas exteriores de 220 V se considerará una carga de 30 W/m³ y en los locales que si cuentan con tomas exteriores de 220V, la carga será de 20 W/m³ al igual que los locales de servicios sanitarios y sótano.

Ejemplos:

A) En el local planteado en el ejemplo anterior por tener tomas exteriores, se considerará el segundo caso o sea una carga de 20 W/m³, de donde la carga total será $18 \times 3 \times 20 = 1080 \text{ W}$.

B) Si el mismo local no tuviera tomas exteriores estaríamos en el primer caso y la potencia a considerar se calcularía del siguiente modo:

- volumen del local = $18 \text{ m}^2 \times 3 = 54 \text{ m}^3$
- carga a considerar = $54 \times 30 = 1620 \text{ W}$

22.2.3 – Cargas de iluminación: Las cargas de iluminación surgirá del estudio de los consumos de energía de las distintas luminarias indicadas en plano y/o en la planilla de artefactos de iluminación.

En dicho consumo se incorporará la de los elementos auxiliares, como ser balastos, reactancias, etc.

En caso de no haber indicado artefactos o tipo de iluminación, se tomarán las siguientes cargas unitarias:

- Iluminación de laboratorios: 40 W/m² (incluye consumo de elementos auxiliares)
- Iluminación de aulas: 30 W/m² (incluye consumo de elementos auxiliares)
- Iluminación de oficinas: 25 a 30 W/m² (incluye consumo de elementos auxiliares)
- Iluminación de áreas de servicio: 15 a 20 W/m².

Lo expuesto precedentemente es a título indicativo, debiéndose respetar los niveles lumínicos establecidos en la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo, y la legislación que sea pertinente, debiéndose considerar la mayor eficiencia de artefactos y lámparas en el contexto de "Iluminación eficiente y ahorro de energía a consumir", la colocación de los artefactos, tipo, alturas, etc. serán también considerados dentro del concepto de "Máxima eficiencia y ahorro de Energía".

22.3 – Factor de simultaneidad

- a) Para los cables que alimentan las distintas bocas de consumo (tomas) de un mismo circuito, se considerará un factor de simultaneidad (f) iguala uno. En el caso de que un mismo circuito alimente distintas máquinas con consumo de energía eléctrica, el "f" será indicado en los planos correspondientes, o en planilla de carga, en caso contrario se considerará igual a uno.
- b) Para las líneas que alimenten más de dos tableros sub-seccionales se considerará un "f"=0,7, y a las que alimenten a uno o dos tableros sub-seccionales "f" será igual a uno. Pero en ambos casos las cargas debidas a equipos individuales de aire acondicionado e iluminación se verán afectadas por un "f" igual a uno.
- c) Para las líneas que alimenten los tableros seccionales, se considerarán los siguientes "f", que se aplicaran al total de cargas, que alimenta el tablero, sin que ellas estén afectadas por los "f" que se utilizarán para dimensionar las líneas sub-seccionales.

CIRCUITO	"f"
Iluminación	0.9
Tomas 220V embutidos en locales sin tomas exteriores de 220V	0.9
Tomas embutidos en locales con tomas exteriores de 220V	0.6
Tomas exteriores	0.5
Aire acondicionado individual	1

Para el caso de los tableros seccionales que alimentan equipos a proveer por el Contratista, como los de Aire Acondicionado "f" se considera =1, y para máquinas auxiliares, se considera un factor 0,75, pero en ambos casos no se tomará en cuenta las potencias de los equipos de reserva.

22.4 – Corrección del Factor Potencia y Reservas

22.4.1 – Factor de potencia: En caso de que surja de los planos, por las cargas suministradas por la UBA, que el factor de Potencia sea inferior a 0.85; el mismo deberá corregirse en forma automática desde el tablero seccional más próximo a la carga, con una batería de condensadores.

La corrección del Factor de Potencia en las luminarias se trata en particular en el Capítulo 24.4.

22.4.2 – Reservas: En las líneas que alimentan a los tableros seccionales y en el diseño del interruptor principal se preverá una potencia adicional de reserva adicional del 50% por sobre la que surge del cálculo. Esta se adicionará a la calculada según los "f" detallados anteriormente.

Ejemplo:

DESTINO	POTENCIA INSTALADA	"f"	POTENCIA CORREGIDA
Iluminación	13 KW	0.9	11.7 KW
Tomas exteriores	86 KW	0.5	43 KW
Tomas embutidos en locales sin toma exterior	25 KW	0.9	22.5 KW
Máquinas instaladas en Laboratorios	38 KW	0.4 s/caso	15.2 KW

Potencia total corregida 92.4 KW
Reserva 50% 46.2 KW
138.6 KW

Potencia a la cual se debe adecuar el interruptor principal y el ramal de alimentación. Para la línea que alimenta al tablero principal y para seleccionar el interruptor principal del mismo se seguirá el mismo criterio en cuanto a Factores de simultaneidad y reservas, con una sola condición adicional:

Si el edificio que sirve el tablero principal tiene equipo de aire acondicionado central, y este es alimentado desde el tablero, la potencia total instalada en el edificio en concepto de tomas embutidos ubicados en locales sin tomas exteriores, debe ser afectada con un "f" igual a 0.3.

Todos los cálculos de los distintos ramales de alimentación serán asentados en los planos respectivos, según planillas de modelo adjuntas.

22.5 – Características de los circuitos

- Los circuitos de iluminación y tomas serán independientes.
- Los circuitos deben ser por lo menos bipolares; y deben protegerse con interruptores automáticos según se detalla en el Capítulo 23
En caso de que el proyecto defina la protección por medio de fusibles de alta capacidad de ruptura (NH) e interruptores, se dispondrán los elementos de forma tal que la corriente circule primero por el interruptor y luego por el fusible.
- La potencia máxima permitida por circuito de iluminación es de 2000 W.
- Cada circuito no puede alimentar más de 15 bocas de consumo
- Todo circuito sea de iluminación o tomas deberá tener su cañería correspondiente.
- Todos los conductores de un mismo circuito de corriente alterna pasarán por una sola cañería
- Se permitirá un solo circuito por tubería
- En los circuitos de corriente continua se empleará un tubo conductor
- En los circuitos de corriente continua deberán ir por caños y cajas de paso que no estén ocupadas por circuitos de corriente alterna.
- Los circuitos que alimenten motores eléctricos deben estar protegidos por interruptores automáticos del tipo termo magnético, con protección térmica ajustable a la corriente nominal del motor.
Serán del tipo guarda motor marca SIEMENS, MERLIN GERIN o CALIDAD EQUIVALENTE.
En los motores eléctricos cuya potencia supere los 2KW se instalarán junto con su sistema de protección, los cuenta horas que registre las horas de funcionamiento.
Cuando la potencia del motor supere los 5KW, estarán provistos dispositivos de arranque que no permitan que la relación entre la corriente a plena carga, según

característica del motor que indica su placa, sea superior a 2,5; y cuando dicha potencia supere los 20 KW dicha relación no debe ser superior a 1.5.

- k) Todos los circuitos que alimenten centros de consumo de fuerza motriz ubicados en el mismo local, deben ser protegidos, de ser posible, desde un mismo tablero en dicho recinto (ver 23.2)

En caso de máquinas accionadas por motores eléctricos, se instalará, lo más cercano a la máquina una botonera de comando local, que permita el accionamiento manual de la máquina desde ese lugar, siempre y cuando la misma se encuentre habilitada desde el tablero correspondiente.

La habilitación se realizará por medio de un interruptor ubicado dentro del cubículo, sin acceso exterior.

- l) En todos los casos se verificará que el poder de interrupción de los interruptores automáticos, sea acorde a las potencias de cortocircuito del sistema. En caso de ser necesario se le pre-conectarán a los interruptores, fusibles del tipo NH.

22.6 – Dimensionamiento de los conductores

La sección de los conductores debe calcularse por:

- 22.6.1 – Resistencia mecánica: Los conductores serán de cobre y su sección será lo suficiente para que, habida cuenta de los esfuerzos mecánicos que sufran, el esfuerzo de tracción no sea nunca superior al tercio de la carga de rotura.

No se admitirán sin embargo, secciones inferiores a las siguientes:

- a) Alimentación tomas: 2,5 mm²
- b) Derivaciones e interruptores: 1,5 mm²
- c) Alimentación a circuitos de iluminación: 2,5 mm²
- d) Alimentación a circuitos de fuerza: 6 mm²
- e) Cableado de luminarias: 1 mm²

Para conductores de cobre, la carga de rotura a la tracción se admite de 45 kg/mm² para el cobre endurecido y 24 kg/mm² para el cobre recocido.

- 22.6.2 – Calentamiento: La sección de los conductores será proporcional a la corriente máxima que tenga que conducir, evaluada ésta por la que determine el disparo de los automáticos que lo protejan.

La temperatura máxima de los conductores a plena carga, no debe sobrepasar los 60°C considerando que la temperatura ambiente es de 40°C.

- 22.6.3 – Caída de tensión: El dimensionamiento de los ramales de alimentación será tal que en los bornes finales del punto de distribución a la carga computada, no debe ser superior al 3% en líneas de fuerza y no mayor que el 1,5% para cargas de iluminación o combinadas de fuerza motriz e iluminación.

22.7 – Características de los conductores

- 22.7.1 – Instalaciones fijas entubadas o sobre aisladores: Para este tipo de instalación se utilizará cables de cobre flexibles, multifilares, aislados en policloruro de vinilo (PVC) del tipo antillama o autoextinguible, y cumplirán con las normas IRAM 2183/70 y la I.E.E.E. N° 383/74, párrafo 2.5.V.F.T. en lo referente a ensayo de propagación de llama.

- 22.7.2 – Sobre bandejas o en lugares donde haya posibilidad de condensación de agua: Serán conductores de cobre de alta pureza aislados individualmente en PVC o en polietileno reticulado, según lo solicite el **Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares** y/o

los planos, con relleno de material termoplástico y cubierta exterior de protección constituida por un compuesto de PVC negro (Prot. UV) o celeste de excelentes características mecánicas y estabilidad química. Esta cubierta debe ser apta para que el cable admita ser empleado directamente enterrado o a la intemperie, aún en instalaciones con condiciones fuertemente agresivas y/o con peligro de incendio dada una excepcional resistencia a la llama.

Los cables aislados en PVC deberán cumplir la Norma IRAM 2220 y los aislados en Polietileno reticulado con la Norma IRAM 2261. La resistencia a la llama de la cubierta en ambos casos deberá ajustarse a la Norma I.E.E.E. N° 383/74, párrafo 2.5V.F.T.

La sección mínima del conductor a emplear es de 6 mm² para los circuitos de fuerza y de 1,5 mm² para los de comando.

22.7.3 – Instalación subterránea: Cuando el cable se instala de esta manera, el mismo debe cumplir todo lo expresado en el párrafo anterior, con el agregado de una protección mecánica dispuesta por debajo de la cubierta externa, constituida mediante flejes de acero aplicados helicoidalmente con una superposición adecuada.

Este tipo de cable también deberá ser utilizado aunque su instalación no sea subterránea, cuando el **PCTP**, así lo solicite, en los lugares que haya peligro de ataque al mismo por roedores, como ser en los sótanos de edificios.

Cuando el **PCTP** y/o los planos lo indiquen se admitirá el cable mencionado precedentemente "sin flejes de acero", pero deberá tener protección mecánica externa, compuesta de ladrillos colocados en forma transversal al cable, o medias cañas de hormigón como mínimo.

En todos los casos deberán estar inmersos en arena fina, con un espesor mínimo de 10 cm. debajo y sobre el cable.

22.7.4 – Uso de los conductores cubiertos: Se utilizarán en los siguientes casos:

- a) Sobre aisladores, o dentro de tuberías empotradas o no.
- b) Para circuitos de iluminación, usando los colores normalizados a excepción de verde (puesta a tierra), cuando haya más de un conductor en la tubería.
- c) Para circuitos de fuerza, usándose en los cables los colores que señala la Norma IRAM para indicar cada fase (R – naranja; S – verde; T – violeta).
- d) Como hilo de continuidad de masa aislado, cuando la instalación lo requiera reservando para este conductor el color verde.
- e) Como hilo de neutro aislado, debiéndose usar para esta función el color celeste o azul claro.
- f) Para los circuitos de corriente continua se empleará el rojo para el polo positivo y el negro para el negativo.

22.7.5 – Uso de los conductores desnudos: Se permitirá su empleo en los siguientes casos:

- a) Para las conexiones de masa de seguridad, según se especifica en 22.13. El material y forma constructiva será acorde a lo especificado en la Norma IRAM 2004, y deberán estar protegidos contra deterioros mecánicos y químicos. La sección mínima se fija en 4 mm².
- b) Bajadas de pararrayos; sus características se fijan en el capítulo correspondiente.

22.7.6 – Pase de conductores y canalizaciones verticales: Deben cumplirse los siguientes requisitos:

- a) Antes de pasar los conductores deben de estar colocados los caños y cajas como un sistema de cañería continua de caja a caja.
- b) No se deben pasar los conductores antes de la terminación total de los trabajos de mampostería, yesería y colocación de baldosas y mosaicos.

- c) Debe dejarse por lo menos una longitud de 15 cm de cables disponibles en cada caja de conexión para hacer las conexiones respectivas o simplemente para el empalme entre conductores. En el caso de los conductores que pasan sin empalme a través de la caja de conexión deberán formar un bucle.
- d) Los conductores colocados en cañerías verticales deben estar soportados a intervalos no mayores de 10 m mediante piezas colocadas en cajas accesibles y en forma y disposición tales que no dañen la cubierta aislante de los conductores sometidos a la acción de su medio peso.

22.7.7 – Manera de efectuar los empalmes: Las uniones de los conductores aislados entre sí, se realizarán efectuando perfectamente el contacto en los empalmes, que deberán realizarse por soldaduras o piezas especiales adecuadas, de modo que la conductividad y resistencia mecánica no sea inferior a la de los mismos conductores. Las uniones no deben estar sometidas a esfuerzos mecánicos. Para la soldadura debe usarse para asegurar la adherencia de los metales, sustancias libres de ácidos. Las uniones después de efectuadas, deben cubrirse con una capa de cinta PVC y otra de cinta aisladora de manera de alcanzar una aislación equivalente a la de los conductores. Los empalmes no se harán nunca en las curvas que puedan formar los conductores. Las uniones de conductores de sección menor que 2,5 mm² pueden ejecutarse mediante retorcido y sin soldadura. Todas las conexiones para el sistema de puesta a tierra serán soldadas con equipos de aluminio térmico (SOLDADURA CUPRO ALUMINOTÉRMICA). Estas conexiones incluirán, pero no se limitarán exclusivamente a: todas las uniones cable a tierra, tees, etc.

22.7.8 – Modo de efectuar derivaciones: Las derivaciones no se harán soldadas, sino empleando piezas o cajas adecuadas, en lugares de fácil acceso, a fin de que la derivación pueda hacerse con tornillos y terminales en los extremos de los cables, que permitan separar fácilmente la derivación de los circuitos en caso de avería. Cuando los conductores sean aislados, las piezas o bornes de unión estarán ellas mismas aisladas en forma semejante el aislamiento de los conductores. En el caso de derivaciones del cable desnudo de masa, las mismas sí serán soldadas, según el método de soldadura cupro aluminotérmica especificada en 22.7.7.

22.7.9 – Empalmes y derivaciones en el interior de tuberías: Cuando los conductores vayan en el interior de tubos, empotrados o no, se prohíbe realizar los empalmes dentro de los tubos; en este caso como así cuando se trata de derivaciones, se emplearán exclusivamente cajas aisladoras destinadas al efecto y bien accesibles.

22.8 – Instalaciones empotradas
 Se admitirán únicamente en los locales secos.
 En ninguna circunstancia, a excepción de que sea aprobado expresamente por la **IdeO-UBA** o solicitado en el **PCTP** y/o planos, se admitirán las conducciones flexibles.

22.8.1 – Ejecución: La unión de las cañerías con las cajas debe asegurar una perfecta continuidad eléctrica. Las curvas o codos de los caños no deberán tener un radio menor de 6 veces el diámetro interno del caño, evitando en absoluto ángulos menores de 90°. Las cañerías que deban ir embutidas en hormigón, ya sea por el techo o por el piso, se colocarán en encofrado, antes del llenado y perfectamente sujetas a los hierros del mismo.

85

Se controlará especialmente la hermeticidad de la cañería con el objeto de evitar filtraciones de cemento.

Las cajas para centro y brazos serán provistas de gancho para colgar el artefacto del tipo fijado en Normas IRAM 2005 P.

Las cañerías a embutir en mampostería serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas apropiadas y personal hábil: a fin de evitar roturas innecesarias.

La colocación será realizada antes del enlucido y las cajas serán amuradas mediante concreto, poniéndose especial atención a su perfecta nivelación y su profundidad a fin de evitar esfuerzos en el revoque.

La cañería se fijará al muro mediante grapas u otro dispositivo equivalente colocado a distancias no mayores de 1,5 m. Los caños se colocarán con pendiente hacia las cajas para impedir la acumulación de agua condensada. Cuando no sea posible evitar la colocación de caños en "U" (por ejemplo, las cruzadas bajo los pisos) u otra forma que facilite la acumulación de agua condensada, los conductores deberán ser del tipo específico en el párrafo 3.22.7.2.

Para facilitar la colocación o cambio de conductores, debe emplearse el número suficiente de cajas de paso, no admitiéndose más de dos curvas entre dos cajas.

En las líneas rectas, sin derivaciones, las cajas se colocarán a distancia no mayor de 9 metros.

Estas cajas deben instalarse de tal modo que sean siempre accesibles.

22.8.2 – Caños: el tubo a emplear debe ser del tipo semipesado, fabricado según Normas IRAM N° 2005 P.

Las uniones serán roscadas por los menos 5 hilos y ajustadas a fondo.

El diámetro mínimo aceptado es 19 mm (designación comercial ¾").

Las tuberías mayores de 51 mm (designación comercial 2") serán realizadas en caño de acero cincado con costura según Normas IRAM 2502.

La terminación de los caños en las cajas y tableros se realizará con tuerca, contratuerca y boquilla.

Se seleccionará el diámetro interior admitiendo una tolerancia del 3% en el diámetro externo de los conductores, la sección de ocupación del caño no debe ser superior al 20% de la sección del caño, considerando en el cálculo de la sección de los cables su aislación.

22.8.3 – Cajas: Serán del tipo semipesadas según Norma IRAM 2005 P a excepción de la profundidad en las cajas cuadradas, que se fija en una mínima de 80 mm. cuando concurren a la misma 5 o mas caños.

En las cajas de paso mayores a las que fija la Norma, las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlas, para tirones rectos, la longitud mínima no será inferior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llega a la caja.

El espesor de la chapa será de calibre BWG N° 18 para cajas de hasta 20 cm de dimensión mayor, calibre BWG N° 16 para dimensiones de hasta 40 cm, y para tamaños mayores serán espesores mayores o convenientemente reforzados con hierro perfilado.

Las tapas cerrarán perfectamente, llevando tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre y ubicados en forma simétrica en todo su contorno a fin de evitar dificultades en su colocación, Las tapas de las cajas de embutir deberán sobresalir 2 cm en todo su contorno a fin de tapar la junta entre caja y revoque.

Las tapas de las cajas que deben colocarse en forma exterior serán de dimensiones iguales a las de la caja. Las cajas que deberán ser pintadas, se pintarán del color que indique la **IdeO-UBA**, según Normas IRAM 1094.

Las cajas de tableros seccionales, subseccionales o que contengan elementos de maniobra, tendrán tapa, contratapa, y bandeja de fondo extraíble, su característica contra el agua será, para tableros interiores IP45 y para exteriores IP65

22.8.4 – Interruptores para iluminación: Serán del tipo de embutir y cumplirán con los requisitos generales de la Norma IRAM 2007. Los interruptores unipolares y las tapas plásticas cumplirán con las Normas IRAM 2097 y 2098, respectivamente y serán de una capacidad mínima de 10 A.

Cuando los interruptores accionen equipos de tubos fluorescentes, se considerará el 50% de la capacidad de corriente indicada en la placa característica.

22.8.5 – Tomacorrientes: Serán de los siguientes tipos:

- a) De embutir: con toma de tierra de 220V/10 A, según Normas IRAM 2006, 2071 y 2098.
- b) Exterior: deberán respetarse los Planos y/o **PCTP**. Las capacidades de corriente y tensión serán indicadas en cada caso en los planos correspondientes.

22.9 – Conducciones a la vista en cañerías

Serán admitidas en todos los locales, variando solamente la característica de los materiales a emplear, y cuando los Planos y/o el **PCTP** lo defina o permita particularmente.

22.9.1 – Locales secos: Los materiales y normas de ejecución serán los indicados en las partes pertinentes de este **PETG**.

Su sustentación se realizará mediante un riel de fijación y abrazaderas de hierro zincado, instalado a 1 m hacia ambos lados de las cajas y curvas. En tramos rectos la separación máxima será de 2 m.

No se permite el empleo de accesorios llamados "codos" y "tes" si no son del tipo "inspección" o análogo.

Los caños y cajas instalados a la vista se pintarán con esmalte sintético color a elección de la **IdeO-UBA**.

22.9.2 – Locales polvorientos – húmedos: Las cañerías estarán conectadas perfectamente a tierra y estarán separadas de la pared como mínimo 6 cm.

En estos locales se evitará en lo posible realizar derivaciones, pero cuando estas sean necesarias se harán de manera que la derivación sea completamente estanca.

Se procurará no instalar cortacircuitos ni interruptores en estos locales.

Si no hubiera posibilidad de cumplir esta disposición, se utilizarán modelos apropiados, previa aprobación, construido en material higroscópico, dispuesto de manera que la humedad no pueda llegar a los órganos conductores. La sustentación de las cañerías se hará de acuerdo a lo indicado en 22.9.1.

22.9.2.1 – Cañerías: Serán del tipo de acero zincado y la determinación de diámetros interiores y su calidad están especificados en el capítulo 22.8.2.

La terminación de los caños en las cajas de derivación, pase y contenedores de interruptores y/o tomas será roscada, y asegurada su estanqueidad.

22.9.2.2 – Cajas: Estarán realizadas en aluminio fundido, el cierre será estanco y se asegurará una protección mínima IP 45.

22.9.2.3 – Accesorios de salida: Los interruptores serán del tipo cerrado, y las tapas - cubiertas y llaves o dispositivos de interrupción será de material aislante.

22.9.3 – Locales mojados: en estos locales se cumplirán las prescripciones impuestas para los locales húmedos y además las siguientes:

A la entrada de los locales mojados se colocará un interruptor que aisle la instalación del resto de la red.

Las cañerías irán directamente atornilladas a las armaduras de las luminarias a alimentar por el conductor.

Los tubos se montarán a una distancia de 2 ó 3 cm de las paredes y techos, y habrán de estar eficazmente protegidos contra el óxido.

22.9.3.1 – Cañerías: Ídem locales húmedos.

22.9.3.2 – Accesorios de salida: Los interruptores serán del tipo hermético y aislado adecuadamente. Las luminarias a instalar tendrán protección IP 45 y cumplirán con las Reglamentaciones vigentes de Seguridad Industrial, ART, Etc.

22.9.4 – Locales impregnados de líquidos conductores:

A estos locales se le aplicarán las prescripciones señaladas para los locales mojados y además las siguientes:

Todas las partes de la instalación eléctrica normalmente bajo tensión estarán protegidas de forma tal que no puedan ser tocadas involuntariamente y sin medios especiales.

Todas las partes metálicas habrán de estar unidas a tierra o ser sólo accesibles desde lugares perfectamente aislados.

Los artefactos deben ser estancos, con cuerpo de hierro fundido u otro material de efecto equivalente. Las lámparas estarán rodeadas por cubiertas protectoras de vidrio de cierre hermético. Cumplirán todas las normas y prescripciones, para cada una de sus partes, consideradas para instalaciones a la intemperie y antiexplosivas.

22.9.5 – Locales saturados de vapores corrosivos: Se aplicarán a estos locales las prescripciones señaladas para locales impregnados de líquidos conductores y además la parte exterior de los tubos llevarán un revestimiento inatacable por los ácidos.

22.10 – Instalación a la vista en bandeja

Este tipo de instalación solo se permitirá en locales secos y húmedos.

Se emplearán para transportar conductores de fuerza motriz y comando.

Las bandejas se utilizarán únicamente para el transporte de cable tipo doble envainado en PVC o PVC y goma sintética.

Estarán constituidas por dos largueros vinculados por travesaños separados a una distancia de 300 mm, para facilitar la ventilación de los cables y disminuir la acumulación de humedad, suciedad y/o polvo.

Los largueros estarán formados por un perfil diseñado de tal forma que le confiera una gran resistencia mecánica, y los travesaños serán conformados en una sección rectangular, cilíndrica o trapezoidal para que tenga la solidez adecuada, de forma tal que en la unión a los largueros permita garantizar una absoluta rigidez al sistema.

Serán especificadas por tamaño y tipología en el **PCTP**.

Todos los componentes del sistema se realizarán en chapa de acero de 2,1 mm de espesor, zincadas en caliente.

Las reducciones, cambio de nivel, curvas horizontales, verticales, cruces, etc. Se realizarán con accesorios convenientemente dimensionados para complementar los requisitos inherentes a los radios de curvatura de los cables.

La unión de los tramos de bandeja se hará mediante una planchuela de refuerzo y cuatro bulones, todos ellos convenientemente zincados.

La sujeción de la bandeja se hará por medio de ménsulas o grapas de sujeción, según convenga a la instalación, debidamente zincadas. Para lograr un montaje rígido los soportes no pueden estar distanciados entre sí más de 1,20 m.

Los cables irán sujetos a las bandejas, individualmente o por ternas, por medio de grapas destinadas a ese fin, realizadas en fleje de aluminio recubierto en goma, para no dañar la cubierta de los cables, también podrán utilizarse precintos plásticos. Los elementos constituyentes de la grapa a excepción del fleje estarán zincados electrolíticamente.

Para determinar el ancho de la bandeja para los cables de potencia se considerará que se instalará una sola capa de cables por bandeja.

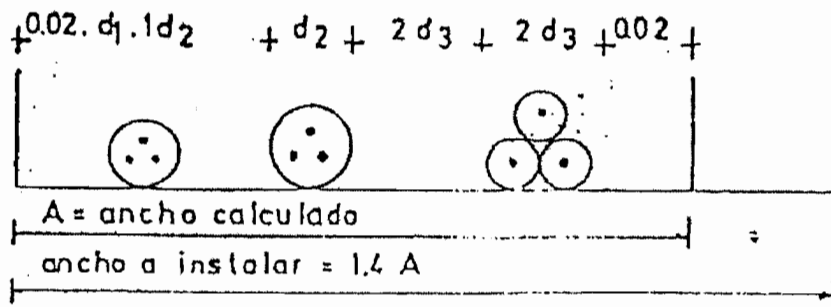
El espacio entre el primer y último cable de la bandeja al borde de la misma se fija en 2 cm (ver figura).

La distancia entre cables en caso de ser unifilares o multipolares es de un diámetro exterior (se considerará el del mayor diámetro), en el caso de ser ternas de cables unipolares o multipolares serán de 2 diámetros (ver figura).

De la dimensión resultante, se sobredimensionará el sistema en un 40% para futuras ampliaciones.

En caso de que el ancho de la bandeja resulte excesivo, se dividirá el mismo en dos bandejas de igual dimensión.

Determinación ancho de bandeja:



22.11 – Instalaciones a la vista a la intemperie

Se aplicarán a este tipo de instalaciones las prescripciones para instalaciones a la vista en locales húmedos, teniendo además en consideración las protecciones necesarias para proteger los órganos de salida e interruptores de las inclemencias del tiempo.

22.12 – Instalaciones subterráneas

22.12.1 – Cable: Será el especificado en 22.3.1 (punto f) y no se permitirán empalmes en el tendido del mismo.

De existir la necesidad de realizar empalmes, se pedirá autorización a la **IdeO-UBA** y realizarán por empalmes manguitos y/o sistemas de coberturas del tipo termocontraíbles, que serán realizadas de acuerdo a las prescripciones del fabricante de las mismas.

Como alternativa y solo en casos excepcionales, previa autorización de la **IdeO-UBA** se podrán realizar por colada con pasta aislante para rellenar en frío.

Para ello se utilizará luego de realizado el empalme con terminales de compresión un molde o caja de material plástico, la cual se rellenará con resina epoxídica (compuesta por la resina propiamente dicha y un elemento activador) que endurezca aproximadamente a los 30 minutos.

Exteriormente a la caja de empalme, deberá establecerse la conexión entre armaduras, soldando adecuadamente.

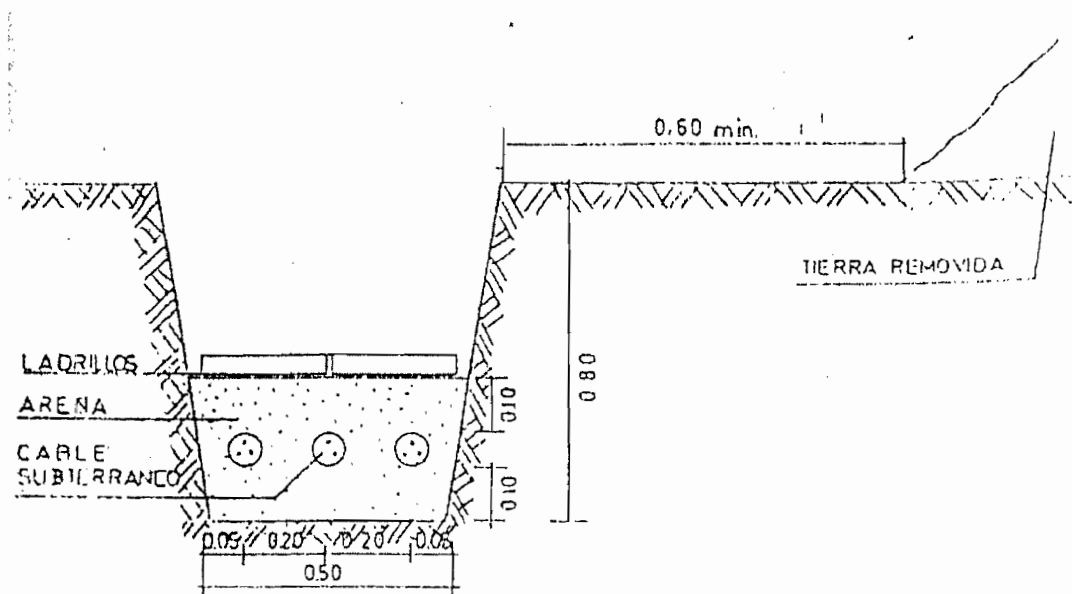
22.12.2 – **Zanjeo:** El o los conductores serán colocados dentro de zanjas de 80 cm de profundidad, tomada desde el nivel del centro de la calzada o nivel de referencia que fije la **IdeO-UBA**.

El ancho dependerá del número de cables que se vayan a tender, teniendo en cuenta que la separación mínima entre cables será de 20 cm, y de 5 cm como mínimo entre cable y la pared de la zanja. Se fija un ancho mínimo de la misma de 40 cm.

Se deberá tener en cuenta en el trazado de zanjas el radio de curvatura de los cables, que debe ser 15 veces mayor que el diámetro exterior del cable o el que resulte de las tablas del fabricante del cable, se adoptará la mayor.

Durante la excavación, el material removido debe depositarse del mismo lado de la zanja, dejando un pasillo de 60 cm de ancho, para garantizar un trabajo libre de accidentes en el solar.

La tierra excavada y el pavimento, en caso que haya rotura del mismo, deben depositarse por separado.



En todos los casos el zanjeo deberá hacerse a mano, no pudiéndose usar maquinaria alguna, a excepción del cruce de calles o senderos que se realizarán con máquinas tuneleras.

Se tendrá especial precaución en el cruce de canalizaciones existentes, el contratista será responsable de cortes o roturas de redes o servicios, y será por cuenta y cargo del Contratista su reparación.

En aquellos lugares donde sea necesario efectuar roturas de calles, paredes y/o veredas el Contratista deberá efectuar no solamente el tapado de la zanja, sino también reparar los elementos rotos y/o deteriorados, con material igual al existente.

22.12.3 – **Tendido:** Los cables se tenderán sobre una capa de 10 cm de arena apisonada y se los recubrirá con otra capa de arena apisonada de un espesor mínimo de 10 cm sobre los cables.

Sobre esta capa se colocará una protección mecánica realizada por una capa de ladrillos colocados con su máxima dimensión en dirección perpendicular al eje del cable. Si hay que colocar varios cables en una zanja y la distancia entre ellos es menor que 20 cm hay que separarlos con ladrillos perfilados, y asegurar que no queden cámaras de aire entre los ladrillos, la arena y la tierra pues los mismos reducen considerablemente la capacidad de carga de los cables.

Si se han de instalar cables de alta y baja tensión en una misma zanja, se tenderán los primeros en el lecho de la misma, y separándolos mediante ladrillos de los de baja tensión.

Para el tendido de cables por debajo de la calzada y aceras, entradas a edificios o atravesando mampostería, o en cruces con otros cables y tubos, deben emplearse tubos protectores de PVC de 3,2 mm. de espesor de pared o de fibrocemento de un diámetro de 1,5 veces mayor que le diámetro exterior del cable, fijándose un diámetro mínimo del tubo de 100 mm.

Estos tubos deberán exceder por lo menos 50 cm. a cada lado del camino o pase.

En los extremos del tubo ha de excavar el terreno antes de introducir el cable, con objeto de impedir el arrastre de piedras y tierra junto al cable.

Se sellará cada extremo y se protegerá al cable de sobrepresiones. El túnel en el cual se instaló el tubo se rellenará y compactará cuidadosamente, para evitar cualquier movimiento futuro del terreno. En el caso de atravesar mampostería de edificios los tubos se instalarán con pendiente hacia el exterior del edificio.

Los cables que hayan estado almacenados en ambientes fríos, antes de desenrollarlos hay que dejarlos por lo menos 24 horas en un local a templado a 25°C. La temperatura mínima de los cables para proceder a su desenrollado será 8°C.

La descarga de los carretes no se realizará nunca arrojándolos al suelo desde el camión que los transporta, se empleará guinche o un plano inclinado.

Si se emplea un carro transportador de cable, la carga y descarga se hará con ayuda del cabrestante.

En el tendido del cable se utilizarán elementos adecuados (por ejemplo rodillos de goma), para asegurar que los esfuerzos de tiro que se aplican al mismo no superen a los máximos de sollicitación que fija el fabricante del cable.

En todos los casos el esfuerzo que se aplique a la armadura no deberá superar al 25% del valor de carga de rotura. Si se utilizan sistemas de tracción para el tendido se intercalará un dinamómetro.

Antes de desenrollar el cable se examinarán los casquetes de los extremos, para ver si son herméticos.

Si está deteriorado se procederá a medir su aislación para verificar si ha entrado humedad en el cable.

En caso necesario se subsanará el defecto cortando un trozo hacia atrás y colocando un casquete protector nuevo, previa verificación de la aislación.

El cable retirado del carrete tiene que colocarse al momento en la zanja y no debe quedar al borde de la misma durante largas pausas del trabajo ni durante la noche.

La posición de los cables y de los manguitos se acometerá perfectamente en los planos conforme a obra, con respecto al centro de la calzada más próxima o puntos fijos y notables del predio. Las profundidades se acotarán tomando como cero el centro de calzada más próximo.

El cable se marcará a distancias de 10 m entre marcas con una placa de plomo sujeta al cable, en el cual constará la sección, tensión de servicio y la sigla de identificación del cable.

Antes de proceder a colocar la arena sobre los cables y a rellenar la zanja con tierra, el Contratista deberá solicitar a la **IdeO-UBA** una inspección para que apruebe los trabajos.

Realizada y aprobada la inspección de la protección mecánica, se procederá a rellenar la zanja con tierra, la cual se apisonará y volverá a rellenarse con tierra hasta que quede perfectamente a nivel, debiéndose terminar los trabajos con un rastrillado general. Deberá preverse el descenso de la superficie de la zanja por lluvia y auto compactación a través del tiempo, debiendo realizarse una nivelación final al momento de la recepción definitiva de la obra.

22.13 – Medidas de seguridad

Cumplirán todo lo especificado en la Norma VDE 0100 y en los artefactos de iluminación se complementarán con las VDE 0710.

Los empalmes se realizarán según se especifica en el punto 24.5.

22.14 – Sección de los conductores

Se dimensionarán de acuerdo a la Norma VDE 0100, la sección mínima se indica en la siguiente tabla según el cable alimentador que acompaña a la tubería.

SECCION ALIMENTADOR (mm ²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
SECCION CABLE A TIERRA (mm ²)	4	4	4	6	10	16	16	25	35	50

22.15 – Toma de tierra

La toma de tierra se efectuará mediante una jabalina de hierro-cobre, directamente hincada en terrenos natural de tres (3) metros de longitud como mínimo y 19 mm de diámetro mínimo, antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia y en caso de obtenerse un valor de resistencia superior a los 5(cinco) ohms se agregarán nuevos tramos de jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener como máximo el valor establecido. La puesta a tierra se terminará en su parte superior en una cámara de inspección de hierro fundido de diámetro interior 190 mm, con tapa.

En la cámara se efectuará la conexión, entre la jabalina y el cable de conexión al tablero, que será de cobre desnudo de 25 mm² de sección, colocado en un caño pesado de galvanizado de 1" nominal.

No se podrán utilizar como toma de tierra: a) las líneas de tierra y las tomas de tierra de los pararrayos y de las instalaciones de corriente débil; b) las cañerías de gas, agua y de calefacción; c) las vainas y armaduras metálicas de conductores.

22.16 – Verificaciones

Con dispositivos de pruebas correspondientes se verificará que en ningún caso la resistencia de la puesta a tierra en ningún punto de la instalación provoque una diferencia potencial superior a los 65 V (VDE 0100). Asimismo se probarán también los interruptores diferenciales para comprobar que las mismas cumplan las normas correspondientes, con dispositivos que reproduzcan las condiciones en la que debe actuar el elemento de protección.

22.17 – Seccionador de seguridad

Para poder cortar desde el exterior la energía eléctrica en el edificio, en caso de emergencia, se dispondrá de un seccionador rotativo bajo carga (Ver 23.9.7), que estará intercalado en el ramal de alimentación del edificio, antes de llegar al tablero general, protegido según IEC – IP 65.

Este seccionador deberá ubicarse en el lugar que indicará la IdeO-UBA y deberá permitir enclavar la posición de abierto, mediante un candado colocado en el mismo SECCIONADOR.

23 – TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION

23.1 – Disposiciones generales

Los distintos tableros existentes de distribución a suministrar están ubicados y dimensionados en los distintos planos que forman parte de la documentación.

Los tableros deberán cumplir con las Normas IRAM 2200 – 2186 – 2195, en cuanto a las especificaciones y ensayos de recepción.

Antes de la ejecución de los trabajos el Contratista deberá presentar para su aprobación diagrama unifilar de los tableros, vistas del frente de los mismos con la disposición y medida de los módulos, ubicación barras, y los lugares previstos para la acometida de los cables.

Además deberá presentar un juego de planos detallados de cada tablero, con detalle de carpintería metálica, conexionado eléctrico, cálculo de la resistencia de los soportes de barras a esfuerzos electrodinámicos por corrientes de cortocircuito, disposición de todos los elementos a proveer y previsiones para la acometida de los cables.

Los planos deben elevarse en triplicado; en cuanto a tamaño, carátula, etc., responderán a las Normas IRAM correspondientes a la materia.

Los tableros se dimensionarán para funcionar con corriente alterna de 3 x 380/220 Volt; 50 Hz, la instalación será interna y el ambiente donde se instalará será Normas IRAM (IRAM 2200), a menos que se indique lo contrario en los planos complementarios.

En todos los casos se deberá garantizar la desconexión selectiva de los órganos de protección de los distintos tableros, para lo cual junto con los esquemas unilares de los mismos se deberá confeccionar un plano de escalonamiento sobre papel logarítmico doble, en el que se representarán las características de disparo de los órganos de protección dispuestos en serie.

Para los circuitos de baja tensión (hasta 600 V), el escalonamiento se realizará a intervalos mínimos de 0,15 seg. en caso de interruptores con disparadores electromagnéticos de sobre intensidad; y 0,1 seg. cuando se traten de interruptores de protección con cartuchos fusibles posconectado.

Una vez terminada la carpintería metálica, antes de proceder a su pintado, el Contratista solicitará una inspección en fábrica de los tableros.

23.2 – Tablero general de distribución

Definimos de esta manera al tablero que recibe la línea de alimentación al edificio, previo paso de ésta por el seccionador de seguridad (Ver 22.17) y distribuye la energía a los distintos tableros seccionales y a los otros eventuales centros de consumo.

El TG, a menos que se indique lo contrario en los Planos y/o **PCTP**, se encuentra ubicado en la Sala de Máquinas del edificio, y centralizará también todos los consumos de fuerza auxiliares que se encuentren en dicho local.

23.3 – Tableros seccionales de distribución

Son los tableros que concentran una distribución de cargas en una determinada área y/o función, y son alimentados directamente desde el tablero principal.

Como ejemplo damos el tablero seccional de Aire acondicionado, el tablero seccional de Planta Baja, tablero seccional de Piso, etc.

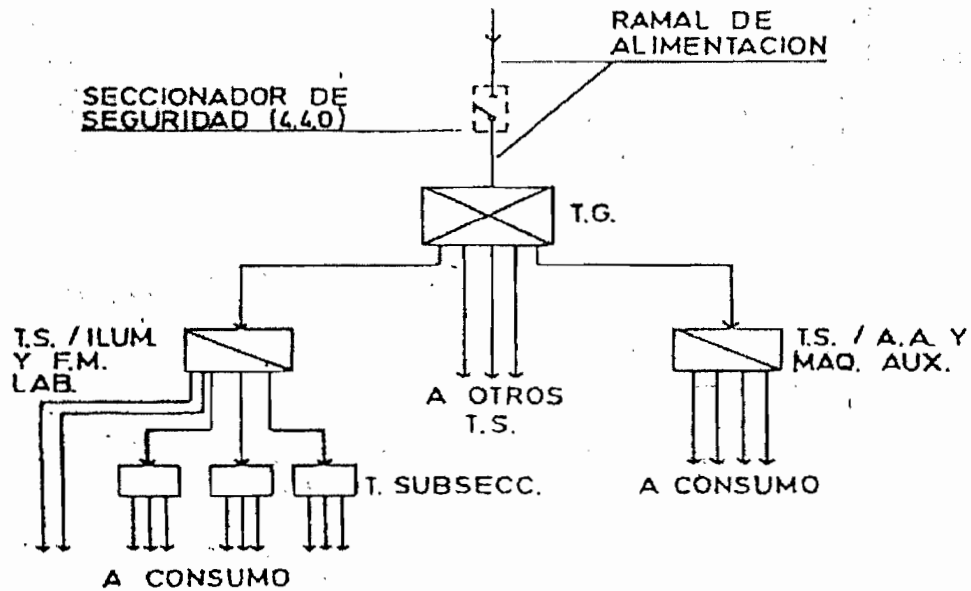
El número de tableros seccionales se encuentra definido en el diagrama esquemático general, Planos y/o **PCTP**.

23.4 – Tableros sub-seccionales de distribución

Son el último eslabón de la cadena del sistema de distribución, y que se encuentran inmediatamente antes de los puntos de consumo. Estos tableros son alimentados desde los tableros seccionales.

88

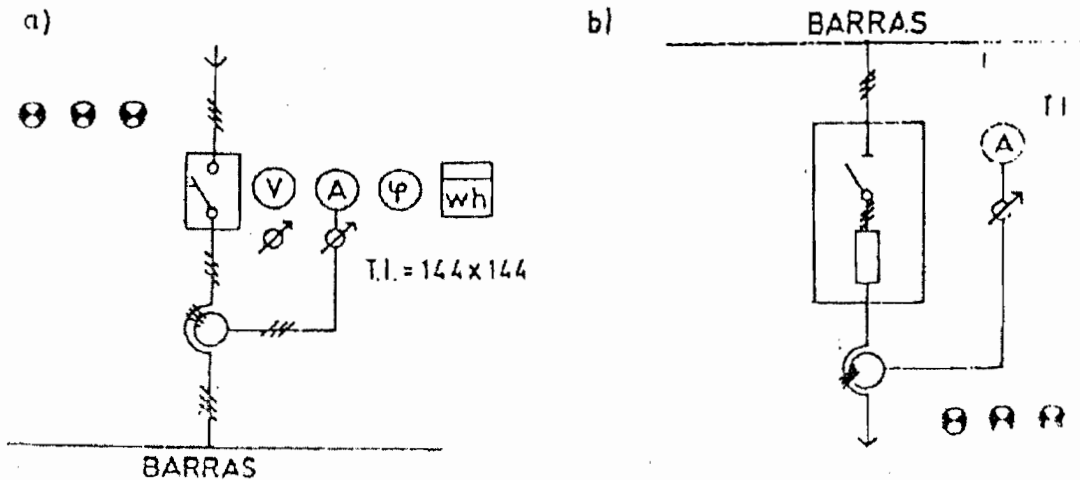
23.5 – Ejemplo de distribución típica



23.6 – Configuración de los tableros

Se dan los circuitos unifilares de las configuraciones típicas para cada tipo de tablero, de acuerdo a la función del circuito, ya sea de entrada o de salida. Cada una de estas salidas o entradas a los distintos tableros, conformará un comportamiento (cubículo) del mismo, para las protecciones de los circuitos ver también párrafo 22.17.

23.6.1 – Tablero general

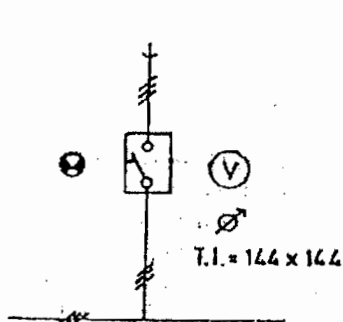


a) Entrada

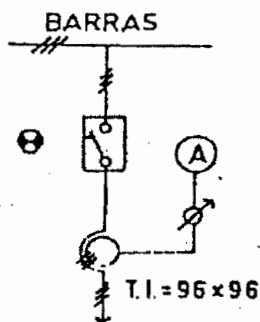
b) Salida a tableros seccionales

c) En el caso de que tengan otro tipo de salida se emplearan las configuradas para los tableros seccionales, según su destino.

23.6.2 – Tablero seccional

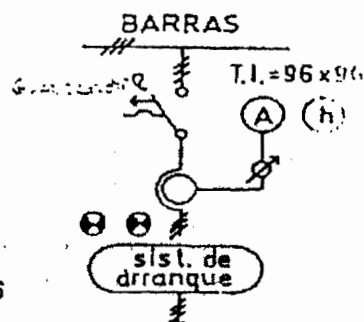


a) Entrada



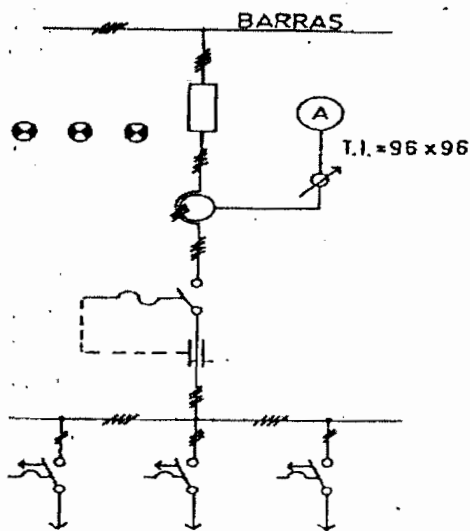
b) Salida a circuito fuerza

35

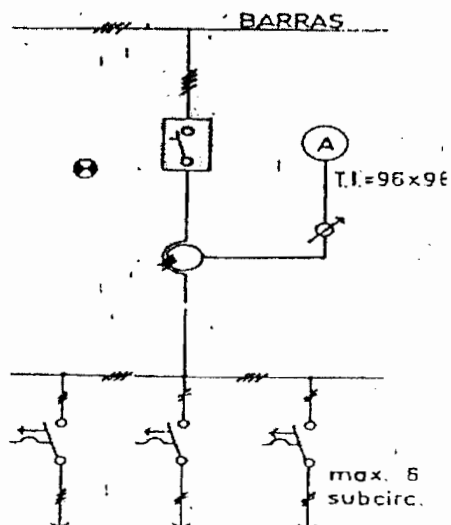


c) Salida de circuito para motor

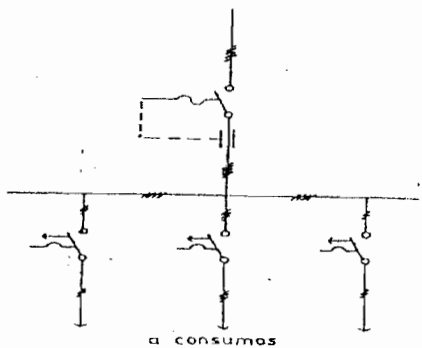
NOTA en motores que 7 kw se mide corriente sobre una fase













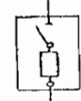


d) Salidas para iluminación y tomas



e) Salida a tableros subseccionales



23.6.3 – Tableros sub-seccionales

- 1.1. Indicador
-  Lámpara de señalización
-  Amperímetro
-  Voltímetro
-  Cofímetro
-  Totalizador de energía
-  Transformador de medida
-  Interruptor automático de potencia
-  Interruptor termo magnético
-  Llave selectora voltimétrica o amperométrica
-  Cuenta horas
-  Seccionador fusible bajo carga, tipo rotativo de alta capacidad de ruptura.
-  Fusible de alta capacidad de ruptura
-  Interruptor diferencial de corriente por defecto polar

REFERENCIAS DE LA SIMBOLOGIA EMPLEADA

23.7 – Ejecución de los tableros de distribución (Tablero general y seccionales)

23.7.1 – Modulación y Compartimentado: Estarán constituidos por conjuntos de secciones modulares subdivididas en un número variable de compartimientos se fijará siempre como múltiplos de 100 mm.

Cada compartimiento (o cubículo), estará delimitado superior, inferior y lateralmente por paneles de chapa, y hacia el frente por la puerta.

El compartimiento estará separado de la zona de barras mediante un panel de chapa vertical ubicado en el fondo del compartimiento. Salvo la abertura constituida por el canal de conexiones vertical dispuesto sobre un lateral del cubículo, éste estará netamente separado de la zona de barras y del resto de los compartimientos, para eliminar así el peligro de propagación del arco consecuente de la producción de un cortocircuito.














En el canal de conexiones, en correspondencia con cada cubículo, serán montadas las partes fijas de las borneras de los circuitos de consumo y auxiliares, de existir éstos últimos. Estas borneras serán del tipo componible, de plástico incombustible.

Las puertas de acceso a los compartimientos, serán del tipo bandeja, de chapa de 2 mm. de espesor como mínimo, abisagradas internamente sobre el lado izquierdo o derecho según sea mas conveniente y cerrarán mediante un dispositivo accionado mediante una cerradura tipo yale, accionadas todas por una misma llave. Las puertas llevarán una guarnición de goma para impedir la entrada de polvo.

Aparte de los canales verticales se dispondrán de conductos horizontales en la parte superior y/o inferior para el pasaje de cables de interconexión entre compartimientos.

El canal vertical previsto en cada sección, se dimensionará ampliamente, en función del número y sección de cables que se debe instalar en cada salida y/o acometida.

Este canal será accesible desde el frente del tablero mediante una puerta única e independiente de los compartimientos.

1.1.	Indicador
	Lámpara de señalización
	Amperímetro
	Voltímetro
	Cofímetro
	Totalizador de energía
	Transformador de medida
	Interruptor automático de potencia
	Interruptor termo magnético
	Llave selectora voltimétrica o amperométrica
	Cuenta horas
	Seccionador fusible bajo carga, tipo rotativo de alta capacidad de ruptura.
	Fusible de alta capacidad de ruptura
	Interruptor diferencial de corriente por defecto polar

REFERENCIAS DE LA SIMBOLOGIA EMPLEADA

23.7 – Ejecución de los tableros de distribución (Tablero general y seccionales)

23.7.1 – Modulación y Compartimentado: Estarán constituidos por conjuntos de secciones modulares subdivididas en un número variable de compartimientos se fijará siempre como múltiplos de 100 mm.

Cada compartimiento (o cubículo), estará delimitado superior, inferior y lateralmente por paneles de chapa, y hacia el frente por la puerta.

El compartimiento estará separado de la zona de barras mediante un panel de chapa vertical ubicado en el fondo del compartimiento. Salvo la abertura constituida por el canal de conexiones vertical dispuesto sobre un lateral del cubículo, éste estará netamente separado de la zona de barras y del resto de los compartimientos, para eliminar así el peligro de propagación del arco consecuente de la producción de un cortocircuito.

En el canal de conexiones, en correspondencia con cada cubículo, serán montadas las partes fijas de las borneras de los circuitos de consumo y auxiliares, de existir éstos últimos. Estas borneras serán del tipo componible, de plástico incombustible.

Las puertas de acceso a los compartimientos, serán del tipo bandeja, de chapa de 2 mm. de espesor como mínimo, abisagradas internamente sobre el lado izquierdo o derecho según sea mas conveniente y cerrarán mediante un dispositivo accionado mediante una cerradura tipo yale, accionadas todas por una misma llave. Las puertas llevarán una guarnición de goma para impedir la entrada de polvo.

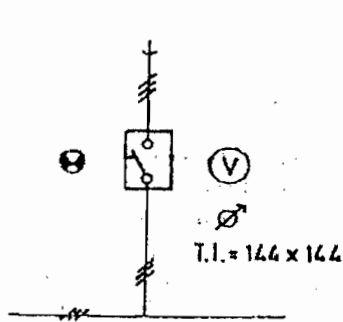
Aparte de los canales verticales se dispondrán de conductos horizontales en la parte superior y/o inferior para el pasaje de cables de interconexión entre compartimientos.

El canal vertical previsto en cada sección, se dimensionará ampliamente, en función del número y sección de cables que se debe instalar en cada salida y/o acometida.

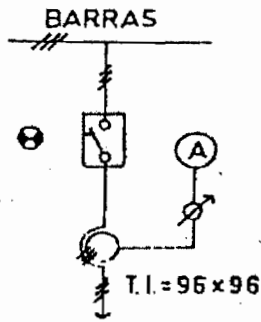
Este canal será accesible desde el frente del tablero mediante una puerta única e independiente de los compartimientos.

91

23.6.2 – Tablero seccional

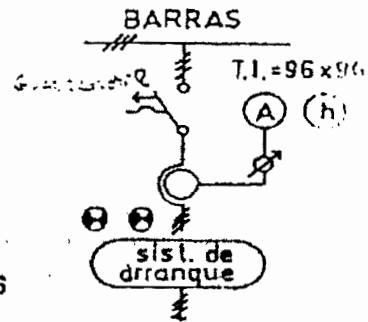


a) Entrada



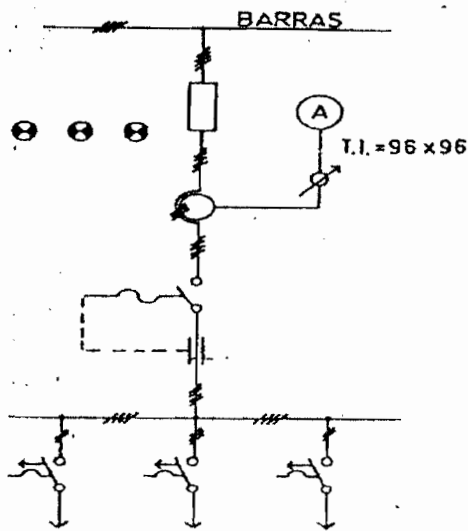
b) Salida a circuito fuerza

35

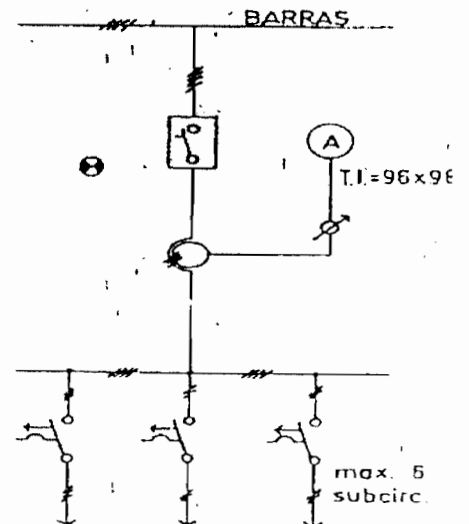


c) Salida de circuito para motor

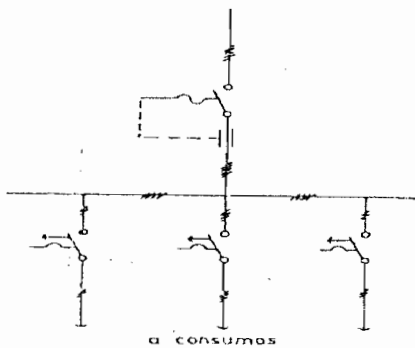
NOTA en motores que 7 kw se mide corriente sobre una fase



d) Salidas para iluminación y tomas



e) Salida a tableros subseccionales



23.6.3 – Tableros sub-seccionales

La estructura del tablero estará constituida en perfiles laminados o de chapa doblada de acero, al igual que los distintos paneles constitutivos del conjunto, que formarán estructura autoportante. El espesor mínimo de la chapa a emplear será de 2mm.

23.7.2 – Iluminación del frente del tablero: Se deberá prever que el tablero tenga incorporado un sistema de iluminación fluorescente, realizada con tubos de 40 W, que ubicados en la parte superior del mismo, que ilumine el frente.

Esta iluminación estará conectada al sistema de iluminación de emergencia, para que permanezca iluminado pese a que haya un corte de suministro de energía eléctrica.

23.7.3 – Barras y conexiones: Con el fin de alimentar los distintos cubículos se instalarán en la parte superior o inferior del tablero un juego tetrapolar de barras, con una protección mínima (según I.E.C. 144) IP20. Esta protección debe también verificarse con la puerta de los cubículos abierta.

Las uniones de las barras serán del tipo abulonada, no admitiéndose menos de dos bulones por unión.

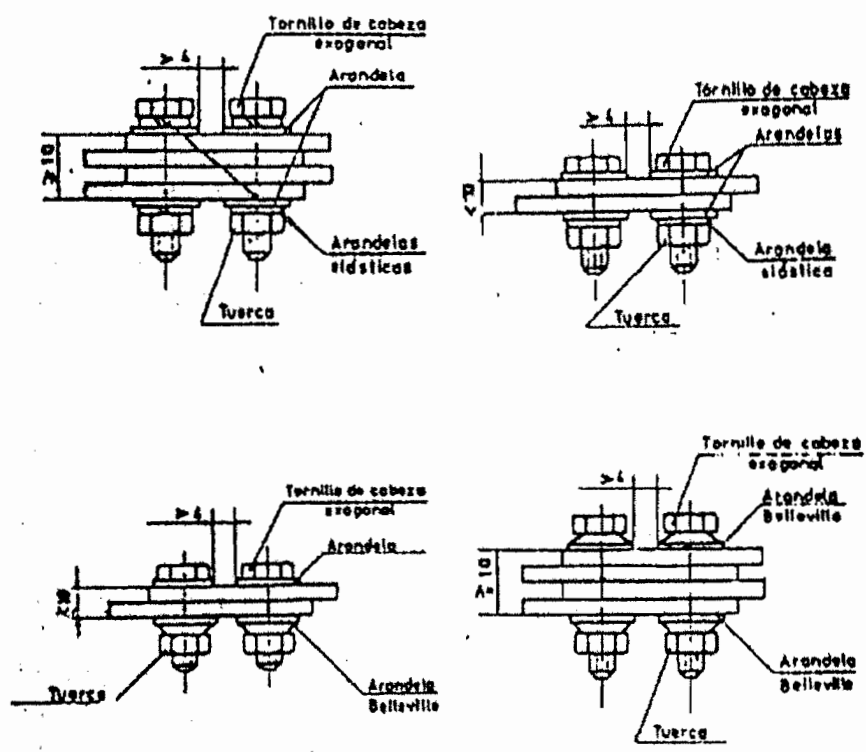
El número y tamaño de los tornillos se determinará de modo que, empleando una llave normal (es decir, sin prolongar el brazo de palanca) se consiga una presión superficial de 50 kg/ cm². Para evitar aflojamiento y disminución de la presión de contacto por aplastamiento del cobre, se proveerán arandelas elásticas de acero templado entre la cabeza o tuerca del tornillo y la arandela respectiva. Para eliminar el riesgo de un calentamiento inadmisibles debido a corrientes parásitas, se dejará una distancia mínima de 4 mm. entre arandelas.

Todos los tornillos, bulones y tuercas a emplear estarán formados por barras rectangulares de cobre dimensionadas en forma tal de soportar sin daño los efectos térmicos y dinámicos de las corrientes nominales y de cortocircuito del interruptor principal, tendrán las distintas fases individualizadas con los colores establecidos en las Normas IRAM. No se permitirá el empleo de cables para la ejecución de conexiones para intensidades mayores de 40 A, debiendo realizarse las mismas con barras de cobre, respetando la densidad de carga establecida para las barras principales.

Las conexiones entre elementos se harán con cable de cobre aislado en plástico color negro. Se usará una sección de 2,5 mm² para las conexiones de comando y de medición de corriente, los extremos irán dotados de terminales de compresión o estañados.

Cada conductor estará individualizado por un mismo número, con anillos plásticos numerados insertados en sus dos extremos.

92



- 23.7.4 – Puesta a tierra: En general se deberá verificar la Norma VDE 0100. Cada sección estará provista de una barra vertical de tierra de 25 x 3 mm. y estará conectada directamente con tornillos a la puesta a tierra de cada compartimiento. Las barras verticales de las distintas secciones constituyentes del tablero, estarán conectadas entre sí mediante una barra horizontal de 40 x 5 mm. que se montará en la parte superior o inferior del tablero. Todas estas barras se entregarán completamente plateadas. Las puertas estarán vinculadas eléctricamente al resto del gabinete por medio de una conexión flexible de sección adecuada de cobre. Toda la estructura metálica del tablero estará íntimamente vinculada desde el punto de vista eléctrico a las barras de tierra.
- 23.7.5 – Pintura: La estructura, paneles y puertas llevarán un tratamiento de limpieza superficial según Norma IRAM 1042. La cara exterior se pintará como indica la Norma IRAM 1094.
- 23.7.6 – Reserva: Se proveerá una reserva para futuras ampliaciones del 25% de la superficie frontal del tablero, dividida en compartimentos de igual superficie frontal, unidos entre sí por los correspondientes canales verticales, conductos horizontales y juegos de barras y toma de tierra.
- 23.7.7 – Montaje de los elementos de maniobra, auxiliares y de señalización: Sobre las puertas se montarán las manijas de accionamiento de los interruptores y/o seccionadores bajo carga, instalados en el panel posterior del compartimiento, y se fijarán los eventuales pulsadores, conmutadores, señalizadores luminosos, instrumentos, etc.

Cuando se empleen redes auxiliares que no tengan acceso a sus bornes de conexión en forma frontal, la bandeja que los contenga debe pivotar por lo menos 100° para tener un fácil acceso a las conexiones.

Las puertas de los cubículos llevarán el adecuado enclavamiento que impida su apertura estando el interruptor contenido en posición CONECTADO ("CON").

Los pulsadores de desconexión (DES) o para casos de peligro serán de color rojo y se dispondrán, a ser posible, en la parte inferior o en lado izquierdo; únicamente cuando se empleen para el servicio de inversión se colocarán en el centro.

Los pulsadores luminosos no se emplean para desconectar o para casos de peligro.

Los demás pulsadores pueden ser de cualquier color, exceptuándose el rojo y el verde, y realizarse también a modo de pulsadores luminosos.

Los pulsadores verdes no deben emplearse.

En las lámparas de aviso, el estado "CON" puede indicarse por medio de cualquier color, exceptuándose el verde, que se destina exclusivamente al estado "DES".

En caso de que los pulsadores estén provistos de un distintivo, el de conexión debe llevar un trazo vertical y el de desconexión un círculo.

Cuando existan varias alarmas en el tablero, las mismas se concentrarán en un mismo compartimiento.

La aceptación de la alarma (cancelación de la alarma acústica) se hará por medio de un pulsador, ubicado en este panel. Al realizar esta maniobra, la luz indicadora de la anomalía pasará de iluminación intermitente a continua, permaneciendo en esta situación hasta que se subsane el defecto.

Todas estas lámparas, al igual que cuando se provea indicación luminosa de un solo estado del órgano de maniobra, deberán poseer un sistema de prueba de lámparas accionado por un pulsador desde el mismo panel, en el primer caso, y en un compartimiento exclusivo a tal efecto en el segundo caso.

Todas las llaves, selectores, ojo de buey, etc. Llevarán claramente indicada su función mediante carteles de acrílico de un espesor mínimo de 2 mm. con letras blancas sobre fondo negro. La dimensión de los mismos tendrá una proporción adecuada con la leyenda, entre sí y además con el conjunto para permitir una cómoda lectura.

Todos los interruptores y seccionadores, en caso de no ser extraíbles, deben ser provistos de sistemas que permitan bloquearlos en la posición "DES" por medio de un candado.

23.8 – Ejecución de los tableros subseccionales

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida (a menos que los planos indiquen lo contrario), contruidos en chapa de hierro doble decapada y de un espesor mínimo de 2 mm.

Los frentes tendrán al marco formado por un reborde de la misma caja o soldada sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables. El marco formará cubrejuntas entre pared y gabinete.

Sobre el fondo de la caja se fijarán los rieles para montaje de los interruptores según DIN 46277, hoja 3.

Poseerán contratapa calada que oculte los cables del conexionado y permita la salida de la palanca de accionamiento de los interruptores y posibilitar la lectura del amperaje marcado en la placa característica de los interruptores. Las aberturas no ocupadas serán cubiertas por plaquetas de obturación.

Las cajas de los gabinetes serán dimensionadas de acuerdo con los accesorios que deban contener, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en su entorno no menor de 7 cm. para gabinetes de hasta 70 cm. de dimensión y 10 cm. para gabinetes de mayor tamaño.

Junto a cada interruptor se colocará un indicador numerado, y sobre el interior de la puerta; un marco metálico de dimensiones adecuadas en el que se colocará un plano del Sector comprendido, con indicación de las bocas alimentadas y la numeración correspondiente.

Las cajas deberán pintarse de los colores que indique la **IdeO-UBA**, según lo indicado en la Norma IRAM 1094.

Se colocarán, salvo indicación en contrario, con su borde superior a 1,80 m sobre nivel de piso terminado.

22.9 – Materiales constitutivos de los tableros de distribución

23.9.1 – Materiales: Los materiales a proveer deberán cumplir con los requerimientos de las Normas IRAM, VDE, IEC, o CEI.

Junto con la oferta, el oferente deberá adjuntar una lista detallada de los elementos que componen el tablero especificando marca, cantidad, tipo, y datos garantizados. Esta planilla podrá ser reemplazada parcial o totalmente por folletos o muestras de los materiales a colocar.

Podrá ofertar una o varias marcas según especificaciones del **PCTP** y/o Planos de la Obra, pero no se permitirá la palabra similar. En caso de ofertar varias marcas la **IdeO-UBA** podrá determinar a su elección la que se deberá suministrar.

También deberá cumplimentar el oferente lo mencionado en el Capítulo 20.1.

Las características a las que deberán ajustarse los elementos constituyentes del tablero son los que siguen:

23.9.2 – Interruptores automáticos: Serán tripolares de contactos en aire de elevada capacidad de ruptura, con cámaras apaga chispas desionizantes de material aislante, con térmicos graduables contra sobre cargas y relevos magnéticos fijos.

Contra cortocircuito en las tres fases, contactos auxiliares de señal, accionamiento frontal, extraíbles, y bobina de cero tensión.

23.9.3 – Interruptores: para circuitos de iluminación y tomacorrientes, se utilizarán interruptores del tipo termo magnético de accionamiento manual, bipolar con curva de características de disparo intensidad/tiempo, clase C según IRAM 2169, de las corrientes nominales que surjan de los consumos de los circuitos.

El montaje de los mismos se hará sobre riel DIN 46277, hoja 3.

Los interruptores bipolares estarán vinculados interna y externamente, garantizando así la desconexión simultánea de los polos al producirse una sobre carga o cortocircuito.

Poseerán un trinquete de conexión y actuarán con disparo libre, lo que significa que aunque la palanca de accionamiento esté trabado "CONECTADO", se produce la desconexión normal en caso de sobrecarga.

Las palancas de accionamiento serán precintables en las posiciones de "CONECTADO", se produce la desconexión normal en caso de sobrecarga.

Las palancas de accionamiento serán precintables en las posiciones de "CONECTADO" y "DESCONECTADO".

Serán del tipo WA SIEMENS, MERLIN GERIN o calidad equivalente de 5Kv de capacidad de ruptura como mínimo.

Se debe garantizar la desconexión selectiva de los interruptores.

Este último tipo de interruptor automático no se acepta para circuitos de fuerza o protección de motores eléctricos.

23.9.4 – Interruptor automático diferencial: Serán del tipo tetrapolar diferencial por corriente de defecto, aptos para montaje sobre riel DIN 46277, hoja 3. La corriente diferencial de

funcionamiento será de 30 mA, con una velocidad de disparo de 30 m/seg. La capacidad mínima de ruptura será igual o superior a 1500 A para 220 V cos $\phi = 0,9$. Incluirán un botón de prueba de funcionamiento y traba del mecanismo de interrupción en posición desconectado, evitando la desconexión accidental de la carga a la red (VDE 0151-7).

Serán similares a los fabricados por MERLIN GERIN, SIEMENS, u otros de calidad equivalente.

23.9.5 – Interruptores manuales: Serán tripolares de corte rápido en aire, del tipo a palanca rotativa y diseño compacto, este tipo de interruptor solo se colocará si específicamente lo pide el PCTP y/o Planos y por causas muy especiales o particulares.

23.9.6 – Seccionadores fusible bajo carga rotativos: El seccionador y la base porta fusibles NH formarán un conjunto compacto y asegurará una alta capacidad de ruptura y de cortocircuito.

Se deberá poder bloquear la manija con un candado.

El seccionador deberá cumplir con las recomendaciones 408 de la IEC, las Normas VDE 0660, B.S. 5419.

La conexión y desconexión se logrará con un giro de 90° de la manija de accionamiento, sin que ello represente movimiento de los fusibles.

Serán del tipo OESA de STROMBERG o calidad equivalente.

23.9.8 – Guarda motores: Poseerán un trinquete de conexión con disparo libre e indicación mecánica del estado de conexión. Tendrán protección contra cortocircuito, protección térmica y por falta de fase regulable.

Admitirán una frecuencia mínima de 20 operaciones/hora. Serán de marca SIEMENS, AEG o calidad equivalente.

23.9.9 – Llaves conmutadoras: Serán del tipo interruptoras a levas con contactos de plata 1000 para una capacidad de 16 A similares a las multileva.

23.9.10 – Contactores: destinados al arranque y/o protección de motores en aire de gran capacidad de ruptura y elevado número admisible de maniobras horarias; de ejecución compacta, en caja de material aislante, cámara apaga chispa, bobina de accionamiento a 220 V 50 HZ, o lo que se determine como tensión de comando en el PCTP y/o Planos, deberán tener y admitir contactos auxiliares.

Cumplirán con las prescripciones de las Normas VDE 0660 y IEC 158-1, parte 1.

La protección térmica, de existir, se compondrá de tres relevos bimetálicos con compensación de temperatura dentro de una caja de material aislante. Estos relés de sobre intensidad son del tipo de acción retardada; su rango se elegirá en función de la potencia del motor a proteger.

23.9.11 – Relés auxiliares. Serán empleados en los sistemas de comando; estarán protegidos por una caja transparente que los aísla del polvo, montados sobre zócalo extraíble (enchufable) realizado en baquelita o material plástico de alto coeficiente dieléctrico.

La ficha hembra al cual se enchufa estará diseñada para permitir el conexionado por soldado o por terminales, tipo PALA, o por conexión por compresión a tornillo.

Los contactos serán del tipo inverso o directo según la función a realizar.

La rigidez dieléctrica entre bornes y masa será de 2000 V a 50 HZ y entre líneas de contacto 1000 V a 50 HZ.

94

- 23.9.12 – Fusibles alta capacidad de ruptura (NH): Serán del tipo para baja tensión (500 V) y cumplirán las prescripciones de las Normas VDE en lo referente a dimensiones, los tiempos de tensión, y distancias mínimas de separación entre bases (Normas N° 0660 – 0100 – 43620 – 0110).
Se proveerá además una manija de extracción aislante para cada tipo de tamaño de fusible que se provea.
Serán similares a los modelos 3NA1 y 3 NH SIEMENS, SEMIKROM o calidad equivalente.
- 23.9.13 – Interceptores fusibles: Serán del tipo “DIAZED” a rosca, de porcelana, con partes metálicas de bronce fundido, según Norma IRAM.
La capacidad de los fusibles se calculará en función de las cargas del circuito asociado y serán del tipo lento en caso de protección de motores. Las bases tendrán los correspondientes anillos guías para evitar la instalación de fusibles de calibre distinto al fijado originalmente. Este tipo de fusible solo se colocará si específicamente lo pide el **PCTP** y/o Planos y por causas muy especiales o particulares.
- 23.9.14 – Capacitores de corrección de potencia: Cumplirán con la Norma IRAM y serán demarca ELECOND, LEYDEN o calidad equivalente.
- 23.9.15 – Botoneras de comando: Serán compuestas por un cabezal accionador y bloques de contactos armables. El botón del pulsador será del tipo rasante.
Los contactos tendrán una tensión de aislación 380 VCA y una corriente nominal mínima de servicio de 5 A.
Para las conexiones poseerán bornes con prensa cables y/o para terminales tipo “PALA”.
Cumplirán con las Normas IEC y VDE correspondientes.
- 23.9.16 – Lámparas de señalización: Serán del tipo con transformador incorporado encapsulado.
La relación de transformación será 220V/ 3, 8V, estarán sobre dimensionadas para permitir un servicio continuo sin sobre calentamientos.
El portalámpara será de rosca extra mignon para permitir la utilización de lámparas tipo linterna.
Para la sujeción en el montaje, contará con tuerca y contratuerca anular además de una junta de goma y sus respectivas arandelas.
El visor estará construido en material plástico translúcido, de forma chata y poseerá una gran luminosidad.
Las conexiones se realizarán por bornes prensa cables y/o terminales tipo “PALA”.
- 23.9.17 – Instrumentos indicadores: Serán de clase 1,5 o menos, marca NOLMAN, METRAVOLT, AEG; SIEMENS; TRIPPLETT o calidad equivalente, en las medidas de cuadrante a indicar y que cumplan con la Norma IRAM 20 23.
Los amperímetros destinados al control de motores tendrán escalas con sobre- carga, adecuadas a la corriente de arranque.
- 23.9.18 – Medidor de consumo: Tendrá una precisión tal, que en cualquier punto de la curva característica entre el 125 y el 5% de su capacidad normal de Amperes, el error no exceda en más o menos el 2%, con un factor de potencia de 0,8 y estará provisto de bornes especiales para facilitar su contraste y responder en todo lo no indicado explícitamente a las estipulaciones de la Norma IRAM 2016.

23.9.19 – Transformadores de intensidad: Cumplirán con las Normas IRAM 2257 y serán de capacidad que resulte de la suma de las potencias de los instrumentos a alimentar más un 50% de reserva.

23.9.20 – Llaves conmutadoras VOLTIMÉTRICAS O AMPEROMÉTRICAS: Serán similares a las especificadas en 23.9.9.

23.9.21 – Borneras: Serán del tipo componible, realizadas en melamina tipo 157 según DIN 7708 incombustible, para montar sobre riel normalizado según DIN 46277/1, ejecutando en acero zincado, bicromatizado.

Las partes metálicas estarán realizadas en material no ferroso convenientemente recubierto con níquel electrolítico. El dimensionamiento de la rosca de los tornillos y los momentos de torsión de ajuste se realizará de acuerdo a la VDE 0609-3.57. Con respecto al dimensionamiento de la distancia en aire y en superficie se adoptará el grupo "C", columna "a" de la tabla 3 de la VDE 0110.

23.9.22 – Indicador luminoso para tableros seccionales: Serán del tipo a NEÓN aptos para montar sobre riel DIN 46277, con lámpara de castillo E10 0.8 mA. - 220 V. Equivalente al modelo 15108 MERLIN GERIN.

24 – ARTEFACTOS DE ILUMINACION

24.1 – Normas generales

Los artefactos de iluminación se encuentran indicados en la Planilla correspondiente, pero las condiciones que deberán satisfacer son las siguientes:

- a Gran rendimiento
- b Distribución apropiada de la luz
- c Ausencia de deslumbramiento
- d Montaje rápido
- e Mantenimiento sencillo

Los aparatos de alumbrado deberán cumplir con las prescripciones VDE 0710.

Será responsabilidad del Contratista verificar que los niveles de iluminación dados en los distintos locales de la planilla correspondiente, se cumplan.

24.2 – Armado y protección

En el armado se tomarán en cuenta las prescripciones dadas en el presente pliego y las normas VDE 0100 y VDE 0710.

Las siglas del tipo de protección dependen al medio en donde van a ser instaladas las luminarias y se utilizan las letras características YP y dos cifras, según la recomendación 144 de I.E.C.

Se utilizará la Clase I, que fija la Norma VDE 0710, para medidas adicionales de protección entre tensiones de contacto excesivas. En esta Clase, todas las partes accesibles al tacto, que puedan quedar sometidas directamente a tensión en caso de avería, tienen que estar eléctricamente unidas entre sí y con el conductor de protección.

En las medidas de protección se incluyen también la caja de los aparatos pre conectado (Balastros, etc) y los condensadores.

Los diversos componentes del artefacto de alumbrado pueden unirse eléctricamente entre sí no sólo a través del conductor de protección, sino también mediante medidas constructivas (por ejemplo arandelas elásticas dentadas en los tornillos). Si las uniones se establecen mediante acoplamiento de separación, estos tienen que estar precedidos por el contacto con el conductor de protección.

95

Las luminarias para equipos fluorescentes deben estar provistas de una ficha que permita su desconexión de la línea para un fácil mantenimiento.

24.3 – Materiales

Los materiales deberán cumplir con lo especificado en 20.1

En particular, en los artefactos incandescentes los portalámparas deberán estar realizados en porcelana y los contactos en bronce.

Los aparatos de alumbrados para interiores tienen que ser adecuados para trabajar a una temperatura ambiente de +30°C, con el equipo de iluminación incorporado, sin que ningún elemento sufra ningún deterioro.

En caso de ser necesario en el **PETP** y/o Planos se indicará cuándo se emplearán artefactos para trabajar a una temperatura de hasta +55°C.

Los artefactos con lámparas fluorescentes, se proveerán con arrancadores con reset electrónico que evite el parpadeo de los tubos por agotamiento, y la temperatura máxima de trabajo de las reactancias se fija en 105°C. Con un AT= 55°C. (Según IRAM 2027), estas serán electrónicas con corrección de coseno Q incorporado.

Las características constructivas de las luminarias se adjuntan en el listado de las mismas, **PETP** y/o Planos.

24.4 – Corrección de factor de potencia

Los condensadores a instalar, para el caso que se requiera, deberán tener sello de calidad IRAM (IRAM 2170).

A continuación se da una tabla indicando los condensadores que se deben instalar para obtener aproximadamente un factor de potencia de 0,9 conectados en paralelo y con una tensión nominal de 220 V, debiendo considerar obtener un cos. Q = 1

LAMPARAS FLUORESCENTES		LAMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO a alta presión		LAMPARAS DE VAPOR SODIO	
Potencia Nominal	Capacidad Condensador	Potencia Nominal	Capacidad Condensador	Potencia Nominal	Capacidad Condensador
W	μF	W	μF	W	F
20	4,5	80	8	85	20
40	4,5	125	10	100	2 x 13,5
65	7	250	18	140	2 x 13,5
105	16	400	2 x 13,5	150	2 x 20
120	18	700	2 x 30	200	2 x 20

24.5 – Montaje

Para realizar el montaje se deberán cumplimentar todos los requerimientos y normas que mencionan las presentes especificaciones.

Para evitar en el mayor grado posible el efecto estroboscópico, se conectarán los artefactos adyacentes a los distintos conductores activos de la red de corriente trifásica.

25 – INSTALACION DE LUZ DE EMRGENCIA

25.1 – Características generales

Salvo indicación en contrario será una instalación de baja tensión de 24 V de corriente continua suministrada por un conjunto de baterías alcalinas, que entrará automáticamente en funcionamiento cuando se produzca un corte de energía eléctrica central.

Este circuito alimentará los artefactos con lámparas incandescentes y/o fluorescentes que se indican en planos.

Las instalaciones deben cumplir con las Normas VDE 0107 y 0510.

25.2 – Baterías

25.2.1 – Características Generales y repuestos: Serán del tipo alcalina NICKEL- CADMIO. El vaso, de ser posible, estará construido en material plástico resistente a la corrosión, y permitirá ver el nivel del líquido en el interior de él.

El modo de operación será del tipo a flote, para medianos regímenes de descarga.

Las celdas se entregarán vacías, descargadas y taponas, con electrolito a parte para el primer llenado.

El electrolito debe ser provisto por el mismo fabricante que las baterías.

Junto con baterías se proveerán de los siguientes accesorios:

- 1 embudo y jarra de plástico y graduada en litros
- 1 tubo para verificación de nivel
- 1 densímetro por aspiración
- 1 par de guantes resistentes al electrolito
- 1 densímetro
- 4 tuercas para terminales
- 2 puentes interceldas (de cada tipo a proveer)
- 1 llave tubo para las tuercas de las baterías (1 por tipo)
- 1 tapa de venteo
- 1 caja para contener todos estos elementos

25.2.2 – Determinación del número y tamaño de elementos: El número de elementos a proveer se fija en 20.

El tamaño se determinara en función de la potencia a suministrar y al tiempo de autonomía, que será de tres (3) horas como mínimo. La capacidad de descarga del elemento se fijará para una tensión final del mismo de 1,00 V. A una temperatura de prestación de 25°C.

A la potencia de iluminación de emergencia que surja del cómputo de luminarias en planos, se le adicionará un 100% (cien) de reserva.

25.2.3 – Tiempo de recarga: Se tendrá una recarga del 70% de la batería en un máximo de 10 horas y el 30 % restante en 11 horas.

Teniéndose de esta manera un tiempo total de recarga de 22 horas.

25.2.4 – Cargador: Será del tipo a tensión con limitación de corriente.

La construcción del cargador será del tipo estado sólido.

Dispondrá de un dispositivo de transferencia automática para conectar las baterías cuando se produzca un corte de energía eléctrica central.

También estará provisto de un sistema de seguridad que desconecte las baterías cuando haya transcurrido 3 horas o que la tensión en los bornes de salida haya caído un 15% de la nominal.

El equipo se proveerá con un voltímetro y un amperímetro que puedan medir los distintos parámetros ya sea en la carga o en la descarga de las baterías.

El cargador contará con dos posiciones de carga: a fondo y a flote. La primera se empleará cuando se desee recargar el banco de baterías cuando las mismas se encuentren parcial o totalmente descargadas, conmutándose luego a carga a flote o de mantenimiento.

La conmutación flote/carga será automática por baja tensión de baterías. El sistema funcionará de forma tal que cuando esta tensión, luego de un período de descarga, alcance un valor prefijado, un dispositivo sensor electrónico conmutará al cargador a la posición de "carga a fondo".

Al llegar la tensión a un valor determinado (ajustable), disparará un temporizador que al cabo de un tiempo preestablecido conmutará nuevamente al cargador a la posición de a "flote".

Los estados de carga de a "FONDO" y "FLOTE" estarán indicados por señaladores luminosos en el frente del equipo.

Cuando la corriente continua a derivar del cargador sea superior a 60 A se preverá que la alimentación a este sea trifásica y que se señalice la falta de alguna fase.

25.2.5 – Ubicación de Baterías y Cargador: El emplazamiento de las baterías de acumuladores esta indicado en el plano correspondiente. El lugar donde se instalará deberá tener el piso y las paredes hasta una altura mínima de 2,5m un recubrimiento antiácido (pisos: cerámico antiácido; paredes; azulejos).

Al local se le asegurará una adecuada ventilación para evitar la formación de gases explosivos. La entrada de aire se dispondrá cerca del suelo, mientras que la salida se preverá en el lado opuesto cerca del techo. El caudal necesario de aire a renovar ("Q") en m³/h surgirá del mayor valor que se determine de aplicar la siguiente fórmula:

$$Q = 0,055 I.N$$

Donde I: Intensidad máxima de corriente de carga a flote por el elemento

N: Número de elementos.

O del que resulte para obtener 5 (cinco) renovaciones horarias del volumen total de aire del local como mínimo.

El sistema de recirculación estará enclavado con el cargador, de forma tal que si no circula aire, el cargador no podrá funcionar, y se activará una alarma en el tablero general del edificio.

En la pared, en un lugar bien visible, sobre las baterías, se fijará un cartel realizado en acrílico de aproximadamente 0,7m de largo por 0,4 m de alto y 0,005m de espesor, con el siguiente texto en letras rojas sobre fondo gris claro:

- **ATENCION**
- **PROHIBIDO FUMAR**
- **EL ELECTROLÍTICO ES CÁUSTICO, use guantes de goma y anteojos para manipularlo.**
- **NO UTILIZAR ACIDO SULFURICO, daña las baterías**

El tamaño de las letras será proporcional a las dimensiones del cartel.

Las puertas del local se abrirán hacia fuera y estarán provistas de placas de aviso que prohíban el acceso a él con llave abierta.

Dicha puerta contará con cerradura, y una copia de llave se dispondrá en un receptáculo con tapa de vidrio fácilmente rompible a un costado de la puerta.

Las baterías se montarán sobre un estante realizado en hierro o madera dura, dispuesto en dos niveles escalonados para permitir un fácil mantenimiento para las celdas.

En caso de realizar una protección anticorrosiva realizada en pintura epoxi previa preparación de la superficie según se especifica en Normas IRAM.

El estante deberá estar aislado del piso por medio de aisladores dispuestos para ese fin en los apoyos de éstos.

Los elementos se entregarán convenientemente numerados; para permitir una fácil identificación de los mismos, en las tareas posteriores de mantenimiento.

25.3 – Luminarias

Los artefactos de iluminación se encuentran indicados en las Planillas y Planos correspondientes.

Los equipos fluorescentes dispuestos para luz de emergencia en las circulaciones o locales dispondrán de BALASTO ELECTRONICO, que permitan operar los tubos en forma normal cuando estén alimentados con corriente alterna , y se enciendan automáticamente en le caso de cortes de energía eléctrica central, por el sistema de corriente continua.

En las escaleras, en le sótano, y salidas de emergencia se instalarán donde indiquen los planos, señaladores autónomos de emergencia con luminaria fluorescente de 8W.

Esta llevará incorporada el módulo electrónico y la batería níquel-cadmio recargable, hermética y sin mantenimiento.

La autonomía será de 3 horas y el tiempo de recarga para un 100 por 100 de autonomía será de 24 horas. Los artefactos podrán ser autónomos permanentes (AP) o autónomos no permanentes (ANP), según se indique en planos y planillas. Salvo indicación en contrario llevaran difusor de acrílico con la leyenda "SALIDA" en letras verdes sobre fondo blanco.

25.4 – Cañerías y conductos

Cumplirán con las especificaciones y normas fijadas en el capítulo 22 "Instalación de iluminación y tomas".

26 - INSTALACION DEL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO

26.1 - Características generales

El sistema se compone de una central de detectores de incendio, avisadores manuales, elementos acústicos y luminosos de alarma y evacuación.

La instalación estará dividida en un número de circuitos dependientes del número de locales del edificio.

Dicho número y la localización de los sensores está indicado en el plano correspondiente.

26.2 - Detectores de incendio

Las distintas clases a emplear de detectores para cubrir las necesidades de protección a los diferentes riesgos de incendio serán dadas en el plano correspondiente y/o **PETP**. A continuación se especifican las características generales de los distintos sensores posibles de utilizar, a las cuales se deberán ajustar los detectores a proveer según el tipo detallado en le plano que forma parte de la presente documentación.

26.3 Detector de Ionización (DI)

26.3.1- Uso: detección de humo y gases de combustión.

26.3.2- Descripción: Poseerán una cámara en la cual entrará y saldrá el humo y los gases de combustión, y una cámara interior que será completamente hermética.

El interior de ambas cámaras deberá estar ionizado por un elemento radioactivo de 500 años de vida útil mínimo, que genera un flujo de iones. En caso de producirse humo o gases de combustión, estos entrarán en la cámara exterior e interferirán la corriente ionizada de la misma, produciendo una alternación de relación de voltaje entre las cámaras, la que se amplificará y se transmitirá luego a la central receptora de alarma.

26.3.3- Montaje

El detector se suministrará con una base que permita montarla sobre una caja octagonal chica.

Dicha base dispondrá incorporado de un indicador luminoso (LED), que se enciende cuando el sensor es actuado.

Un circuito incorporado en la base llevará esta señal a la central de incendio.

Los sensores deben permitir su fácil recambio desde el piso mediante herramientas adecuadas, y ser compatibles con las de otro tipo de detección (Ejemplo: AVISADOR TERMO DEFERENCIAL U OPTICO).

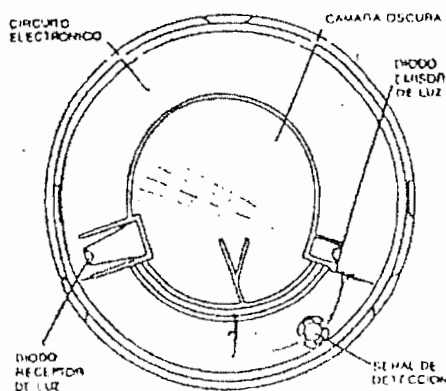
26.4 - Detector (DH)

26.4.1 – Uso: detector de humo.

26.4.2 – Descripción: Poseerá una cámara oscura, cuyo cerramiento impedirá totalmente el ingreso de luz, pero facilitará el acceso de humo a su interior, previo paso del mismo a través de una malla de acero muy fina que evita la entrada de insectos y polvo en suspensión, que pudieran afectar el buen funcionamiento del sensor.

El funcionamiento del detector se basará en el efecto TYNDALL, dando una fuente pulsante de luz, conformada por un diodo electroluminiscente, emite un haz de luz infrarrojo que es absorbido por la superficie oscura de la cámara y por un elemento foto sensible (Fotodiodo).

Cuando se introduce el humo, los rayos del haz se dispersan por reflexión e iluminan el elemento fotosensible, provocando una variación de la corriente del circuito. La variación es amplificada y cuando se producen dos veces en un tiempo predeterminado es transmitida a la central receptora de la alarma.



26.4.3 – Montaje: Será similar al detector de ionización.

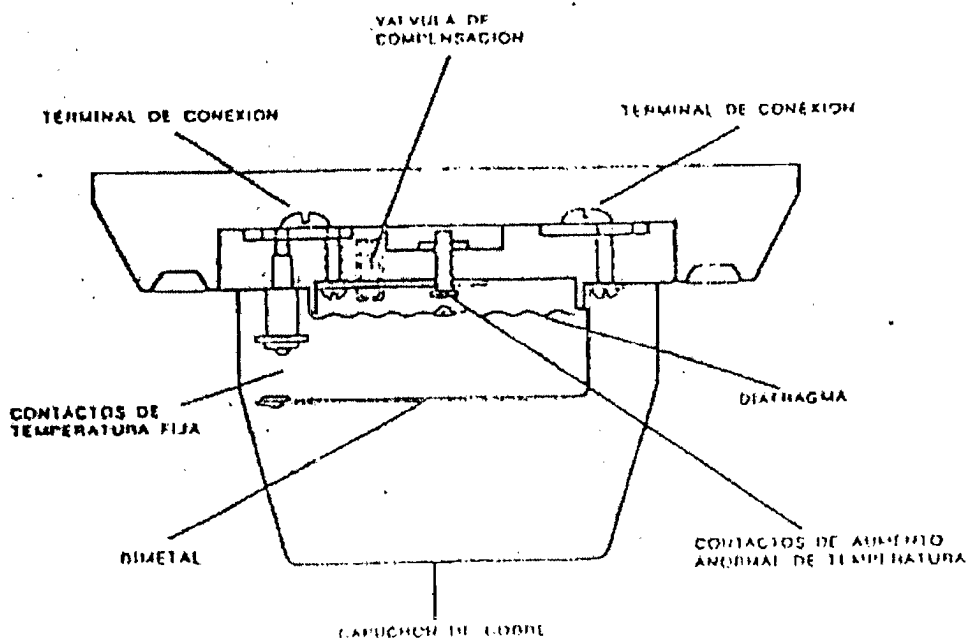
26.5 - Avisador Termodiferencial (AT)

26.5.1 - Uso: Aumento de temperatura en el local.

26.5.2 - Descripción: Este detector basa su funcionamiento en dos principios diferentes, el de máxima temperatura y el diferencial. La detección de máxima temperatura (75° a 80°C) se realizara por medio de un elemento bimetálico que accione un contacto a una temperatura predeterminada.

El principio de acción diferencial se basa en la reacción producida cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobre pasa cierto valor (8°C por minuto). Este accionamiento se logrará con una cámara provista de una abertura calibrada y un diafragma.

Si la temperatura dentro de la cámara aumenta lentamente, el aire se expandirá y podrá salir por la abertura; pero si el aumento de temperatura es rápido, y la abertura permitiera únicamente escapar una cierta cantidad de aire, se producirá una sobre presión en la cámara que será sensada por el diafragma y accionará la alarma.



26.5.3 – Montaje: Será igual al detector de ionización.

26.6 - Avisador de llamas

26.6.1 – Uso: Detección de llama

26.6.2 – Descripción: Serán básicamente de dos tipos, detectores infrarrojos o ultravioletas, según lo especificado en plano.

a) Detector infrarrojo (DLLI). Serán para ambientes interiores, perfectamente oscuros, y la detección será por un sistema óptico que reaccione ante la radiación infrarroja producida por las llamas. Una lente convergente que actúe de filtro dejará pasar únicamente la radiación infrarroja, concentrándola sobre una célula fotoeléctrica. El aumento de corriente producido en ésta última, convenientemente filtrada y amplificada será enviado a la central de alarmas. El detector operará ante el ritmo característico del centelleo producido por las llamas, pero con un cierto retraso. De este modo se evitarán falsas alarmas debidas a radiaciones infrarrojas constantes, (fuentes de luz natural o

98

artificial) o por centello de corta duración (por ejemplo encender un fósforo). El filtro del detector estará discriminado en los siguientes rangos = 6500/8500 Aº para la detección y 4000/5500 Aº para la discriminación, para poder de esta manera discriminar si la radiación proviene o no de una llama.

b) Detector ultravioletas: Se puede emplear en áreas abiertas, por no responder a la luz solar. Su funcionamiento se basará en el principio de GEIGER-MULLER, que constará en un tubo hermético, lleno de gas inerte y con cátodo fotosensitivo protegido con sílice fundido.

Cuando incida en el tubo radiación ultravioleta, el cátodo emite fotoelectrones que ionizan el gas, produciendo un flujo de corriente, que al llegar al nivel predeterminado, acciona un contacto enviando una señal eléctrica a la central de alarmas. Para evitar falsas detecciones, se deberá mantener la condición de la alarma por 3 segundos en el sensor antes de evitar la correspondiente señal a la central.

26.6.3 – Montaje: El detector se suministrara con una base que permita montarlo en una caja octogonal grande.

26.7- Avisadores manuales (AM)

Este tipo de AVISADOR, será provisto en dos modelos según sea el caso, para interior y/o para exterior.

Para instalaciones interiores se usará un pulsador manual, montado semiembutido en la pared y protegido por una caja de chapa de 120mm de diámetro, provista de un vidrio delgado de protección sobre fondo blanco en letras negras de :

"AVISADOR DE INCENDIO - ROMPER EL VIDRIO - APRETAR EL BOTON"

Cuando el pulsador debe colocarse en locales húmedos o en el exterior, se utilizará una protección realizada en caja de aluminio fundido de un diámetro de 138mm por 55mm de altura aproximadamente, pudiendo ser rectangular, con vidrio y leyenda de iguales características que el de la instalación anterior. En todos los casos las cajas estarán pintadas en color rojo Nº2 según IRAM 1054.

26.8 - Alarma acústica

Cumplirán con la acción de avisar al personal la existencia de un aviso de incendio. Se clasifican según su lugar de instalación, y su número y tipo están indicados en planos.

26.8.1 - Bocina electrónica para locales secos (BE)

Serán de un formato compacto, encapsulados en una caja cilíndrica de chapa pintada en color rojo Nº2 según IRAM 1054. Su diámetro exterior será aproximadamente de 150mm.

La potencia de la bocina será de 4W alternativamente con intervalos de un segundo. Esta modulación estará controlada por la central de incendio, para que todas las bocinas tengan la misma modulación de frecuencia. La tensión de alimentación fija en 24 Vcc.

26.8.2 - Bocinas electrónicas para locales húmedos

Serán de características generales similares a las de locales secos, pero su equipo electrónico estará encapsulado en resina epoxi, y poseerá una bocina reentrante con una potencia disponible de 15W.

26.8.3 - Sirena

Será accionada por un motor eléctrico universal de corriente continua de una potencia de 150W, apta para trabajos en intemperie, y con una tensión de alimentación de 24 V.

artificial) o por centello de corta duración (por ejemplo encender un fósforo). El filtro del detector estará discriminado en los siguientes rangos = 6500/8500 Aº para la detección y 4000/5500 Aº para la discriminación, para poder de esta manera discriminar si la radiación proviene o no de una llama.

b) Detector ultravioletas: Se puede emplear en áreas abiertas, por no responder a la luz solar. Su funcionamiento se basará en el principio de GEIGER-MULLER, que constará en un tubo hermético, lleno de gas inerte y con cátodo fotosensitivo protegido con sílice fundido.

Cuando incida en el tubo radiación ultravioleta, el cátodo emite fotoelectrones que ionizan el gas, produciendo un flujo de corriente, que al llegar al nivel predeterminado, acciona un contacto enviando una señal eléctrica a la central de alarmas. Para evitar falsas detecciones, se deberá mantener la condición de la alarma por 3 segundos en el sensor antes de evitar la correspondiente señal a la central.

26.6.3 – Montaje: El detector se suministrara con una base que permita montarlo en una caja octogonal grande.

26.7- Avisadores manuales (AM)

Este tipo de AVISADOR, será provisto en dos modelos según sea el caso, para interior y/o para exterior.

Para instalaciones interiores se usará un pulsador manual, montado semiembutido en la pared y protegido por una caja de chapa de 120mm de diámetro, provista de un vidrio delgado de protección sobre fondo blanco en letras negras de :

"AVISADOR DE INCENDIO - ROMPER EL VIDRIO - APRETAR EL BOTON"

Cuando el pulsador debe colocarse en locales húmedos o en el exterior, se utilizará una protección realizada en caja de aluminio fundido de un diámetro de 138mm por 55mm de altura aproximadamente, pudiendo ser rectangular, con vidrio y leyenda de iguales características que el de la instalación anterior. En todos los casos las cajas estarán pintadas en color rojo Nº2 según IRAM 1054.

26.8 - Alarma acústica

Cumplirán con la acción de avisar al personal la existencia de un aviso de incendio. Se clasifican según su lugar de instalación, y su número y tipo están indicados en planos.

26.8.1 - Bocina electrónica para locales secos (BE)

Serán de un formato compacto, encapsulados en una caja cilíndrica de chapa pintada en color rojo Nº2 según IRAM 1054. Su diámetro exterior será aproximadamente de 150mm.

La potencia de la bocina será de 4W alternativamente con intervalos de un segundo. Esta modulación estará controlada por la central de incendio, para que todas las bocinas tengan la misma modulación de frecuencia. La tensión de alimentación fija en 24 Vcc.

26.8.2 - Bocinas electrónicas para locales húmedos

Serán de características generales similares a las de locales secos, pero su equipo electrónico estará encapsulado en resina epoxi, y poseerá una bocina reentrante con una potencia disponible de 15W.

26.8.3 - Sirena

Será accionada por un motor eléctrico universal de corriente continua de una potencia de 150W, apta para trabajos en intemperie, y con una tensión de alimentación de 24 V.

99

El nivel sonoro de la misma será de 115 db a tres metros y se proveerá con un sistema ululante electrónico.

26.9 - Alarmas ópticas (AO)

Cumplirán igual función que las acústicas y su número y ubicación se encontrarán en los planos que complementan la presente documentación.

Estarán conformadas por faros rotativos que admitan su montaje en planos verticales u horizontales y trabajar en la intemperie.

El cuerpo está construido en chapa de acero esmaltada en color rojo N°2 según IRAM 1054. El material de la cúpula será acrílico transparente color rojo rubí. La lámpara tendrá una intensidad lumínica de 50 cd y el sistema será apto para trabajar en 24 Vcc.

Las dimensiones aproximadas serán:

Diámetro base: 180/190mm;

Diámetro cúpula: 150/160 mm;

Alto: 190/200mm.

26.10 - Central receptora de avisos de incendio (CRI)

Se instalará en el lugar que indica el plano respectivo. Estará constituida por módulos electrónicos enchufables, que permitan su fácil mantenimiento y/o recambio.

El número de circuitos a utilizar y de reserva están indicados en los planos pero de no ser así se preverá un cien por cien de reserva.

Los módulos se dividirán en:

Módulos de autocontrol

Módulos de detección.

Los primeros procesarán las distintas señales provenientes de los módulos de detección, y luego de ser discernida hará actuar los dispositivos de avisos correspondientes.

Los avisos de la central estarán aformados por tres osciladores de 400, 800 y 1200 Hz respectivamente y un amplificador de 2W con sus correspondientes transductores.

Al producirse la señal de "ALARMA DE INCENDIO", se activarán los osciladores de 800 y 1200Hz, generando una señal bitonal alternada con intervalos de 1 segundo, que al mismo tiempo comandan los sistemas de aviso en el edificio. Al producirse cualquiera de las señales de "ROTURA DE LINEA", "FUSIBLE QUEMADO", "FALTA ALIMENTACIÓN" (220V); se activará el oscilador de 400 Hz generando un a señal monotonal local. Al producirse cualquier señal de anomalía ésta quedará registrada por medio de diodos emisores de luz de diferentes colores.

En los módulos de detección se controlarán las líneas de detectores, y serán capaces de discriminar 3 posibles estados de la misma:

"ALARMA "; "ROTURA LINEA "; "CIRCUITO NORMAL".

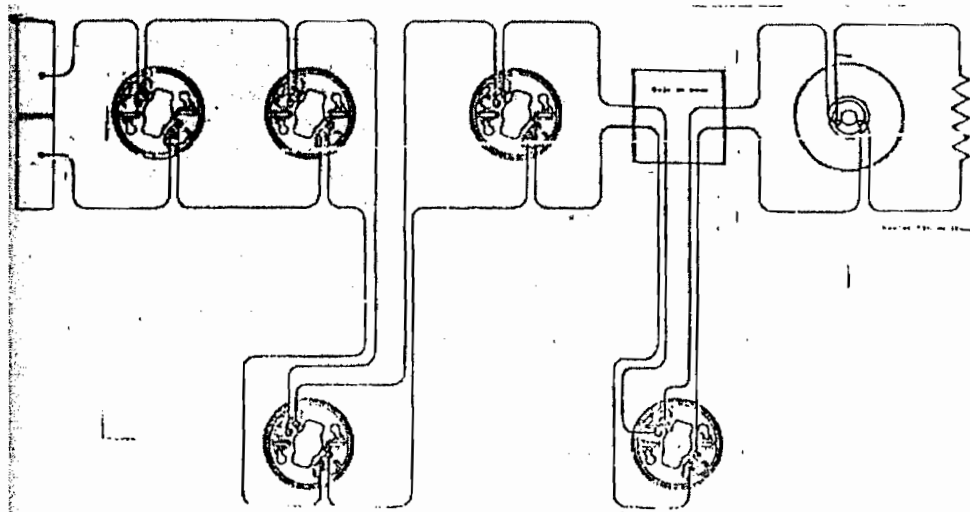
Los dos primeros casos serán memorizados por intermedio de 2 diodos electroluminiscentes (LED) en cada módulo, siendo el LED de color rojo para el estado "ALARMA" y el verde para "ROTURA DE LINEA".

La conexión de los detectores se realizará en paralelos, respetando la polaridad de los mismos, por lo cual se utilizarán cables de distintos colores.

Para simplificar y verificar fácilmente la instalación de resistencia de fin de línea se instalará en el avisador manual, siendo éste último elemento del circuito.

Se admitirá únicamente un pulsador manual por circuito. La instalación se diagramará teniendo en cuenta el siguiente ejemplo, recordando que todo detector que no forme

parte de la cadena que termina con la resistencia de fin de línea, no indicará rotura de línea si la cabeza detectora es removida de la base.



27 - INSTALACION PARARRAYOS

27.1 - Normas

Cumplirá en todo con lo establecido en las Normas IRAM y reglamentos vigentes.

27.2 - Muestras

Antes de comenzar los trabajos correspondientes a esta instalación el Contratista deberá presentar, a los fines de su aprobación, las siguientes muestras de materiales.

Pararrayos

Barrales

Grapas con aislador

Cables de cobre

Además presentará un croquis acotado de la toma de tierra con su correspondiente memoria descriptiva aclaratoria de la forma en que se efectuará la instalación.

27.3- Protecciones mecánicas

En todos los casos, la bajada a tierra deberá protegerse mediante la colocación del cable dentro de un caño de hierro galvanizado de un diámetro interior no menor de 38mm, el cual tendrá una altura mínima de 2,5 m sobre el piso terminado, debiendo empotrarse en el terreno hasta una profundidad de 0.90m. Dicho caño de fijará al muro mediante dos grapas de hierro galvanizado fuertemente amuradas.

27.4 - Pararrayos

Se colocarán en los lugares indicados en los planos respectivos y tendrá la cantidad de puntas especificadas. Tendrán un cuerpo moldeado en bronce macizo y las puntas serán del mismo material con sus extremidades de platino, acero inoxidable o aleación igualmente inoxidable. Las puntas serán soldadas al cuerpo del pararrayos y en igual forma se hará la unión de los extremos de las mismas.

100

El cuerpo de los pararrayos vendrá terminado en su parte inferior en una rosca de 25mm de diámetro y tendrá un orificio central para la colocación y soldadura del cable de bajada, el que además será sujetado por un bulón de bronce de cabeza exagonal.

Cuando se utilicen pararrayos tipo bayoneta, éstos serán totalmente de bronce macizo, de forma cónica, y de 0,50m de longitud, con un apunta roscada y soldada de acero inoxidable o aleación igualmente inoxidable.

El cuerpo del pararrayos vendrá terminado en su parte inferior en una rosca macho de 25mm de diámetro y tendrá un orificio central para la colocación y soldadura del cable de conexión, el cual será, a su vez sujeto por un bulón de bronce de cabeza exagonal.

Esta parte inferior del pararrayos debe ser igual que la construcción de los pararrayos de varias puntas, asimismo como la sujeción a los barrales.

27.5 - Barrales

Se destinará a la colocación de los pararrayos, los cuales se les fijarán mediante rosca y soldadura.

Se colocarán fijándolos a las cargas o cumbreras de los techos o a los parapetos mediante una brida roscada y soldada en su parte inferior, la cual a su vez se fijará mediante tornillos de anclaje con tuercas.

Los barrales serán de 1,2 o 3 metros de longitud y según esta será el tipo de tubo que se adoptará.

a) Barrales de 1m: Se utilizará caño sin costura, de hierro galvanizado, de 25mm de diámetro interno.

b) Barrales de 2 y 3m de longitud: Serán de hierro galvanizado, tipo columnas Mannesmann, de las siguientes dimensiones:

De dos metros:

Tramo inferior	1.400 mm
Tramo superior	600 mm
Diámetro inferior	45 mm
Diámetro superior	27 mm

De tres metros:

Tramo inferior	2.125 mm
Tramo superior	875 mm
Diámetro inferior.....	45 mm
Diámetro superior	27 mm

c) Todos los barrales tendrán en su parte superior e interna, una rosca en la que deberá ir roscado el pararrayos, se colocarán sin riendas, por lo cual la fijación de los tornillos de anclaje antes mencionados serán sumamente sólidos.

27.6 - Conductores

Serán cables trenzados de cobre electrolíticos, con un tenor de pureza del 98% desnudo, de la sección indicada, con un mínimo de 49 hilos, tanto para los de 25 mm² como para los de 50mm² de sección.

Se colocarán siguiendo en lo posible el recorrido indicado en lo planos y haciendo el camino más corto posible, evitando los ángulos agudos y al efectuar los cambios de dirección se dará al cable una curva de amplio radio. Su suspensión en todo el recorrido por medio de grapas de hierro galvanizado, amuradas fuertemente con una distancia no mayor de 1,50m entre dos consecutivas.

Estas grapas contendrán el cable mediante un aislador de porcelana tipo carretel, al cual abrazarán, sujetándolo perfectamente en forma que por la acción del viento no pueda producirse su rotura.

27.7 - Grapas con aislador

Estarán constituidas por una planchuela de hierro galvanizado de 20 a 25mm de ancho por 3mm de espesor, con un extremo cortado en forma de cola de golondrina para poder efectuar una sólida amuración y otro extremo curvado de acuerdo a la garganta del aislador y abrazando a éste, haciéndose el ajuste mediante un tornillo galvanizado con ranura cortada, tuerca y arandela de presión. El aislador será de porcelana vitrificada tipo carretel, con agujero central de diámetro aproximado al del conductor pasante, haciéndose el ajuste entre el cable y el aislador mediante cuñas de manera dura.

27.8 - Toma de tierra con "jabalina"

Será una barra de cobre-acero (el acero como núcleo) de dos metros de largo por 19mm.

Tendrá un extremo terminado en punta y el otro perfectamente cilíndrico en un tramo de aproximadamente 40mm de largo, con un agujero central a lo largo del eje de aproximadamente 50mm de profundidad, en el que se introducirá el cable de conexión y se ajustará transversalmente mediante un bulón de bronce de 10mm de diámetro, de cabeza exagonal, rellenándose luego los intersticios entre el cable y las paredes del agujero central con estaño derretido para que aquel quede sólidamente fijado.

Se colocará la jabalina en un agujero practicado en tierra húmeda, siempre por lo menos de 0,50m bajo nivel del suelo. A los efectos de mantener todas las partes metálicas de las instalaciones prácticamente a tensión nula, se concentrarán a tierra las cañerías, gabinetes y envolturas metálicas.

Para asegurar mejor la conductibilidad del terreno, se colocará a corta distancia de la jabalina un caño perforado, de hormigón, de 0,10m de diámetro. Dicho caño se colmará con una carga de sulfato de magnesio.

28 - INSTALACION DE LLAMADA

28.1 - Características generales

La instalación consiste en pulsadores, situados en los lugares que indican los planos respectivos, que accionan campanillas o zumbadores, registrándose las llamadas en un Cuadro Indicador, mediante señal luminosa.

28.2 - Proyecto de la instalación

El proyecto de la instalación correrá por cuenta del Contratista, el que previa iniciación de los trabajos presentará para su aprobación un plano con la distribución de los circuitos.

El contratista al elaborar su proyecto deberá tener en cuenta:

- a) No se aceptará la utilización de cañerías eléctricas de diámetros inferiores a 7/8".
- b) Se usará como criterio, que debe existir paralelismo entre las instalaciones de llamada y de teléfono.

28.3 - Alimentación eléctrica

Se hará desde la red de corriente alternada mediante transformadores de capacidad adecuada que reduzca la tensión a 24V que se fija como tensión normal para el accionamiento de las instalaciones.

101

28.4 - Materiales

Sólo se aceptarán los materiales que cumplan requerimientos de las Normas IRAM.

Los conductores tendrán las secciones eléctricamente necesarias, para no inferiores a 0,5mm².

Las botoneras serán de acuerdo al uso que se destina, del tipo de mesa o pared, de calidad y marca reconocida. El cuadro indicador será de colocación embutida en la pared, con señal acústica o indicador luminoso de retención y anulación individual por grupo o total. El montaje será sencillo y estético, de fácil inspección y ajuste o reemplazo de los distintos elementos.

28.5 - Muestras

Previo a la iniciación de los trabajos, se entregará a la Inspección de Obras muestras de los materiales a utilizar. Las muestras una vez aprobadas permanecerán en la oficina de la Inspección, siendo los últimos materiales en su tipo a colocar en obra.

28.6 - Inspecciones

28.6.1 - Cañerías y cajas: Una vez instaladas en obra las cañerías y cajas y antes de proceder al cierre de las canaletas, el Contratista solicitará a la IdeO-UBA su inspección, no pudiendo continuar con la instalación hasta que la misma no haya sido aprobada.

28.6.2 - Conductores: Instalados los conductores, la **IdeO-UBA** realizará a las mismas pruebas de aislación, no debiendo acusar una pérdida de corriente mayor de un miliamperio entre conductores y entre éstos y tierra, a la tensión de servicio.

29 - TELEFONIA

29.1 - Normas Generales

En todos los casos las instalaciones (redes, conducciones y cableados) se ejecutarán de acuerdo a las reglamentaciones y normas fijadas por la empresa prestataria del servicio de telefonía correspondiente, y se ajustarán a los reglamentos técnicos vigentes, debiendo realizarse los trámites de aprobación de la instalación incluyendo sus planos y pago de derechos.

30 - INSTALACIONES TERMOMECHANICAS

30.1 - Alcance de las ofertas

Las propuestas deben comprender la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones y deberán ser acompañadas por una Memoria técnico - descripta que permita abrir juicios sobre la capacidad y calidad de las propuestas. Se garantizará el cumplimiento de las condiciones exigidas por las Especificaciones Técnicas Particulares.

La Oferta deberá especificar detalladamente el equipamiento que se propone, indicando tipo, marca, potencia y demás características de los elementos propuestos. En la Oferta se podrán proponer variantes a la indicada en estas Especificaciones, las que deberán ser claramente descriptas en su funcionamiento, construcción, ventajas y costos; salvo indicación en contrario en las **Especificaciones Técnicas Particulares**. En todos los casos se cotizará siempre lo especificado en planos y pliegos como oferta base.

Antes de la iniciación de los trabajos deberán presentarse para su aprobación, planos de ejecución y memoria de cálculo que justifique el proyecto.

Será a cargo del Instalador la ejecución de los planos oficiales y los trámites necesarios para su aprobación como asimismo los planos conforme a obra.
El Instalador queda obligado a proveer e instalar aquellos elementos que, aunque no se mencionen, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, a la buena terminación de los trabajos, de acuerdo a las reglas del arte, incluyendo trámites y derechos ante el/los organismos habilitadores de la instalación.

30.2 - Normas

Todos los componentes de la instalación responderán a las Normas ASME y ARI u otras reconocidas internacionalmente, cuando no hubiere Norma IRAM.

30.3 - Enfriador de agua

Estará compuesto por moto compresor hermético accesible o blindado, para refrigerante, halogenado siendo apto para funcionar con corriente eléctrica trifásica 3 X 380 V 50 Hz. Tendrá filtro de succión, camisa de cilindros y cojinetes tipo intercambiable, lubricación forzada y llevará filtros. El motor eléctrico será protegido contra sobre-temperaturas.

El enfriador de agua será a expansión directa con válvulas termostaticas, baffles de chapa de cobre y placa de tubos enchapada en cobre.

El casco será de acero y sus cabezales permitirán el retiro de los tubos para facilitar su limpieza y reposición. El enfriador será aislado para evitar la condensación y difusión de la humedad del aire ambiente. El condensador será del tipo casco y tubos, mandrilados a la placa, del tipo limpiable y tendrá válvula de seguridad, válvula de purga, válvula de cierre y válvula de drenaje.

La unidad enfriadora tendrá panel de control y seguridad que contendrá como mínimo termostato de baja temperatura de refrigerante, termostato de baja temperatura de agua, presostatos de succión y de alta presión, protector de presión de aceite, manómetros para presión de succión y descarga de refrigerante y presión de aceite.

30.4 - Calderas

Podrán ser para agua caliente o vapor según se especifique en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Serán provistas con sus correspondientes accesorios y equipos complementarios, construidas de acuerdo a las Normas A.S.M.E.

Salvo indicación en contrario, serán del tipo humotubulares, con doble retorno de llama, construidas con acero de SMS, sólidas y de diseño compacto.

La aislación térmica será de 50mm de espesor como mínimo y según se determine en los Planos y/o **PETP**. Las calderas se entregarán con conexión de salida de humo hasta la chimenea vertical y con los siguientes accesorios:

- Válvula de purga, una esclusa y una de cierre rápido.
- Placa de montaje del quemador
- Control de temperatura
- Registro de tiraje
- Útiles de limpieza y mantenimiento
- Válvula de seguridad.

30.5 - Quemadores

Se proveerá todo lo necesario para la instalación de los quemadores con los materiales del tipo, características y calidades aprobados por METROGAS o la Empresa prestataria del servicio.

Serán automáticos para gas natural de baja presión provistos de un ventilador con registro de aire primario, motor eléctrico, trampa conductora de gas con orificio de

distribución para premezclado, piloto de seguridad con electrodos de encendido y electrodo permanente de llama.

La planta de control automático de temperatura y protección, constituida por un control electrónico (protector) válvula solenoide piloto, válvula de diafragma a solenoide, transformador de ignición para el encendido eléctrico automático, llaves manuales reglamentarias.

Los controles deben interrumpir el funcionamiento del quemador por razones de seguridad:

- a) Cuando se apaga la llama
- b) Cuando la presión de gas sea alta o baja
- c) Por interrupción de la corriente eléctrica
- d) Por interrupción de tiro a través de la cámara.

Para ello se utilizarán estabilizadores de presión presostatos, termostatos, etc. Los controles automáticos no permitirán el nuevo funcionamiento en caso de corte de suministro de gas o corriente eléctrica sin la intervención del operario.

Llevará un sistema que ponga en marcha el ventilador por un tiempo determinado no menor de 30 segundos antes de encender la llama piloto.

En caso de especificarse quemadores modulantes se detallarán en planos y/o **PETP**.

30.6 - Tanque receptor de condensado

Tanque de condensado para vapor de calderas, construidos en chapa de hierro, de capacidad, espesor de chapa, fondos bombeé y tapas de inspección Ø600 mm abulonada, según lo solicitado en **PETP** y/o Planos.

Llevará los correspondientes soportes de apoyo construidos en perfil laminado y tapa de inspección de Ø 600mm abulonada.

Se suministrará con dispositivo de reposición de agua automático, con indicación por alto y bajo nivel de agua en el tanque. Además se incluirá tubo nivel de vidrio con sus correspondientes robinetes.

Llevará las siguientes conexiones soldadas como mínimo:

- 1 Cupla roscada de 50mm Ø (desborde)
- 3 Cuplas roscadas de 32 mm Ø (succión)
- 1 Cupla roscada de 38 mm Ø (ventilación)
- 1 Cupla roscada de 51 mm Ø (conexión de reserva)

30.7 - Bombas alimentadoras de agua de calderas

Serán bombas tipo a turbina para el retorno de condensado a las calderas. Tendrán cuerpo de hierro fundido tipo normal con impulsor de bronce, con prensaestopa adecuado, eje de acero inoxidable, impulsor y anillo cambiante, diseñadas de doble aspiración montadas en base de hierro unificada junto al motor eléctrico impulsor para corriente 3/380 V a 50 Hz y 2800 rpm blindado 100%. Estas especificaciones, caudales, presiones serán según lo expuesto en el **PETP** y/o Planos.

30.8 - Intercambiadores de calor

Serán calentadores de agua por vapor de baja presión del tipo envolvente y tubos, de capacidad indicada en planilla. La superficie de calefacción estará constituida por tubos mandrilados sobre placa tubular de cobre y espesor de pared mayor de 5mm. La envolvente tendrá un espesor de pared de 6,3 mm como mínimo. Llevará cabezal desmontable en ambos extremos y conexiones para entrada y salida de agua, vapor, condensado y ventilación.

Se proveerá con sus correspondientes grampas de succión, bridas y contrabidas en las conexiones.

El fluido calefactor será vapor saturado de hasta 0,5 kg / cm². Presión de prueba del lado de la envolvente 6kg/cm², presión de prueba del lado de los tubos 3kg/cm².

30.9 - Cabinas acondicionadoras

Las cabinas acondicionadoras podrán ser construídas en mampostería por el instalador o provista del tipo metálico. La zona acondicionada llevará asilación equivalente a corcho de 25mm de espesor bajo el piso, paredes y techo, con las superficies interiores protegidas, llevará iluminación, desagüe y se dejarán las aberturas para la colocación de los marcos de filtros, serpentinas, persianas y aros de conexión o ventiladores o conductos de aire.

Las puertas de los compartimientos finales, después de las baterías, llevarán aislaciones equivalentes al corcho aglomerado de 25mm de espesor, las anteriores a las baterías no serán aisladas. Las aislaciones y detalles de las cabinas serán las indicadas en el **PETP** y/o Planos.

30.10 - Ventiladores centrífugos para impulsión de aire acondicionado

Los ventiladores serán centrífugos construídos en chapa de hierro negro con armazón de hierro perfilado para fijación de los cojinetes en el exterior de la caja, el rotor tendrá las paletas curvadas hacia delante, construídas en chapa de hierro negro sobre cuerpo de acero soldado o fundido de aluminio, montando con chavetas u prisioneros en el eje de acero y estará balanceado estática y dinámicamente.

La transmisión entre el eje del ventilador y el motor eléctricos será hecha mediante poleas enchavetadas en los ejes respectivos, con ranuras para correas en V, por medio de manchones enchavetados flexibles, o según lo indique el **PETP** y/o Planos.

El suministro incluirá las correas, como así los gurdapoleas y las conexiones de lona en las bocas de los ventiladores, donde sea necesario.

El motor eléctrico se fijará sobre la base mediante rieles tensores.

30.11 - Serpentinas de calefacción y refrigeración

Serán para trabajar con agua fría o caliente y estarán formados por secciones, construídas por tubos de cobre, con aletas también de cobre que se unirán entre sí con curvas premoldeadas y los extremos en la primera y última fila a sus colectores también de cobre. Cada serpentina irá montada en un marco en forma de "U" construído con chapa de hierro de 3mm de espesor. Todo el conjunto será estañado por inmersión.

Cada serpentina en su circuito, llevará una válvula de tres vías, accionada por termostato modulante dispuesto en el retorno de aire o en el ambiente.

En el origen de cada ramal se colocarán pantallas deflectoras para la regulación del caudal, debiéndose indicar lo mismo en los planos de obra con toda claridad a fin de preveer sus accesos para maniobrarlos.

La velocidad del aire en los conductos de alimentación no sobre pasará los 420m por minuto. Los cambios de dirección se harán mediante curvas con radio medio de 1,5 veces el ancho del conducto, cuando ello no sea posible por el espacio libre disponible, se dispondrán guidores de chapa simple en le interior del conducto que aseguren a cada parte de la vena de aire fraccionada la relación de radio antes mencionada. Los conductos de alimentación de aire irán aislados con colchones de lana mineral de 25mm de espesor, con una densidad de 14kg/m³ y una conductividad térmica de 0.0315 kcal/mh°C, recubiertos de papel fraft alquitranado o material aislante equivalente. Los conductos de retorno serán aislados de la misma forma en la sala de máquinas solamente o donde por su temperatura y las condiciones de humedad del local puedan producirse condensaciones.

Los recorridos y las dimensiones de los conductos de aire en los planos son mínimos, pueden sufrir modificaciones y se ajustarán a las posibilidades de paso, a los elementos

de distribución, y a las exigencias arquitectónicas. El contratista deberá presentar un cálculo específico, planos ajustados a la obra con sus accesorios, detalles de montaje, interferencias solucionadas y toda otra documentación de obra que la **IdeO-UBA** solicite, sin que ello de lugar a adicional o modificación de plazo alguna, por tal motivo el contratista presentará lo solicitado con suficiente antelación a los trabajos para ser verificados y aprobados.
 Los soportes, grampas de soportes y varillas para deflectores llevarán dos manos de pintura antióxido mate.

30.12 - Bombas circuladoras

Para la circulación forzada de agua en los distintos circuitos se instalarán electrobombas centrífugas de funcionamiento silencioso accionadas por motores de 1500 rpm por medio de acoplamiento tipo Tecno-perfilex o equivalente.
 El cuerpo y las bases serán de fundición de hierro de la mejor calidad, la turbina de bronce especial SAE 64 o equivalente, y el eje de acero inoxidable montado sobre cojinetes especiales con sellos mecánicos aptos para las distintas temperaturas del agua a circular en cada caso.
 En la cañería de succión se instalará inmediatamente antes de cada bomba, un filtro de dimensiones adecuadas a fin de prolongar la vida útil de las piezas móviles. Los caudales y contrapresiones correspondientes están indicados en la planilla de capacidades, serán verificados por el contratista debiendo presentar memoria de cálculo al respecto sin que ello modifique los precios y/o plazos de la obra.
 Se montarán sobre bases antivibratoras a fin de evitar que las vibraciones se transmitan al edificio.

30.13 - Cañerías de distribución de agua

La distribución de agua fría o caliente desde los equipos a las serpentinas, se hará con cañerías de hierro negro sin o con costura, del tipo ASTM A53 Schedule 40. No se admitirán diámetros menores de 12,7mm y podrá ser con uniones soldadas o bridas. Las soldaduras serán con una costura gruesa, compacta, uniforme y prolija que no se limará ni rebajará posteriormente. Se suspenderá o soportará la cañería a intervalos regulares que no permitan su deformación, con grapas aptas para tal fin, amuradas o fijadas a muros, vigas o losas de forma que no transmitan vibraciones y permitan la libre dilatación de la misma. Se preverá drenaje en los lugares oportunos, se colocarán botellones con robinetes de purga en toda parte donde sea necesario evitar la formación de bolsones de aire, la cañería de agua de condensación que vincula la torre de enfriamiento a los equipos enfriadores de agua, será de hierro galvanizado. Los empalmes de esta cañería serán con piezas roscadas de acero o de fundición maleable de la mejor calidad, con el borde reforzado sin excepción de marca reconocida.
 Previo al armado final de la cañería, se empastarán las roscas con pintura y una pequeña cantidad de camaño peinado, firmemente adherido a los filetes para formar una unión roscada eficiente, sus diámetros serán tales que la velocidad del agua circulante no supere 1,80m por segundo y una caída de presión de 0,0550 kg/cm² por cada 100mts. de cañería.
 Las cañerías de agua fría y caliente serán aisladas térmicamente con segmentos de lana mineral o equivalente de 51mm de espesor y se las terminará con papel aluminio perfectamente sellado, como barrera de vapor.
 Las cañerías a la vista se terminarán con una protección mecánica ejecutada con chapa de aluminio. En todos los casos será mandatorio lo exigido en el **PETP** y/o Planos.

30.14 - Válvulas

Se instalarán válvulas esféricas o globo en toda parte donde el manejo regulación o servicio de la instalación la requiera y según lo indique el **PETP** y/o Planos.

Las válvulas hasta 2 1/2" de diámetro serán de bronce rojo a rosca. Las válvulas de 3" de diámetro y más tendrán cuerpo de acero y montaje de bronce y conexión a bridas normalizadas ASA 150. Las válvulas esclusa en el circuito de agua en el caso que el **PETP** lo solicite serán de cuña partida, vástago ascendente y asiento de bronce cambiabile serán de serie 150lbs. Las válvulas en los circuitos de vapor serán de vástagos ascendentes y asientos de fibra cambiabile y de serie 125 lbs. Sera mandatorio el tipo de válvulas descrito en el **PETP** y/o Planos.

30.15 - Filtros de aire

Los acondicionadores llevarán una batería de filtros metálicos limpiables, montados sobre un panel de chapa de hierro, que permita retirar en forma individual los paneles filtrantes. Estos estarán contruídos po 7 capas de malla de hierro doblada en forma de "U" o metal desplegado. Los paneles filtrantes serán de media normalizada.

30.16 - Persiana de regulación de caudal

Las persianas de regulación de caudal de aire de retorno y exterior, serán construidas con hojas de chapa galvanizada Nº18 y monatdas sobre marco de hierro ángulo para amurar, y provistas de dispositivos que permitan fijarlas en cualquier posición intermedia entre abiertas y cerradas.

La sección frontal de la misma se dimensionará para una velocidad de pasaje de aire no mayor de 300m/minuto.

30.17 - Persianas fijas de toma de aire y expulsión

Los conductos serán de chapa de hierro galvanizado Nº20 con un marco perfil de hierro ángulo y con malla de alambre tejido artistico. Se fijará mediante mariposas a otro marco, también de hierro ángulo que irá amurado a la mampostería. Será mandatorio lo indicado en el **PETP** y/o Planos.

30.18 - Conductos de distribución de aire y aislación

Los conductos serán de chapa de hierro galvanizado y responderán a las normas IRAM de aplicación. Los espesores de las chapas a utilizarse serán los siguientes:

- hasta 70cm de lado mayor del conductor: chapa Nº24.
- De 71cm a 140cm de lado mayor del conducto: chapa Nº22.
- Desde 141cm en adelante: chapa Nº20.

Los tramos de conductos serán unidos por medio de pestañas levantadas, construidas y cerradas con prolijidad para asegurar la hermeticidad.

Cuando sea necesario para el montaje, la unión se hará por bridas de hierro ángulo y bulones. Los conductos serán fijados a las paredes y techo o viga en forma de eliminar las posibilidades de transmisión de vibraciones y ruidos. En el origen de cada ramal se colocarán pantallas deflectoras para la regulación del caudal, debiéndose indicar lo mismo en los planos de obra con toda claridad a fin de prever sus accesos para maniobrarlos. La velocidad inicial del aire en los conductos de alimentación no sobrepasará los 500 m/minuto, mientras que en los de retorno no se sobrepasará los 425m/minuto. Los cambios de dirección se harán mediante curvas con radio medio de 1,5 veces el ancho del conducto, cuando ello no sea posible por el espacio libre disponible, se dispondrán guidores de chapa simple en el interior del conducto que se aseguren a cada parte de la vena de aire fraccionada la relación de radio antes mencionada. Los conductos de alimentación de aire irán aislados con material con una

104

conductividad térmica de 0,0315 kcal/m/h °C recubierta de papel kraft alquitranado o equivalente si se usara material absorbente de la humedad. Los conductos de retorno serán aislados de la misma forma en la Sala de Máquinas solamente.

Los recorridos y las dimensiones de los conductos de aire en los planos son de orden programático, pueden sufrir modificaciones y se ajustarán a las posibilidades de paso de los conductos, a los elementos de distribución sus medidas y a las exigencias arquitectónicas según lo ya descrito. Los soportes, grampas de soportes y varillas para deflectores llevarán dos manos de pintura antióxido mate.

30.19 - Rejas de inyección

Las rejas de inyección de aire a los locales acondicionados serán tipo Triflex, con aletas de doble deflexión, marco de 25 mm y 100% de regulación de caudal. Estarán construidas en chapa de hierro negro doble decapado o de aluminio pintadas con dos manos de antióxido mate.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de hierro ángulo o aluminio de 3/4" x 1/8" y con tornillos de bronce. Los marcos de las rejas estarán provistos de burletes de espuma de goma autoadhesivo o equivalente para evitar pérdidas laterales.

30.20 - Rejas de retorno

El retorno de aire de los ambientes acondicionados se hará por medio de rejas tipo descrito en el **PETP** y/o Planos, con aletas verticales, marco 25 mm y persianas de regulación de caudal 100% con mando exterior a palanca de aluminio, pintadas con dos manos de antióxido mate.

Se fijarán a los conductos por medio de marcos de hierro ángulo o aluminio de 3/4" x 1/8" y con tornillos de bronce.

Los marcos de las rejas estarán provistos de burletes de espuma de goma autoadhesivos o equivalentes para evitar pérdidas laterales.

30.21 - Difusores

Los difusores serán circulares similares al modelo S-1 de Tuttle y Beiley o equivalentes, con regulación 100% y marco de 25 mm. Estarán construidos en chapa de hierro negro decapada o aluminio pintado con dos manos antióxido mate. Se fijarán a los conductos por medio de marcos de madera cepillada de 19 x 19 mm con tornillos de bronce con cabeza tipo "gota de sebo" o como lo especifique el **PETP** y/o Planos.

30.22 - Trampas de vapor

En la cañería de salida de condensado de los intermediarios e intercambiadores de calor se instalarán trampas de vapor, a flotante apto para baja presión, marca Sarco o equivalente.

Cada trampa contará con válvulas de independización y by-pass de emergencia con válvula de regulación.

30.23 - Controles

Se controlará la temperatura de los ambientes acondicionados con termostatos modulantes que actuarán sobre las válvulas derivadoras de 2 vías instaladas en la cañería de agua fría y caliente de los equipos. Los termostatos serán del tipo de conducto.

La humedad ambiente estará controlada con humidistatos instalados en conductos. Serán de acondicionamiento eléctrico y actuarán sobre el elemento humidificador instalado en los gabinetes.

La temperatura en los equipos intercambiadores de calor alimentados con vapor será controlado con termostatos modulantes de inmersión actuando sobre válvulas de dos

vías que graduarán el suministro de vapor. Todos los sistemas de control serán accionados con circuito eléctrico de baja tensión 24 V con indicadores visuales de funcionamiento incluidos en el tablero eléctrico.

20.24 - Humificadores

En los equipos acondicionadores se instalarán sistemas de humidificación del tipo bandeja inundada. Serán fabricadas en chapa de hierro galvanizado por inmersión o de acero inoxidable, con una serpentina eléctrica hermética de calentamiento y evaporación, tendrá reposición de agua con válvula a flotante y caño para desborde y válvulas solenoides de llenado y vaciado conectados al circuito de control de humidificación.

30.25 - Torres de enfriamiento

Deberán ser de tipo forzado horizontal o indirecto de 1 celda apta para enfriar el agua de condensación desde 35°C hasta 29,5°C con una capacidad necesaria para la instalación.

Tendrá un envolvente de chapa y llevará en su interior relleno de plástico con propiedades de autoextinción debiendo proveerse de todas las válvulas accesorios y conexiones requeridas. Su diseño será tal que no exista posibilidad de transmitir vibraciones el resto del edificio. Serán mandatarias las especificaciones del **PETP** y/o Planos. Se instalarán en la azotea.

30.26 - Tanques de expansión

Serán construidos en chapa de hierro galvanizada en caliente de 3mm de espesor como mínimo con los refuerzos necesarios. Estará instalado en el lugar conveniente para los equipos más elevados. Se los proveerá de los siguientes elementos:

- a- Conexión para alimentación directa de agua de red del edificio controlada por una válvula automática con flotante de cobre.
- b- Caño de ventilación de 25mm de diámetro exterior.
- c- Una conexión directa, sin válvula, sobre el colector de retorno.
- d- Un desborde para exceso de agua.

Los tanques tendrán una capacidad acorde al contenido total del agua de cada circuito.

30.27 - Tablero eléctrico

La instalación se ejecutará para funcionar con corriente alterna 3/380/220V, 50hz. Todo el equipamiento eléctrico de los tableros estarán incorporados dentro de gabinetes metálicos de acuerdo a los Planos de Licitación, que el contratista reejecutará para realizar los planos de proyecto constructivo definitivo, los cuales deberán ser aprobados por la **IdeO-UBA**, serán formados por una estructura de perfiles y paneles de chapa de hierro de 2mm de espesor, como mínimo, reforzada donde sea necesario.

Los paneles se dividirán en compartimientos, conteniendo cada uno de estos elementos para le comando protección y control de un solo motor o para cualquier utilización.

Estos compartimientos irán cerrados al frente por una puerta de bisagras tipo ocultas, siendo montadas los elementos antes descriptos sobre una bandeja removible fijada a la estructura del tablero, el equipamiento eléctrico del tablero estará protegido por una contratapa removible.

Toda la estructura metálica, bandejas, etc., serán tratadas convenientemente con desoxidantes. La terminación será ejecutada con pintura del tipo esmalte de la piroxilina de color a indicar oportunamente por la **IdeO-UBA**.

La forma de ejecutar este trabajo será la que indique la mejor técnica aconsejada por los fabricantes de pintura. En la parte interior se ubicará un juego principal de barras en forma horizontal y en cada panel un juego vertical. Las barras serán de cobre

105

electrolítico y de sección adecuada, irán montadas sobre soporte adecuado de material aislante de gran resistencia a los esfuerzos de cortocircuito. Estas barras serán pintadas de color según Normas IRAM.

En la parte superior del tablero y en cada uno de los paneles se dispondrá de un compartimiento donde se reunirán los bornes de salida para la alimentación de los motores y controles integrantes de la instalación y que están fuera del tablero.

Sobre el frente de cada puerta o contratapa se montarán los pulsadores y señalizaciones necesarias, convenientemente individualizadas.

En el tablero se instalará un interruptor eléctrico automático de corte general, marca SIEMENS, MERLIN GERI o equivalente de capacidad adecuada a la potencia de la instalación e interruptores automáticos marca y demás equipamiento solicitado en **PETP** y/o Planos, se presentarán muestras de cada elemento a instalar los que deberán ser aprobados por la **IdeO-UBA**. Los motores de hasta un apotencia de 7,5 HP serán accionados mediante contactores directos; para los de mayor potencia se prevén arranques con auto transformadores automáticos o arrancadores estrella-triángulo automáticos.

30-28- Previsiones acústicas

30.28.1 - Condiciones generales:

Todas las máquinas capaces de originar vibraciones deberán ser montadas de forma tal que el sistema permita obtener una reducción de las vibraciones no inferior al 95% de la vibración original, por ello los adjudicatarios deberán presentar en sus respectivos planos las características de los dispositivos de aislación propuestos, indicando su disposición en conjunto máquina - base.

Para clarificar aún más estos conceptos, diremos que no basta que el adjudicatario indique la ubicación de los elementos de aislación propuestos en una determinada base, sino que deberá mencionar las características físicas de los dispositivos y las cargas estáticas y dinámicas a soportar.

30.28.2 - Balanceo de máquinas :

El balanceo de los elementos rotantes de las distintas máquinas será en un todo de acuerdo con los valores recomendados por el Standard Internacional de Vibraciones para instalaciones profesionales.

30.28.3 - Torres de enfriamiento:

Los adjudicatarios deberán tomar las precauciones correspondientes al proyectar sus sistemas de aislación vibratoria, de modo tal que las cargas estática y dinámica propias del conjunto, la originada por la acción del viento en momentos de máxima velocidad, estadísticamente determinada en el punto de emplazamiento del edificio.

30.28.4 - Conductos flexibles:

Se deberá ubicar porciones de conductos flexibles de longitud adecuada en las entradas y salidas de todas las máquinas que se consideran generadoras de vibraciones. La ubicación y disposición de estos conductos flexibles deberán seguir las recomendaciones vertidas por la ASHARE sobre el particular.

30.28.5 - Cañerías:

Se deberán realizar cuidadosamente el anclaje de las mismas, con el objeto de reducir al mínimo la transmisión de vibraciones debido a estas, se colocarán abrazaderas y aisladores de caucho sintético o equivalente de dureza SHORE adecuada a las necesidades de cada caso en particular.

30.29 - Transporte y acarreo

Los gastos derivados del transporte de los elementos, máquinas o equipos de la instalación, hasta la obra, y su emplazamiento sobre sus bases serán por cuenta del Contratista, considerándose incluidos en el precio del ítem.

30.30 - Planos

Antes de iniciar los trabajos de instalación el Contratista presentará en triplicado para su aprobación por la **IdeO-UBA**, planos de obra en escala 1:50 y de todos los detalles que sean necesarios en escala 1:20.

Serán a cargo del Contratista, los planos municipales y todos los trámites necesarios para su aprobación y habilitación ante los organismos del Estado Nacional, GCABA, Estado Provincial y cualquier otro que corresponda.

Serán a cargo del Contratista el pago de derechos, sellados e impuestos que correspondan hasta la habilitación final de la instalación y equipos.

La **IdeO-UBA** podrá disponer en la obra los cambios que estime conveniente con el objeto de salvar obstáculos y modificaciones posteriores en la arquitectura de los locales, trabajos que cuando no afectan los cálculos métricos del presupuesto, deberán ser ejecutados sin dar derecho a pago adicional alguno deberá confeccionar y someter a su aprobación: Planos Generales de la instalación, cálculo y memoria descriptiva.

30.31 - Coordinación

Al confeccionar los planos de obra y ejecutarse los trabajos, el Contratista se responsabilizará de la coordinación necesaria de la obra en general y los demás gremios e instalaciones, solucionar toda interferencia entre ellas y tener en cuenta las condiciones consignadas en los planos de arquitectura.

30.32 - Catálogos y muestras

Con la propuesta que se formule deberá incluirse: catálogos indicadores y características de los elementos componentes de la instalación.

Para la aprobación de la instalación, la **IdeO-UBA** podrá requerir al Contratista el envío o presentación de muestras de los equipos y/o elementos que la componen, en el caso de equipos grandes o alto costo presentará catálogos y/o visita a instalaciones semejantes con los equipos propuestos previo a proceder a la adquisición o envío a obra de los mismos.

De no contarse con este trámite previo, la **IdeO-UBA** podrá ordenar el retiro o la remoción de los elementos no aprobados.

No obstante lo anterior, la aprobación será siempre provisional y estará directamente relacionada al funcionamiento y comprobaciones realizadas de todos los elementos durante la pruebas parciales y/o finales y de funcionamiento en el período de garantía.

30.33 - Inspecciones

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos que mejor se puedan observar los trabajos quedando fijados como mínimo los siguientes:

- a- Cuando los materiales lleguen a obra o estén listos en los talleres del Contratista para ser remitidos.
- b- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para efectuar pruebas de hermeticidad.
- c- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

30.34 - Pruebas

Independientemente de las inspecciones, las instalaciones serán sometidas a las pruebas que se mencionan a continuación:

a- Hidráulica: Las calderas serán sometidas durante 10 horas en el lugar de emplazamiento a una prueba de presión de 1,5 veces la presión de trabajo o 4Kg/cm² sobre la presión de trabajo (la que resulte mayor) medidas en su punto más alto, salvo que las mismas tengan indicada la máxima presión de trabajo y de prueba, garantizadas y protocolizadas por el fabricante de las mismas.

b- Las cañerías de agua, vapor u otro fluido serán probadas durante 6 horas a 1,5 veces la máxima presión de trabajo definida para las mismas.

c- En las circulaciones de aire se comprobarán los caudales y diferencias de presión.

c- Las pruebas de funcionamiento para la recepción provisoria de la instalación, se ejecutará durante 3 días consecutivos con 10 horas de funcionamiento diario, durante un período de verano y otro de invierno.

Para estas pruebas la instalación estará totalmente completa y se comprobará:

- Si la ejecución de cada uno de los trabajos y la construcción de cada uno de los elementos constructivos está en un todo de acuerdo con lo ofrecido y concertado.

- Si las cañerías y conexiones no presentan fugas y las previsiones contra dilataciones térmicas son suficiente y correctas.

- Si las aislaciones térmicas no han sufrido deterioros. Durante el transcurso de estas pruebas se efectuará la regulación de los caudales de la instalación.

d- Las pruebas de funcionamiento para la recepción final se efectuará transcurrido el plazo de garantía. Se comprobará si la temperatura, humedad y demás valores en los ambientes se mantiene dentro de los valores exigidos y si las instalaciones funcionan correctamente.

El instalador facilitará también todos los aparatos e instrumentos necesarios para el funcionamiento correcto de los equipos, constatar los resultados y comprobar la calidad de los materiales.

30.35 - Garantías

El instalador garantizará el perfecto funcionamiento de las instalaciones por el término de un año a partir de la fecha de finalización de las pruebas de funcionamiento para la recepción provisoria.

Todo defecto que se notara durante este período y que fuera debido a vicio de construcción, mala calidad de los materiales o incumplimiento de los parámetros solicitados, será subsanado por el instalador a su costo y en el más breve plazo posible, estando comprendida en esta garantía la reposición del refrigerante.

30.36 - Exclusiones

No estará a cargo del instalador los siguientes trabajos, que serán ejecutados por la Empresa Constructora.

Todo trabajo de mampostería, albañilería, carpintería, pintura, apertura y cierre de perforaciones en paredes, pisos o techos, losas.etc. Recubrimiento con metal desplegado y revoque de los conductos que quedarán a la vista. Provisión y ejecución de andamios.

Construcción de las cabinas acondicionadoras. Ejecución de conductos de mampostería. Bases de hormigón para las máquinas y equipos.

Suministro de gas natural hasta la conexión de los quemadores de las calderas o equipos que lo requieran.

Suministros de agua corriente en cada elemento que lo requiera.

Suministro de ramal de fuerza motriz trifásica 3X380V, 50Hz, más tierra mecánica, hasta los bornes de entrada al interruptor general de cada tablero en la Sala de Máquinas o equipo.

Provisión de combustible, agua y energía eléctrica para el montaje y pruebas de las instalaciones.

Iluminación eléctrica en Sala de Máquinas y en casillas acondicionadoras.

Estará a cargo de la Empresa Constructora la provisión de un local depósito de materiales y herramientas como también la vigilancia de los elementos, máquinas o equipos a instalar en la obra, dentro y fuera de las horas de trabajo.

30.37 - Tareas complementarias a cargo del Contratista

a) La aislación térmica de las cabinas y conductos será por cuenta del Instalador de aire acondicionado con la provisión del material.

31 - INSTALACIONES SANITARIAS

31.1 - Normas

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las normas y reglamentos de AySA y del GCABA, o las del lugar donde se ejecuten los trabajos, tanto en la parte de instalaciones como en lo referente a tipo y calidad de los materiales y elementos, salvo en el caso de instalaciones especiales previstas por la UBA que no se encuentren reglamentadas por los entes u organismos mencionados, en cuyo caso serán especificados especialmente por la UBA.

31.2 - Planos conforme a obra

Los planos ejecutivos correspondientes al proyecto y modificaciones necesarias, correrán por cuenta exclusiva del Contratista, quien los ejecutará y luego someterá a la aprobación de la **IdeO-UBA**, previo al inicio de los trabajos.

Terminados los trabajos y en un plazo no mayor de 15 días, a contar desde la fecha de la recepción provisional, el Contratista preparará y entregará a la **IdeO-UBA** los planos hechos en tela utilizando los signos y colores convencionales y en escala 1:100 de todas las instalaciones, en la forma exacta tal como han sido ejecutadas, y debidamente aprobados por el ente u organismo correspondiente, con los derechos y sellados pagados a su cargo, los que se consideran incluidos en el precio de obra.

31.3 - Materiales

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en la obra serán de marcas acreditadas, de óptima calidad y cumplirán con los requisitos generales de estas especificaciones, debiendo ser de marcas aprobadas por los organismos o entes intervinientes, y de acuerdo a las Normas IRAM que corresponda a cada parte, ítem o material.

Se incluyen todos los materiales y trabajos necesarios para la total terminación y buen funcionamiento de la instalación.

31.4 - Operarios

Deberán estar matriculados en rubro correspondiente y/o demostrar la idoneidad necesaria a tal efecto, debiendo ser todos los operarios que intervengan en la ejecución de la instalación especializados.

Lot

31.5 - Excavaciones

Las excavaciones no deberán empezarse con mucha antelación a la ejecución de las obras de albañilería o tendido de cañerías, debiendo estar acopiados al pie de la obra todos los materiales que deban emplearse en la zanja, una vez hecha, deben mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos y adoptarse todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Las excavaciones para los trabajos de albañilería se ejecutarán exactamente hasta el nivel determinado por los planos; serán de las dimensiones exactas y su fondo se apisonará y nivelará perfectamente.

Las zanjas destinadas a la colaboración de los caños deberán excavarse con toda precaución, teniendo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros existentes, serán del ancho estrictamente necesario y ejecutarse de perfecto acuerdo con las líneas y niveles determinados; su fondo deberá tener la pendiente requerida y formarse de tal manera que los caños en toda su longitud descansen en el suelo firme salvo en las uniones.

En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, etc. que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo mayor que la ordinaria.

El contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias.

El pasaje de instalaciones bajo pavimento se hará exclusivamente por medio de tunelera mecánica.

31.6 - Rellenos de tierra

Se ejecutarán por capas de quince centímetros de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

No se podrá cubrir ninguna cañería de material vitreo, fibrocemento, cemento comprimido, hasta después de 24 horas como mínimo, después de terminada la junta, ni antes de efectuada la primera prueba hidráulica, para el caso de cañerías preexistentes que no sean removidas, de estos materiales.

31.7 - Albañilería

La albañilería se ejecutará con ladrillos comunes de cal de primera calidad y mezcla especificadas, ajustándose en un todo a las normas establecidas en el capítulo de albañilería.

31.8 - Revoques de cámaras, tanques y receptáculos

Tendrán un espesor mínimo de 2cm y constarán de una capa de 1,8cm de la mezcla especializada, debiendo terminarse con un alisado de cemento puro hasta llegar al espesor indicado.

31.9 - Cañerías de agua

Todas las cañerías tendrán el diámetro estipulado por los Planos y/o **PETP**, cuando el Contratista tenga a su cargo el cálculo de las mismas, presentará la memoria de cálculo correspondiente, la que será aprobada antes de la iniciación de los trabajos por la **IdeO-UBA**, salvo indicación contraria emanada de la **IdeO-UBA**. Las llaves de paso generales serán del tipo esféricas de paso total, salvo la primera llave de paso de acceso al predio que será reglamentaria a válvula móvil.

Todas las cañerías a emplearse serán las aprobadas por los entes u organismos de contralor, cumplirán con las normas IRAM correspondientes.

Las cañerías a emplearse se limpiarán con sumo esmero antes de proceso a su colaboración, quitándoseles la pintura, grasas, etc. Adheridas externa e internamente, en especial en la parte de los enchufes y espigas.

31.10 - Materiales

31.10.1 - Cañerías y piezas:

Las características, tipos, o marcas tipo de materiales de cañerías a emplear en la obra estarán determinadas en los **Planos y el PETP**.

La superficie de los caños, codos, curvas, ramales, etc., serán perfectamente cilíndricas y lisa, de manera que permita el paso de un tapón cuyo diámetro tenga un centímetro menos que el caño. Los pesos y espesores estarán de acuerdo con los mínimos admitidos. El calafateo o unión se hará empleando métodos y herramientas apropiadas, según las prescripciones del fabricante de los elementos a instalar, para el caso de uso de cañerías de hierro fundido no se acelerará el enfriamiento del plomo por ningún medio artificial y se terminará cortando la rebabas. Todas las cañerías de ventilación y descarga se colocarán con grapas especiales de hierro dulce en cada enchufe, construidas con planchuelas de 3mm de espesor y 25mm de ancho galvanizadas, y cuando deban quedar embutidas se macizarán perfectamente los espacios libres hasta el plomo del parámetro.

Será rechazada toda cañería en cuyo interior se compruebe la existencia de una o más rebabas en cualquier clase de material utilizado para las cañerías.

La cañería de agua corriente, así como las piezas especiales cumplirán con las exigencias del Pliego de Especificaciones para Cañerías de agua corriente de AySA, GCABA o lugar de ejecución de la obra.

31.10.2 - Cajas de fundición para llaves de paso :

Las cajas de vereda para servicio de agua de riego o servicio de agua serán de 0,24m X 0,18m la tapa llevará la leyenda correspondiente y una llave de cierre a triángulo y responderán al modelo aprobado.

31.10.3 - Llaves exclusas, a válvula suelta, esféricas:

El cuerpo, esclusa y volante serán de fundición y de bronce la varilla con su tuerca, anillo para empaquetadura de la cámara y la exclusiva, la guarnición y las tuercas del prensaestopa, serán del tipo que se indica en el **PETP** y/o Planos.

En las de válvula suelta el cuerpo, vástago y volante serán de bronce, su empaquetadura será en base anillos de goma sintética.

Las llaves de paso esféricas serán de la marca y sistema de cañerías utilizadas, en su defecto tendrán su cuerpo de bronce, sellos de teflón o material similar, su cierre será en base a una esfera de acero inoxidable, serán desarmables y su manija de cierre será acorde al sistema y marca de cañerías utilizadas.

Cuando las llaves queden bajo tierra se las colocará en una boca de la albañilería especificada en su oportunidad, con marco y tapa de fundición de dimensiones tales que permitan quitar la llave sin dificultad.

En todos los casos el PETP y Planos definirán los materiales a utilizar en las instalaciones sanitarias, para cada una de sus partes.

31.10.4 - Rejas de aspiración:

Serán de 0,15m X 0,15m

31.10.5 - Sombreretes:

108

Todos los caños que se eleven por encima de los techos serán provistos de sus correspondientes sombreretes de F.F., en caso de usarse sombreretes de PPN serán con protección UV.

31.10.6 - Caños y piezas de hierro galvanizado:

Los caños de hierro galvanizado cualquiera sea su diámetro, como asimismo las correspondientes piezas de unión y curvas, codos, ramales en "T", ramales en cruz, reducciones, etc., serán de marcas aprobadas, con costura tipo "Mannesmann" o equivalentes, y solo se utilizarán en diámetros mayores a 51 mm de diámetro, para estos caños el recubrimiento de cinc (galvanizado), tanto de los caños como las piezas, será de aspecto liso y tal que permita efectuar cuatro inmersiones de la solución de SO 4 Cu, prescripto en las "disposiciones vigentes para el ensayo y aprobación de materiales para obras domiciliarias " de AySA y la norma IRAM 111 para ensayos de uniformidad de cincado, sin formación de depósito de cobre, y la cantidad de cinc no será de acuerdo a ellas, inferiores a 0,5 Kg/m2 para cuya determinación se tendrá en cuenta la norma citada.

Todas las piezas de unión (cuplas, ramales, curvas, tec.) llevarán una pestaña de refuerzo en los bordes y el ajuste de las mismas con los caños no deberá hacerse con fuerza excesiva.

Para efectuar estas uniones deberá colocarse cáñamo peinado y óxido de hierro en los filetes de la rosca del caño, antes de roscarle con la pieza, de un modo tal que después de ajustado la empaquetadura no rebase al interior. Las cañerías deberán ser pintadas con asfisol de YPF en caliente o equivalente y envueltas en papel crepé embreado en dos capas.

31.10.7 – Ventilaciones para tanques:

Se construirán con caño y piezas de hierro galvanizado y malla de cobre. Su diámetro y demás medidas responderán a los del plano de detalles correspondiente. Podrán reemplazarse por materiales plásticos siempre que se verifique que posean protección a las radiaciones UV.

31.10.8 - Bridas:

Serán de bronce fundido tipo según normas ASA o IRAM equivalentes, adecuadas al uso que tengan en la instalación.

31.10.9 – Cañerías de plomo y otros materiales:

Tendrán las secciones indicadas en los planos y el peso correspondiente al material aprobado por las reglamentaciones vigentes. Se colocarán y soldarán de acuerdo a las exigencias de las normas vigentes. Su aprobación será atribución del ente de control para estas instalaciones.

Cuando en el PETP y/o Planos indiquen otro material tal como: latón, bronce, polipropileno, copolímeros especiales, etc. su manipulación, instalación, protección, operación, cálculo de verificación de diámetros, etc. se realizará de acuerdo a las normas y recomendaciones del fabricante, debiendo el Contratista presentar muestras de todos los materiales a utilizar, según se indique en el **PETP y/o Planos**.

31.10.10 – Cruce de muros:

Se aplicarán estrictamente las exigencias reglamentarias. En todos los casos se colocarán vainas de caño de hierro galvanizado 2 diámetros superior a la instalación a pasar.

31.10.11 – Cruce de caños de ventilación por los techos:

Cualquiera sea la estructura de los techos, cuando los caños de ventilación deben cruzarlos se ejecutará una junta perfecta con los mismos, forrándolos con chapa de 0,002m de espesor si fuera necesario, la cual deberá ser de plomo.

31.10.12 – Canillas y piezas especiales de bronce:

Las canillas serán pulidas o niqueladas según se indique, de construcción sólida de reconocida eficacia. En los locales donde exista servicio de agua caliente, llevarán su correspondiente leyenda FRIA/CALIENTE.

Donde se indique se colocarán llaves mezcladoras “pico de cisne” o bien pico mezclador común.

En todos los casos el **PETP** y/o Planos indicarán tipos, modelos y/o marcas, debiendo en todos los modelos o tipos y calidades ofrecidos por el Contratista, ser equivalentes a los indicados

31.11 – Nota

Todo accesorio complementario omitido en los **PETP** y/o Planos o Presupuesto o en estas Especificaciones, pero que sean necesarios para la terminación completa y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones, queda comprendido en el monto del contrato.

31.12 – Artefactos

Serán de primera calidad y cumplirán con los siguientes requisitos:

Accesorios, bidets, fuentes de beber, duchas, inodoros, lavatorios, mingitorios de pared, piletas; sus medidas responderán a las indicadas en el plano de detalles correspondientes y para su colocación se tendrá en cuenta lo siguiente:

31.12.1 - Inodoros a pedestal

La pieza de conexión para la alimentación de agua será en caño de bronce cromado, ajuste por medio de una arandela de goma sintética para caños de 0,038 m de diámetro (cuando se use tanque bajo, se alimente de un tanque elevado o por medio de válvula). El trozo de caño hasta la pared o el codo hasta la válvula o tanque bajo será de bronce cromado con unión para roscar en la pieza de conexión y rosetas del mismo material para ocultar esta unión y la del mismo con el tanque bajo en forma tal que no se vean partes roscadas o soldadas.

La unión de desagüe del artefacto a la cañería de descarga, se efectuará con el correspondiente tubo forrado y brida de bronce fundido, en el caso de desagües realizados en hierro fundido, o pieza especial de acuerdo al sistema y material determinado por el **PETP** y/o Planos, y la del artefacto al piso por medio de dos tornillos de fijación y sus correspondientes casquetes de bronce cromado, efectuándose previamente en el piso los agujeros correspondientes y rellenándolos con plomo fundido o tarugos plásticos, los tornillos serán extra largos.

31.12.2 – Mingitorios (Mural largo, corto o palangana):

Cuando así se especifique, la alimentación se efectuará del modo indicado para los inodoros a pedestal, salvo en que ésta será de 0,01 m de diámetro. El desagüe de los mingitorios se unirá por medio de la sopapa de bronce cromado especial y el correspondiente accesorio de 0,038 m de diámetro.

31.12.3 - Lavatorios y fuentes de beber

Se colocarán sobre los soportes o grampas de hierro galvanizado en caliente debidamente anclado a la pared y/o sobre el pedestal del mismo material que el artefacto. Cuando así se especifiquen, la alimentación a las llaves y el codo para el

109

desagüe hasta la pared será de bronce cromado de igual diámetro. Los laboratorios y fuentes de beber llevarán sopapa de bronce fundido cromada en sus partes vistas, de 0,032 cm de diámetro.

31.12.4 - Piletas

Se colocarán sobre los correspondientes soportes de hierro laminado de sección adecuada al peso que deberán soportar, serán galvanizados en caliente por inmersión, llevarán sopapa de bronce fundida y cromada, tapa y cadenilla común, cromada o no, según se indique. Sus medidas responderán a las indicadas en los planos de detalle y planillas de artefactos.

31.13 - Inspecciones y pruebas

- 1) Materiales en obra
- 2) Zanjas
- 3) Fondo de cámara en general, pozos de enfriamiento, fosas sépticas, interceptores de jabón, de nafta, y de grasas, bocas de registros y de desagüe, decantadores, etc.
- 4) Hormigón para asiento de cañerías.
- 5) Hormigón para recubrimiento de cañerías.
- 6) Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras y pozos en general.
- 7) Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio, separadores, enfriadores de garsa, slopsink y bocas de acceso) comprendidas aquellas entre el nivel de las palanganas de los inodoros del piso bajo y el nivel de la llegada de las descargas a las cámaras o ramales; primera prueba hidráulica también de toda cañería vertical de descarga o ventilación, que reciba desagües de artefactos o receptáculos situados en pisos altos (incluso embudos de lluvia), asimismo, primera y única prueba hidráulica de toda cañería vertical de ventilación o vertical de lluvia.
- 8) Cámaras rústicas (las de albañilería y las de hormigón armado cuando éstas sean construidas en el lugar de emplazamiento definitivo).
- 9) Cámaras colocadas (las de hormigón armado construidas fuera del lugar de emplazamiento definitivo).
- 10) Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en 3) cargándolos totalmente.
- 11) Piletas de lavar rústicas (las construidas en su lugar de emplazamiento definitivo).
- 12) Piletas de lavar colocadas (las que construyen fuera del lugar de emplazamiento definitivo).
- 13) Piletas de agua, totalmente cargadas.
- 14) Ventilación exterior
- 15) Se pasará el tapón a todas las cañerías de 0,100m y de diámetros mayores que descarguen en una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales, exceptuando de unas y otras la parte vertical situada arriba del nivel de la palangana de los inodoros del piso bajo.
- 16) Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en lo apartados 6) y 7), excluidas las descargas verticales de ventilación y descarga vertical de lluvia.
- 17) Descargas de rejillas de piso, bañaderas, bidets, lavatorios, bocas de desagüe, piletas de lavar, piletas de cocina, piletas para cualquier otro uso, fuentes ornamentales, interceptores de grasa, natatorios, espejos, decantadores, pozos de enfriamiento, cámara de bombeo, etc.
- 18) Enlace del caño de ventilación exterior (a T) bajo veredas y enlaces análogos de las cañerías de ventilación interiores.
- 19) Rejas de aspiración, rejas para aireación de locales y chimeneas para calefones a gas.

- 20) Cañerías para ventilación, colocadas pero sin unir los puntos de empalme, inspección de agujeros y cañerías de descargas de cajas de plomo o plástico, o de rejillas de piso, también colocadas.
- 21) Tablas forradas y bridas, colocadas, o piezas de unión de inodoros a instalación.
- 22) De humo de toda cañería de ventilación.
- 23) Bocas de desagüe con agua.
- 24) Cañerías para agua corriente (incluso las de bombeo y las bajadas para válvulas) y cañerías para agua caliente.
- 25) Cañerías para agua caliente con este servicio en funcionamiento, cuando sea posible.
- 26) Pozos y aljibes, desagotados y con cal.
- 27) Relleno de pozos y aljibes.
- 28) Enlaces a la cloaca, bajo vereda.
- 29) Revoques impermeables de muros (incluso detrás de las bañaderas para revestir o embutir) y pendiente de piso hacia las rejillas.
- 30) Tanques terminados
- 31) Pozos absorbentes
- 32) Inspección general.

32 - INSTALACIONES DE DESAGÜE

32.1 - Planos y muestras

Con respecto a Planos, Muestras, Materiales, Cálculo, forma de ejecución de los trabajos, etc., deberá tenerse en cuenta lo especificado en párrafos precedentes.

32.2 - Desagües de Laboratorios

Serán independientemente de los correspondientes a los grupos sanitarios, cocinas, etc. Los desagües que egresan de cada módulo-laboratorio se empalmarán a las cañerías principales mediante cierre hidráulico, a los efectos de evitar el retroceso de gases nocivos, olores, etc., ya sea del mismo laboratorio o de los laboratorios anexos. En general, a la salida de cada módulo un cierre hidráulico lo independiza del resto. Las cañerías correspondientes a los desagües de los laboratorios serán de plomo químico de 0,060, podrán ser de materiales especiales como acero inoxidable o lo que indiquen el **PETP** y/o Planos, estos se unirán a una red perimetral de 0,100 ø. Los elementos líquidos nocivos que escurran por estas cañerías deberán previo vertimiento a la red de cloacas generales, recibir un tratamiento adecuado que disminuya su agresividad química.

Para ello deberán construirse decantadores neutralizadores de ácido, de fenoles, etc., de acuerdo en un todo, a lo que especifica la reglamentación vigente respecto a las normas a observar en este tipo de proyectos. El concepto general respecto al recorrido de las cañerías, diámetros, cámaras, etc., lo explica el plano respectivo, dejándose aclarado una vez más que es indicativo, dado que la Empresa Contratista deberá presentar antes de comenzar los trabajos, los planos generales y de detalles de la respectiva instalación.

32.3 - Desagües de grupos sanitarios, cocinas, etc.

Los desagües de baños, cocinas, etc., se realizarán en la forma corriente exigida por las reglamentaciones vigentes e independientemente de la red de desagüe de los laboratorios.

No obstante, deberá tenerse en cuenta una serie de precauciones a los efectos de dar hermeticidad a las instalaciones, como piletas de patio, bocas de acceso, cámaras de

110

inspección, tapadas y con doble tapas herméticas, desagües de piletas con cierre hermético, etc. Todas las tapas serán sujetas al marco mediante tornillos.

32.4 - Desagües de subsuelo

Las aguas servidas provenientes de limpieza de caldera, termo-tanques, bombas, equipos, etc., ubicadas en subsuelos serán encauzadas hacia un pozo de bombeo de capacidad no inferior a los 1000 litros.

Llevará dos bombas centrífugas, cada una de ellas, con capacidad para suministro en régimen normal para el caudal estipulado como el máximo de desagote; actuará una u otra indistintamente y su colocación en la cantidad de dos corresponde a contar con la seguridad de tener siempre una como reserva.

Se utilizará el sistema de bombas centrífugas para pozo adyacente. Su cuerpo será de h^{ef} de construcción robusta y fuerte espesor, para soportar la acción corrosiva de los líquidos, de pasos amplios, con fácil acceso al impulsor y difusor para su limpieza y reparación. Como mínimo las bocas de aspiración o descarga serán de 76mm de diámetro nominal. El impulsor será de bronce o hierro fundido, hidráulicamente balanceado, con vanos de gran amplitud y diseño especial para permitir el paso de sólidos de 45mm de diámetro mínimo, basura y materias fibrosas con el mínimo de resistencia. El eje podrá ser de acero Siemens Martin cuando esté protegido o ubicado afuera del contacto con los líquidos a elevar, en caso contrario deberá ser de acero inoxidable.

En ambos casos la sección amplía a prueba de flexión y vibraciones, girando por debajo de un número crítico de revoluciones; guiado por cojinetes de lubricación continua. En cuanto a la cañería de elevación, éstas tendrán el menor recorrido permitido, empleándose en los cambios de dirección, piezas de conexiones que faciliten la circulación de fluidos, y originen una pérdida de cargas mínimas.

Se contemplará la posibilidad de su desarme, colocándose bridas a las uniones dobles que se estimen necesarias. Se instalará cada bomba con una cañería de aspiración independientemente para cada uno, pudiendo los de impulsión unirse en una común después de la salida.

Se colocarán además, las válvulas esféricas y de retención necesarias para lograr una completa autonomía de funcionamiento.

Este sistema de elevación de líquidos cloacales además contará con interruptores flotantes destinados a la puesta en marcha y parada de las electrobombas, tablero de comando de cuidadosa presentación en chapa de hierro DD N°14, con los elementos necesarios para las maniobras, control, protecciones, etc.

Terminada la instalación se efectuará una inspección general de la misma a fin de comprobar el funcionamiento y:

- Si los motores, bombas, accesorios son de las características aprobadas y concuerdan con las leyendas de fábrica.
- Si la elevación de temperatura, en el caso de los motores eléctricos se sobrepasa en 40°C la temperatura ambiente.
- Si el automatismo de los controles es efectivo, provocándose intencionalmente las situaciones límites a que deben reaccionar.
- Si los consumos son normales.

Previamente a su provisión en obra, el Contratista deberá justificar con cálculo, catálogo, etc., el tipo de bomba a colocar, la que deberá contar con la aprobación de la **IdeO-UBA** y cuyo caudal no será inferior a 3.000 lts/h a una altura manométrica total de 5m.

Su motor será trifásico 220/380V 50 HZ.

32.5 - Desagües pluviales

Deberán ajustarse en su ejecución a lo establecido en los códigos y disposiciones vigentes a la fecha de ejecución de los trabajos.

Se utilizarán para las cañerías verticales cañerías de hierro fundido del tipo liviano aprobado, polipropileno o PVC 3,2 según se indique en **PETP** y/o Planos.

Los embudos de azotea serán de hierro fundido, con reja parabólica.

33 - INSTALACION CONTRA INCENDIO

33.1 - Normas Generales

La instalación se ejecutará de acuerdo a las reglamentaciones de la DIRECCION DE BOMBEROS de la Policía Federal Argentina, del GCABA, los Planos de Licitación y estas Especificaciones. Deberá obtener la aprobación de la instalación por parte del organismo de control y verificación correspondiente, incluyendo el pago de derechos y sellados.

El Contratista deberá presentar antes de la ejecución de los trabajos, planos, cálculo y dimensiones de las cañerías.

33.2 - Cañerías

Serán de hierro galvanizado para las acciones menores e iguales de 0,075m (3"). En secciones mayores serán de hierro negro sin costura soldados. Todas las cañerías serán pintadas con una mano de convertidor de oxido y dos manos de esmalte sintético color rojo.

Correrán a la vista fijadas mediante rieles tipo "OLMAR" o equivalentes y abrazaderas de hierro galvanizado, cuando corran embutidas serán pintadas con pintura de base asfáltica y envueltas en dos capas de papel embreado, luego amuradas con concreto de cemento, en ninguna circunstancia las cañerías estarán en contacto con mezcla a la cal.

33.3 - Llaves de incendio

Serán del tipo reglamentario (tipo teatro) de 45mm de diámetro.

Se ubicarán a 1,20m del nivel del piso y en los lugares indicados en plano, la descarga de las llaves tendrá una inclinación de 45º hacia el piso.

33.4 - Mangas

Cada llave llevará armada una manga de 20m de longitud y 45mm de diámetro, de fibra sintética revestida interior y exteriormente con caucho sintético. Deberán tener unión doble colocada a mandril, serán aprobadas y cumplirán con la norma IRAM correspondiente.

33.5 - Lanzas de expulsión

Serán de cobre de 45mm de diámetro con boquilla de chorro graduable.

33.6 - Gabinetes

Cada boca de incendio indicada en plano estará instalada en un gabinete de chapa de hierro N°16 con frente vidriado. El gabinete se instalará totalmente a la vista y contendrá además de las válvulas una manga y lanza armadas y listas para su uso. Estará pintado de color rojo.

33.7 - Matafuegos:

Serán de los tipos, clase y capacidades indicadas en el **PETP** y/o Planos, contarán con la habilitación correspondiente, cumplirán con las normas IRAM de aplicación.

111

34 - INSTALACION DE GAS BAJA PRESION

34.1 - Condiciones Generales

Los trabajos de las instalaciones para gas deberán ser ejecutados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes en la compañía prestataria del servicio y del ENARGAS (Normas Técnicas de los grupos I, II y III, en particular las NAG-200 y NAG-201, y resoluciones complementarias y/o modificatorias), observando especialmente las disposiciones de los planos de contrato, las indicaciones del presupuesto oficial y otras especificaciones. En los distintos precios unitarios del presupuesto que presentará el proponente, estarán incluidos los gastos relativos a la excavación, relleno, apisonado, corte y relleno de canaletas para la colocación de cañerías, grapas y soportes especiales, como asimismo los importes relativos a piezas de cañerías, tales como curvas, codos, tes, reducciones, etc., y los accesorios, sifones, picos, llaves, etc., artefactos y accesorios, toda su provisión y colocación completa para ser utilizados.

34.2 - Normas y Planos

Se proyectará y ejecutará conforme a las normas reglamentarias del ENARGAS y la compañía prestataria del servicio, utilizando materiales aprobados sin excepción.

Los planos que forman parte de la documentación oficial, son a efecto de indicar recorrido y ubicación de los anillos de distribución, y sus diámetros son ilustrativos, por ello el Contratista deberá recalcular toda la instalación y su empalme a la red, de acuerdo a lo exigido por el ENARGAS y compañía Prestataria del servicio, para su aprobación, siendo a su cargo el pago de todos los derechos, tasas o sellados que correspondan.

El Contratista presentará ante la Prestataria por intermedio de un instalador matriculado de 1ra. Categoría los planos de las instalaciones y demás documentación requeridas por aquella, pero antes de su presentación deberá someterlos a la aprobación de la **IdeO-UBA**, posteriormente entregará dos copias oficializadas y aprobadas por la Prestataria del servicio.

El Contratista deberá realizar, cuando así lo disponga la Prestataria del servicio, la ampliación de la red en vía pública, realizando para ello todas las gestiones, pago de todos los derechos, etc., que la mencionada Empresa exija para dar cumplimiento a tal requerimiento, se considera que el Contratista incluyó estos trabajos en su presupuesto, aunque no esté explícitamente determinado el ítem correspondiente, a tal efecto el Oferente realizará ante la empresa Prestataria del servicio las consultas previas pertinentes.

34.3 - Materiales

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada de óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones, del presupuesto, del **PETP** y Planos de licitación. Serán de marcas aprobadas por el ENARGAS. Antes de dar comienzos a los trabajos se someterán a la aprobación de la **IdeO-UBA** muestras de los materiales a emplear, de acuerdo con la memoria presentada y estas especificaciones. Debidamente ordenadas en un tablero especial, se presentarán cañerías, accesorios, grifos, llaves de paso, etc. No se permitirá el cambio de ningún material especificado en el presupuesto, que no sea por otro de mejor calidad y previamente autorizada por la **IdeO-UBA**.

34.4 - Instalador

Solo podrán realizar la construcción de estas instalaciones, empresas con instaladores de primera categoría, inscriptos en la empresa prestataria del servicio (Metrogas, Gas Ban, etc.), con una antigüedad mínima y activa de cinco años y que acredite obra ejecutada y capacidad técnica acorde, con al menos dos obras de un volumen equivalente aproximado a la del objeto del llamado a concurso o contrato.

34.5 - Medidores

El local destinado a medidores para gas será de fácil acceso para su control o inspección. Cada medidor tendrá una llave de bloqueo. Se evitará en lo posible el paso de cañerías por lugares o locales donde no haya picos de esta instalación; los locales donde se encuentran medidores se realizarán en un todo de acuerdo a la reglamentación vigente del ENARGAS.

34.6 - Baterías

Serán ubicadas en los sitios indicados en los planos. El local de baterías de medidores para gas natural o cilindros para gas envasado serán ejecutados de acuerdo a las Reglamentaciones del ENARGAS. Cuando deba construirse gabinete para tubos de gas envasado, el mismo será de mampostería con techo de losa de hormigón armado y con puertas metálicas. La altura de la losa y las ventilaciones serán las exigidas por reglamento.

34.7 - Cañerías

Serán de acero dulce con revestimiento a base de pintura epoxídica horneada de primera calidad y cumplirán en un todo de acuerdo con las normas del ENARGAS, su diámetro interior estará de acuerdo con los indicados en los planos aprobados.

Deberá tenerse en cuenta principalmente que:

- a) No se admitirán las curvaturas de las cañerías en caliente ni en frío, debiendo utilizarse piezas roscadas.
- b) Las roscas medio empastadas con litergirio y glicerina, sin cáñamo peinado o sellador aprobado.
- c) Todas las piezas especiales serán del tipo reforzado, con bordes de fundición maleables.
- d) Las cañerías que deban ir bajo tierra, se colocarán como mínimo a una profundidad de 0,40m descansando sobre un lecho de ladrillos comunes y cubiertos con una segunda hilera de éstos, en un todo de acuerdo a las normas del ENARGAS
Las cañerías que corren por tierra para conexión con la cañería mayor del Proveedor del servicio, deberán estar protegidas según las normas vigentes.
- f) Preparación de la superficie: El aceite y la grasa que se encuentran sobre la superficie del caño debe eliminarse completamente por medio de solventes derivados del petróleo. Después de la limpieza, la cañería deberá mantenerse libre de aceite, grasa y suciedades de toda naturaleza.
- g) Las cañerías correrán a una distancia mayor de 0,15m de todo cable eléctrico, aéreo o embutido y de 0,90m de cualquier caja, tablero, motor eléctrico o bajada de pararrayos.
- h) Las porciones de cañerías o accesorios mordidos por herramientas se pintarán con dos manos de pintura epoxi apta y aprobada para tal fin.

34.8 - Llaves de paso secundarias y principales-tomas

Para diámetros hasta 51m, serán totalmente de bonxce reforzado a resortes y de hierro para diámetros mayores, del tipo de media vuelta. Estas llaves deberán girar fácilmente sin permitir escapes y serán de fácil ajuste en caso de desgaste. El contratista someterá a la aprobación de la **IdeO-UBA** muestras de las llaves a emplear. La ubicación exacta

112

de las tomas deberá solicitarse oportunamente. Toda toma quedará convenientemente bloqueada con tapones roscados.

34.9 – Sifones

Serán reducidos a lo indispensable cuando no sea posible mantener la pendiente impuesta, o en las proximidades de los obstáculos que no puedan salvarse.

34.10 – Conexiones de plomo

No serán admitidas conexiones de plomo u otro material no aprobado, toda conexión con artefactos será realizada de acuerdo a normas.

34.11 – Artefactos

Los mismos se determinarán en las **Especificaciones Técnicas Particulares**. Todos los artefactos, cocina, calefones, estufas, quemadores a gas, etc. deberán ser aprobados.

34.12 – Inspecciones

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los períodos en que mejor se puedan observar los trabajos, quedando expresamente fijadas las siguientes, además de las que específicamente se determinen en el **PETP**:

El instalador solicitará a la empresa Prestataria del servicio, previa conformidad de la **IdeO-UBA**, las inspecciones reglamentarias, las que se practicarán en presencia del personal Técnico de la **IdeO-UBA**, poniendo en conocimiento de la misma, con la debida anticipación, día y horario en que se realizará.

El Instalador deberá dar cumplimiento a las siguientes pruebas mínimas:

- a) Prueba de hermeticidad.
- b) Inspecciones según normas; que será fiscalizada por la Inspección de la Prestataria del servicio, previamente al tapado de las canaletas y cuando corresponda.
- c) Prueba de funcionamiento de toda la instalación con artefactos colocados

34.13 – Anomalías durante la prueba

Si las pruebas sufrieran una interrupción imputable a defectos en algunas de las partes constitutivas de las instalaciones, deberán iniciarse de nuevo con iguales formalidades, una vez subsanados los inconvenientes.

34.14 – Inspección final

Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista gestionará ante la empresa Prestataria del servicio la Inspección final de obra, que justamente con el personal designado por la UBA procederá al examen y conformidad de los trabajos realizados, labrándose el acta correspondiente.

Los gastos de sellados, derechos e impuestos que ocasione la obra estarán a cargo del Contratista.

Con la recepción provisoria de la obra el contratista entregará una carpeta con todos los trámites realizados y planos conforme a obra aprobados, presentación imprescindible para la certificación total de esta instalación.

35 – INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO

35.1 – Antes de la ejecución de los trabajos, le Empresa presentará planos detallados, ejecutados según la simbología IRAM – IAP de todas las instalaciones presupuestas, donde quedará perfectamente clara la instrumentación, lazos de control, ubicación de

equipos, etc. Se presentarán también las planillas de cálculo de los recipientes a presión según los modelos de norma. La Oferta deberá incluir todo trabajo o material que sin estar específicamente detallado en esta documentación, sea necesario para la terminación de la instalación de los sistemas a proveer, en tal forma que permita liberarlos al servicio íntegra e inmediatamente, a partir de la Recepción Provisoria de la misma.

35.2 – Manuales

Junto con los equipos, el proveedor entregará un MANUAL donde se describan minuciosamente todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. Hasta la presentación y aprobación del manual por la **IdeO-UBA**, el adjudicatario no tendrá la recepción provisoria de la instalación, pese a que haya finalizado los trabajos.

35.3 – Normas para materiales y mano de obra

Todos los materiales a instalar serán nuevos y conforme a las Normas IRAM, con su sello de calidad correspondiente, en caso de no existir Normas IRAM que especifiquen algún material o norma de ejecución se utilizarán las Normas ASTM; ASME; BS; DIN, previa determinación de la **IdeO-UBA**.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En todos los casos en que la presente documentación cite modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción y/o formas deseadas, pero no implica el compromiso de adoptar dichos elementos, sino cumplen con las normas de calidad requeridas. Antes de la ejecución de los trabajos, la Empresa Contratista deberá presentar, muestras, folletos, modelos y marcas de los elementos a proveer.

35.4 – Reglamentaciones

Las instalaciones cumplirán con las reglamentaciones para instalaciones de recipientes bajo presión del MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, y toda otra reglamentación vigente y aplicable, en cuanto no están en contradicción con Normas fijadas en estas Especificaciones.

35.5 – Inspecciones

El Contratista será responsable de solicitar las inspecciones que sean necesarias en las OPORTUNIDADES que se fijan más adelante, en particular para cada tipo de instalación, las cuales deben ser cumplimentadas y aprobadas por la **IdeO-UBA**, antes de continuar con los trabajos subsiguientes.

Las tareas realizadas sin haber estado aprobadas en su etapa anterior, deberán ser rehechas.

En caso de tener que realizar inspecciones en los talleres del Contratista, éste último deberá proveer siempre sin cargo a la **IdeO-UBA**, los medios correspondientes de movilidad y la estadía si los mismos se encuentran fuera de un radio de 100Km de la Capital Federal.

35.6 – Pruebas de recepción de las instalaciones

35.6.1 Pruebas

En cada capítulo en particular se detallan las pruebas a realizar para proceder a recepcionar cada instalación.

35.6.2 Instrumental

113

El instrumental y elementos necesarios para las comprobaciones antes mencionadas, y todas las que se mencionen en las presentes especificaciones, en el **PETP**, Planos, o exijan los reglamentos y normas vigentes, serán suministrados por el Contratista sin cargo para la UBA, a menos que éste especifique lo contrario.

35.6.3 – Pruebas no contempladas en el Pliego

La UBA se reserva el derecho de efectuar todas las inspecciones generales y parciales que estime conveniente, sin que esto ocasione un costo adicional.

35.7 – Descripción general de la instalación

La ubicación y el número de máquinas están indicados en el Plano correspondiente y/o en las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

Además de el/los moto-compresores, se proveerán los correspondientes post-enfriadores y trampas de condensado con purga automática, una por compresor, y un depósito de aire comprimido con la correspondiente estación reductora de presión a 5.6Kg/cm² (80 psi) a menos que se indique lo contrario en **PETP** y/o Planos.

La distribución a los puntos de consumo se realizará por cañería de acero galvanizado con costura, o material que se indique en planos y/o **PETP** y/o se especifique más adelante.

Los caudales de refrigeración de agua a los distintos elementos deberán poderse verificar en forma fácil y con grado aceptable de precisión, para lo cual el Contratista proveerá, previo acuerdo con la **IdeO-UBA** lo especificado en Planos y/o **PETP**.

35.8 – Moto compresor

Será del tipo alternativo a pistón no lubricado para uso industrial pesado, diseñado para servicio continuo, funcionando 24 horas diarias, entregando aire limpio y exento de aceites.

El motor de accionamiento será del tipo eléctrico, trifásico 100% blindado (IP 44).

La lubricación de los cojinetes de biela y bancada del compresor será del tipo forzada. Se suministrará un manómetro para observar que el funcionamiento de la bomba sea el correcto.

En caso de falta de presión de aceite, el compresor deberá detenerse en forma automática y accionar una alarma fono-visual.

La presión máxima de descarga a suministrar por la máquina, a menos que se especifiquen lo contrario será de 7 Kg/cm² (100 psi) y el caudal efectivo especificado en litros normales (aire libre) para esa presión o ala máxima específica.

Una vez montado en obra el compresor se verificará que la capacidad efectiva de este coincida con la garantizada en las Especificaciones, para recién proceder a su recepción.

Las normas a emplear serán cualquiera de las siguientes: DIN 1945; BS 1571; ASME – PTCB 1954 y SWEDISH – SIS 370.001. En caso de que lo solicite el Contratista, las verificaciones se podrán realizar en los talleres del fabricante del compresor, en dichos ensayos también se verificará que el rendimiento de la máquina se ajuste a lo especificado. El bastidor que sostiene el conjunto motocompresor, estará diseñado para soportar los esfuerzos debidos al movimiento alternativo.

El montaje de este en su lugar de implantación se hará de manera tal que no transmita vibraciones a las estructuras existentes.

En caso de ser refrigerado por agua, dispondrá de una válvula solenoide de 2 vías, de igual diámetro que la cañería, que al ponerse en marcha el compresor permita circular el agua, y al detenerse cierre el paso de la misma.

En el caño de salida del agua se montará un termómetro con escala 0 a 100°C.

En la admisión se preverá un filtro seco, con una porosidad de 10 micrones.

La regulación de presión en el tanque de almacenamiento se realizará por los sistemas de "arranque y parada", y el de regulación en "marcha" accionando los descargadores de las válvulas de admisión del compresor.

El sistema a emplear se seleccionará con un interruptor dispuesto para ese fin en el tablero de comando, integrado en el tablero de fuerza motriz, como módulo independiente para cada compresor junto con el arrancador. En estos módulos se proveerá un cuenta hora de funcionamiento por cada compresor suministrado.

El comando preverá una posición "manual" para permitir el arranque de cada compresor en forma manual desde una botonera arranque y parada ubicada en las cercanías de la máquina.

El arrancador eléctrico y las especificaciones de los elementos componentes, como así también las normas a cumplimentar, se encuentran detallados en el capítulo de Instalaciones eléctricas de Fuerza Motriz. La conexión de salida del compresor a la línea se hará a través de una conexión flexible de acero inoxidable AISI 304.

35.9 – Post-enfriador y separador de condensado

35.9.1 – Descripción

El post-enfriador será intercambiador de calor tipo casco y tubos en el cual el aire circulará por los tubos. El equipo permitirá enfriar el aire hasta 3°C por encima de la temperatura del agua de la refrigeración.

La pérdida de presión máxima admitida será de 0,07 Kg/cm² en el aire y de 0,14 Kg/cm² en el agua.

El haz tubular será de un paso. Los tubos se mandrilarán a dos placas y estarán montados en forma tal que permitan la libre dilatación de los tubos.

A la salida del post-enfriador se ubicará un separador de condensado, del tipo ciclónico.

Se lo proveerá provisto con visor de nivel de condensado, purga automática y termómetro de salida de aire.

El post-enfriador y el separador de condensado se instalará entre cada compresor y el depósito de aire. El diseño de éstos será tal que permita su instalación directa en la cañería (in line).

35.9.2 – Materiales de construcción

Serán de las calidades que se indican:

- a) Caños: A.S.T.M. – A53 – GRA
- b) Cuplas : A.S.T.M. – A105 – GRA Serie 2000
- c) Tubos: Bronce
- d) Placas porta tubos: Hierro SOMISA, calidad comercial, cromado crudo.
- e) Virola: Hierro SOMISA, calidad comercial.
- f) Fondos: Hierro SOMISA, calidad comercial.
- g) Tirantes: Latón SAE 72.

35.9.3 – Prueba hidrostática

Los post-enfriadores y trampas de condensado, se lo ensayará con una prueba hidrostática, verificándose en la zona de aire con un 50% más que la presión de diseño y en la zona de agua con 5,6 Kg/cm² (80psi). Estas verificaciones se realizarán por la **IdeO-UBA** en los Talleres del Contratista.

35.9.4 – Condiciones de diseño

El diseño de los dispositivos dependerá del proveedor y darán la máxima eficiencia al sistema. Con respecto a los recipientes, serán diseñados siguiendo el método descrito en el Código "ASME ROHER AND PRESSURE VESSEL CODE" Secc.VIII.

114

No se realizarán ensayos de radiografiados parcial o total dado que se deberán emplear coeficientes de soldadura que no impliquen tal certificación, como tensión máxima admisible para la chapa SOMISA se dá el valor de 880 Kg/cm².

Antes de la ejecución de los trabajos se especificarán claramente los espesores de las chapas empleadas como así también los materiales empleados en la construcción.

También se adjuntarán planos que indiquen los elementos en corte y vistas, en el cual se detallarán todas las medidas.

Con respecto a la realización de las soldaduras vale lo expresado en le párrafo 35.10.3.

35.10 – Depósito de aire

35.10.1 – Descripción

Será de tipo vertical, con conexiones de entrada y salida a rosca sin son inferiores o iguales a 51mm (2" designación comercial) y a bridas si son mayores a ese tamaño.

Poseerá una entrada de hombre, además de los elementos de seguridad descriptos por las Normas ASME, también se suministrará un termómetro cuyo dial será de \varnothing 100 mm y escala 0-100°C para conocer la temperatura del aire en el interior del recipiente y un manómetro de cuadrante \varnothing 100 mm con el alcance correspondiente que dependerá de la presión máxima que alcance el compresor.

35.10.2 – Materiales de construcción

Serán de las calidades que se indican:

- a) Envoltentes: Chapa SOMISA calidad comercial.
- b) Fondos : Chapa SOMISA , calidad comercial
- c) Bidas: Forjada ASTM – A181 – G1
- d) Cuplas : ASMT – A105 – GRA – Serie 2000
- e) Soporte base: Chapa SOMISA calidad comercial

35.10.3 – Soldaduras

Será exigible al proveedor una calidad adecuada en cuanto a la soldadura del recipiente, que se ajustará a lo especificado en códigos ASME BOILER AND PRESSURE VESEEL CODE, Secc.VIII. Las mismas serán efectuadas por soldadores que tengan certificado de aprobación por algún ente reconocido.

35.10.4 – Prueba hidrostática

Se efectuará en todos los recipientes como verificación de su resistencia mecánica. La presión de prueba será un 50% mayor que la presión de diseño, siendo esta última coincidente con la regulación de la válvula de seguridad y a su vez 10% mayor que la presión de trabajo. La máxima presión de trabajo es la presión a la cual abre el presostato, dejando de cargar el compresor, para volver a cerrar luego a un valor más bajo que depende de la regulación (1 Kg / cm² a menos que se indique lo contrario).

Estas verificaciones las realizará la **IdeO-UBA** en los talleres del Contratista cuando el mismo lo solicite.

35.10.5 – Condiciones de diseño

Los depósitos serán diseñados siguiendo el método descripto en ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE – Secc. VIII. con las limitaciones mencionadas en los puntos anteriores. No se realizarán ensayos de radiografiado parcial o total dado que se utilizarán coeficientes de eficiencia de soldadura que no implican tal certificación. Como tensión máxima admisible para la chapa de acero calidad comercial SOMISA, se fija a fin de efectuar los cálculos de espesor, una tensión máxima admisible de 880 Kg/cm². El valor de sobre espesor por corrosión será igual a 1/6 del valor del espesor calculado. El

diseño de la apertura de inspección y de las válvulas de seguridad debe ajustarse a lo especificado en los párrafos UG – 46 y UG – 125 del código ASME.

La presión de diseño será igual a la máxima que puede suministrar el compresor.

La válvula de purga de condensado será esférica y de un diámetro mínimo de 19mm (denominado comercial ¾ “). La tubería de purga estará conectada a un desagüe.

35.10.6 – Terminación

El recipiente se pintará exteriormente con esmalte sintético brillante, color a elección, según IRAM 1094. Interiormente se pintará con pintura epoxídica según IRAM 1196 y 1198, previa preparación de la superficie según IRAM 1042.

35.11 – Cañerías de distribución

35.11.1 – Descripción

Se realizará de acuerdo a los planos Y **PETP** correspondientes, la caída de presión máxima admitida en la línea es de 0,3 Kg/cm², considerando las distancias comprendidas entre el punto más lejano de la línea y la salida de la estación reductora – reguladora de presión.

El consumo por boca de consumo, a menos que se indique expresamente lo contrario se fija en 400 l /minuto a 5,6 Kg/cm² y el factor de simultaneidad del 20%.

En esta boca aparte de la válvula de aislación se suministrará un acople rápido con su correspondiente macho por manguera. El diámetro mínimo de las cañerías de fija en 19mm (designación comercial ¾”).

La unión entre caños y accesorios se efectuará por roscas selladas de litergidio y glicerina., “teflon” o similar, o bien por pasta no fraguante de resultados equivalentes. Queda prohibido el uso de cañamo o pintura. Las cañerías tendrán una pendiente mínima de 1% hacia el compresor teniendo en los puntos bajos de la misma trampa automáticas de condensado, conectados sus drenajes al desagüe. Estas trampas dispondrán de un sistema de válvulas dispuestas en by-pass para poder sacar la trampa de servicio sin cortar el suministro de fluido.

35.11.2 – Cañerías y accesorios

Serán caños de acero galvanizado y las piezas de conexión serán de fundición maleable terminación galvanizado. Todos los caños responderán a la Norma IRAM 2502, las conexiones corresponderán a la Norma IRAM general 2548 y en particular a la norma que le pertenezca.

Las cañerías se pintarán de los colores que fijan las Normas IRAM.

35.11.3 – Válvulas

Serán del tipo esférica, los materiales del cuerpo y esfera serán de bronce y anillos de cierre en “teflón”, y permitirán retirar la válvula de la línea sin tener que desarmar la cañería. Serán del tipo WORCESTER o calidad equivalente.

35.11.4 – Acoples rápidos

Serán del tipo de cierre unilateral y el dispositivo de acoplamiento utilizará bolillas de rodamiento. La medida a emplear será 6,4mm (designación comercial ¼ “). El cuerpo y el niple estarán realizados en acero cincado. Serán de marca “COMEL” serie A o calidad equivalente.

35.11.5 – Prueba de hermeticidad

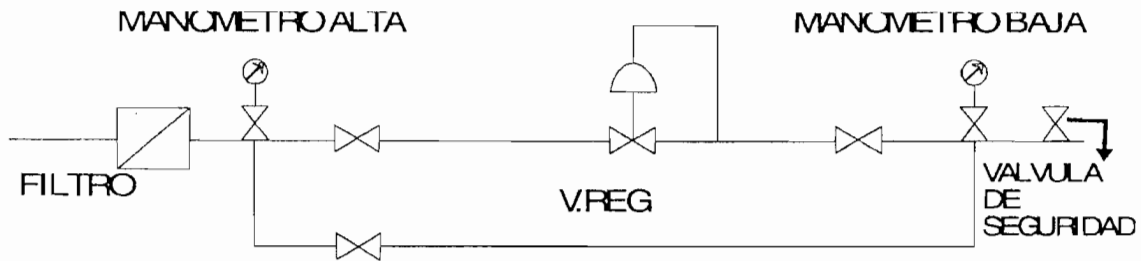
115

Toda la red de distribución deberá soportar una presión del 50% superior a la de servicio y mantenerla sin pérdidas, aislándola del suministro de presión durante un lapso de 4 horas.

35.12 – Estación reductora reguladora

35.12.1 – Descripción

A la salida del depósito de aire se instalará un filtro, para intercalar en la línea. El tamaño del mismo será coincidente con el diámetro de la tubería principal. A continuación del filtro se montará la válvula reguladora – reductora de presión, con las correspondientes válvulas de aislación y “by – pass”, manómetros de alta y baja presión, y a la salida de la línea una válvula de seguridad tarada a un 20% mas que la presión de servicio.



35.12.2 – Cañerías y accesorios

Idem 35.11.2

35.12.3 – Válvulas

Serán del tipo a diafragma de cuerpo de hierro fundido y diafragma de “VITON”. El diámetro de las mismas deberá coincidir con el de las cañerías donde se montarán. Serán marca “SAUNDER” o calidad equivalente.

35.12.4 – Filtros

El filtro deberá tener un diseño compacto, alta eficiencia de retención con bajas pérdidas de carga y gran superficie filtrante. El desarme de la carcasa deberá poder efectuarse en condiciones normales sin el empleo de herramienta alguna, ya que la unión entre el cuerpo y el cabezal deberá dotado de un enchufe que permitirá su perfecta fijación y evitará el “by-pass” del mismo, como así también tener poco tiempo fuera de servicio la unidad mientras se procede al reemplazo del elemento filtrante. Las especificaciones técnicas del filtro serán las siguientes:

- Tipo de filtro: de línea.
- Material del cuerpo: Acero al Carbono
- Presión de trabajo: 0-30 Kg/cm²
- Conexiones: Rosca BSPT
- Elemento filtrante: Bronce poroso de porosidad absoluta 5 micrones.
- Guarniciones: Vitón
- Marca: CORA o equivalente.

35.12.5 – Válvula reguladora automática de presión

Será una válvula auto-operable que reduzca y regule la presión en función de la presión reducida, mediante un piloto cuyo mando lo ejercen fuerzas antagónicas.

La fuerza antagónica superior se ajusta en el resorte de regulación accionando un tornillo dispuesto para ese fin; una vez ajustado el mismo se cubre con capuchón removible con herramientas para evitar manipulaciones no autorizadas. La presión reducida

al actuar sobre el diafragma, hará que le obturador del piloto, abra o cierre, según las condiciones, el paso del aire de entrada (presión alta) al pistón, para lograr así la reducción y regulación preestablecida.

La válvula piloto irá provista de un filtro que la proteja de cualquier tipo de impureza arrastrada por el fluido. El dimensionamiento de la válvula se hará para el caudal máximo del compresor, o en caso contrario lo que se indique en planos. Las especificaciones técnicas de la misma serán las siguientes:

Tipo: Reductora reguladora automática de presión, accionada por válvula piloto.

Conexiones: Rosca BSPT

Presión de trabajos: 0 – 30 Kg/cm²

Material cuerpo: Fundición de hierro ASTM – A126 clase B.

Material guarniciones y pistón: Acero inoxidable AISI 304.

Camisa del pistón, caja de resorte de regulación, capuchón, filtro de válvula piloto y otros: bronce.

Marca: "AERRE" de Actos Rabboni o equivalente.

36 – INSTALACIÓN DE VACIO

36.1 – Generalidades

Para todo lo referente a Planos, Normas, Pruebas, Inspecciones, etc. se tendrá en cuenta lo especificado de 35.1 a 35.6

36.2 – Descripción general

El sistema central de vacío está compuesto de dos o más bombas de vacío, con sus correspondientes equipos auxiliares. La ubicación del sistema está determinada en los planos respectivos, de igual manera que el tendido de las cañerías. En cada punto de utilización se instalará una válvula de aislación del tipo esférica.

36.3 – Bomba vacío

Será del tipo pistón líquido (agua) rotativo y tendrá como única pieza móvil su eje con turbina. La máquina no necesitará lubricación interna, y se deberá asegurar una gran durabilidad y rendimiento de la misma.

El eje estará montado sobre rodamientos externos con lubricación individual.

El desplazamiento volumétrico mínimo, a menos que se indique lo contrario en planos, será de 72 m³/hora y se obtendrá un vacío máximo a 20°C. (como presión residual) de 100mm.

Los materiales constructivos serán:

Eje: Acero inoxidable, calidad AISI 304

Turbina: bronce

Cuerpo, tazas, etc.: fundición de hierro, gris perlítica. Marca – tipo: PASCAL – PAL 1200/1 o equivalente.

La bomba deberá estar montada sobre una misma base, junto con el motor eléctrico, de característica IP-44 de protección mecánica según IRAM, y acoplados mediante un manchón semi – elástico.

La descarga de aire de la bomba se preverá que debe llegar hasta el exterior del edificio.

Los arrancadores de los motores estarán dispuestos en módulos independientes y las especificaciones de los elementos componentes, como así también las normas a cumplimentar se encuentran detalladas en el Capítulo de Instalaciones Eléctricas de Fuerza Motriz. Estos módulos estarán integrados en el tablero general de fuerza matriz y contarán con un cuenta horas de funcionamiento por cada compresor.

826

El comando preverá una posición "manual" para permitir el arranque y parada de cada bomba en forma manual desde una botonera dispuesta para ese fin en las cercanías de la máquina.

A las bombas se les verificará sus datos garantizados de oferta en los talleres del fabricante de los mismos ante la presencia de personal de **IdeO-UBA**.

Dicha aprobación no exime que si los equipos una vez instalados no rinden con los requerimientos especificados de la instalación, deberán ser removidos y colocar nuevos, que cumplan con lo especificado.

36.4 – Tanque de descarga para bombas de vacío

36.4.1 – Descripción: Si es posible, para aprovechar el agua de enfriamiento de los post – enfriadores de los compresores se usa un tanque auxiliar, cuya capacidad mínima está indicada en los planos respectivos, de dónde aspirarán las bombas de vacío. También se preverá la alimentación al tanque directamente desde la red de agua filtrada.

36.4.2 – Especificación de materiales y formas de construcción: Estará realizado en chapa de acero SOMISA calidad comercial de un espesor mínimo de 3.2 mm.

El recipiente será cerrado y tendrá una tapa en su parte superior que permita la cómoda inspección del interior, y el repintado del mismo cuando sea necesario.

Será dimensionado y reforzado en su estructura de tal forma, que no se deforme o tenga pérdidas cuando esté lleno de agua.

36.4.3 – Inspecciones: El recipiente será inspeccionado por la **IdeO-UBA** en el taller del Contratista antes de proceder a su pintado exterior e interior.

36.4.4 – Terminación: El recipiente se pintará exteriormente con esmalte sintético brillante de color a elección según Normas IRAM 1094.

Interiormente se pintará con pinturas epoxídica según Normas IRAM 1196 y 1198 previa preparación de la superficie según Norma IRAM 1042.

36.4.5 – Instrumentación y control: El control de ingreso de agua filtrada al tanque se hará en forma manual y automática.

El automatismo, estará controlado por la temperatura del agua en el tanque, cuando esta supere un valor prefijado, permitirá que el agua filtrada ingrese al recipiente hasta que la temperatura del agua contenida descienda hasta un valor también predeterminado.

Este rango de funcionamiento lo fija las características de temperatura del agua que debe alimentar las bombas de vacío.

En el tanque se deberá proveer con un termómetro de rango 0 – 100°C en un cuadrante de diámetro mínimo de 100 mm.

36.5 – Tanque amortiguador

36.5.1 – Descripción: Para mantener un vacío constante en la red, se proveerá un recipiente del tipo vertical de una capacidad mínima de 500 litros, a menos que se indique lo contrario en planos.

El recipiente estará provisto de su correspondiente vacuómetro de un diámetro mínimo de 100 mm, y con su correspondiente purga de condensado de un diámetro mínimo de 19mm.

36.5.2 – Materiales de construcción: Idem 35.10.2

36.5.3 – Soldaduras: Idem 35.10.3

36.5.4 – Prueba hidrostática: Se realizará en los talleres del Contratista a una presión manométrica de 1,5 kg/cm².

La verificación al vacío se realizará una vez instalado el tanque en obra y montados los equipos, momento en el cual, si pasa la aprobación, se realizará la recepción provisoria del mismo.

36.5.5 – Condiciones de diseño: Idem 35.10.5

36.5.2 – Terminación: Idem 35.10.6

36.6 – Cañería de distribución

Idem 35.11 a excepción de:

- no se proveerán acoples rápidos
- La prueba de hermeticidad se hará a 1,5 kg/cm², y luego se hará vacío en la misma, el cual deberá mantener por lo menos 2 horas.

37 – NITROGENO, OXIGENO y GASES EN CILINDROS:

37.1 – Batería

37.1.1 – Descripción general: Se proveerá e instalará en el lugar que indican los planos una batería de cilindros compuesta de un conjunto de tubos para su uso y otro de reserva. Toda la batería deberá dividirse por mitades en dos grupos de cilindros. La distribución de éstos puede variar, pero la cantidad del mínimo de cilindros se indica en planos.

Se deberá prever siempre un 50% más de lo solicitado en lo referente a espacio y equipos para futuras ampliaciones.

Los cilindros descansarán sobre una base de hormigón de las dimensiones necesarias, recordando que entre ellos debe dejarse un espacio libre de 0,05 m a 0,10 m. Entre cada grupo habrá un espacio mínimo para tener acceso directo al regulador, y poder efectuar la renovación de los cilindros.

La batería debe estar contra una pared, donde se amurarán los soportes de la cañería colectora y reguladores, y se rodeará en todo su perímetro con un cerco de 1,90 m de alto mínimo, de alambre tejido o similar. Las puertas de acceso al recinto estarán formadas por marcos de hierro perfilado, con alambre tejido y serán lo suficientemente amplias para poder renovar con comodidad los cilindros. Dichas puertas deberán tener un pasador con cadena con su correspondiente candado.

Al lado de la puerta se dispondrá un receptáculo en el cual se depositará una copia de la llave del candado para poder abrirlo en caso de emergencia, retirándose la llave del mismo luego de romper un vidrio de delgado espesor, en ese mismo lugar también estará colocada la llave de desconexión eléctrica del sistema de alarma FONO LUMINOSA.

Un cartel indicará claramente la posición de dichas llaves.

Los tubos deben quedar fijos a la pared mediante algún tipo de sistema removible.

37.1.2 – Conexiones: Para conectar los cilindros entre sí se usará un caño de enlace y accesorios aptos para soportar una presión de servicio de 200 kg/cm².

La unión entre dicho caño y los cilindros, como así también con el regulador se hará con conexiones flexibles de cobre electrolítico recocido en forma de espiral, con sus conexiones en bronce para conectar los tubos al colector y este último al regulador.

114

Cada colector llevará una llave esférica de bloqueo de igual diámetro que el mismo, que lo aislará del regulador. En el otro extremo del colector se conectará a la atmósfera, afuera del edificio, por medio de una llave esférica de diámetro nominal 6.4 (1/4" designación comercial), ubicada en el mismo colector.

El espesor de las tuberías se determinará por la fórmula fijada por el Código ASME POWER BOILER CODE). Los accesorios serán como mínimo de la serie 3000 según ASA B16.11.1966.

37.1.3 – Reductores de presión: En cada colector se proveerá un manómetro de alta presión de diámetro 100 mm con su correspondiente válvula de aislación.

Se proveerán e instalarán dos reductores de presión de doble expansión gigantes, provistos de manómetro, indicadores de la presión de los tubos y de presión de salida, que aseguren flujos máximos del orden de los 30 m³/hora, sin problema de congelamiento a la presión de trabajo de 5,6 kg/cm² (80 psi).

Los reductores se colocarán de frente uno al otro, unidos axialmente por un vástago de regulación común, con una palanca que tiene dos posiciones.

De esta manera, un reductor tendrá una presión de 5,6 kg/cm² y el otro 4,6 kg/cm², con lo que, trabajará el sector de cilindros unidos al reductor de mayor presión.

Al agotarse uno de los equipos de cilindros, se acciona una alarma fono-luminosa que indica la necesidad de cambiar de sección la batería, lo que se logrará modificando la posición de la palanca que une los reguladores, con lo que se invertirá la presión de los reductores, y se restablecerá la presión de 5,6 kg/cm².

El flujo de nitrógeno no se interrumpirá aún cuando no se efectúe el cambio de la palanca, sino que el sistema sigue funcionando a 4,6 kg/cm².

También se suministrará un sistema de "by-pass" formado por dos llaves de corte esférico que permitan el eventual reemplazo de algunos de los reductores sin interrumpir el uso de la instalación.

37.1.4 – Alarma fono-luminosa: Se proveerán dos alarmas fono-luminosas, conformadas por un manómetro de 15 mm de diámetro con un juego de contactos de máxima y mínima presión, desplazables a lo largo de toda la escala, graduado de 0-10 kg/cm². Estos estarán unidos a dos circuitos de baja tensión (uno para 5,6 gk/cm² y otro para 4,6 kg/cm²) con dos luces indicadoras, una verde para funcionamiento normal y otra roja intermitente de alarma, que a su vez acciones una alarma acústica.

Para proceder a cancelar la alarma acústica estará provisto de un pulsador, pero éste no desconectará la luz roja intermitente hasta que haya sido repuesta la presión normal en línea. Si en un lapso de 10 minutos la anomalía no es resuelta, la alarma acústica se desbloqueará y comenzará nuevamente a funcionar.

El encendido y apagado del equipo se realizará con un interruptor accionado por una cerradura del tipo tambor.

Todo el conjunto irá ubicado en una caja metálica de acero, de dimensiones correctas, que permitan un fácil acceso a los equipos electrónicos interiores.

El espesor mínimo de dicha capa será de 1,8 mm y su terminación se realizará en esmalte sintético brillante, de color a elección, según Normas IRAM 1094.

La tapa frontal realizada en acero inoxidable, calidad AISI 304, con bisagras escondidas y burletes de goma que impida el ingreso de tierra y agua al interior de la caja, tendrá grabada sobre su superficie pulida las indicaciones de los destinos de los elementos dispuestos en el frente.

Se instalarán dos de estos sistemas; uno en la batería y otro en la zona de laboratorios, donde lo indique la IdeO-UBA.

Las dos alarmas se deberán poder desconectar eléctricamente con la misma llave y tendrán una válvula esférica para poder desconectarla de la línea.

37.1.5 – Cilindros: se proveerán el número de cilindros que figuren en planos, de una capacidad y con una calidad equivalente a la de LA OXIGENA N° 1.

Los cilindros deberán cumplimentar las Normas IRAM N° 2526, 2529, 2539. Serán nuevos y se presentarán los respectivos protocolos de ensayos de fabricación, pintados según IRAM 1054 color verde 11.

3.38 – **IDENTIFICACION DE CAÑERIAS**

3.38.1 – Campos de aplicación

La aplicación de esta Norma se extenderá a todo el sistema formado por los caños, uniones, válvulas, tapones, todas las conexiones para el cambio de direcciones de la cañería y la eventual aislación de esta última, que se emplea para la conducción de gases, líquidos, semi-líquidos, vapores, polvos, plásticos, cables eléctricos, etc.

3.38.2 – Colores de identificación

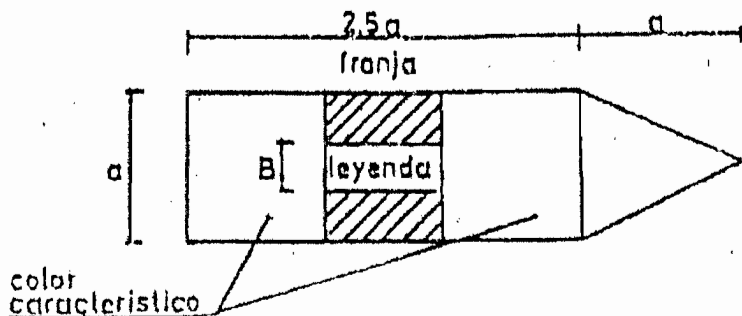
Las cañerías a conducir los siguientes productos de pintarán en toda su extensión (color base característico) de acuerdo a la tabla que figura en el Anexo 1.

Los colores que se mencionan en dicha tabla deberán asemejarse en los posible a los siguientes normalizados por IRAM.

COLOR	COLORES SEGÚN IRAM 1054
Amarillo	Amarillo 2
Narana	Naranja 3
Verde	Verde 9
Rojo	Rojo 2
Azul	Azul 4
Gris	Gris 3
Castaño	Castaño 1
Celeste	Azul 1
Lila	

En el caso de que el material en que está constituida la cañería no admita pintura (como por ejemplo acero inoxidable pulido) se utilizarán placas colocadas de acuerdo a lo especificado en 38.2 y 38.4 y el sentido de circulación se indicará terminando un extremo del letrero en punta indicando dicho sentido.

Forma de la placa:



118

El módulo "a" será fijado por la **IdeO-UBA** de acuerdo al caso.

38.3 – Franjas

Las franjas o grupos de franjas se pintarán a una distancia máxima de 3 metros entre sí en cañerías de diámetro exterior menor a 150 mm y de 6 metros en las de diámetro exterior mayor a 150 mm, en los tramos rectos, a cada lado de las válvulas, de las conexiones, de los cambios de dirección de la cañería y junto a los pisos, techos o paredes que atraviesa la misma.

Se dejará un espacio de aproximadamente 10 cm entre las bocas de las válvulas o conexiones y la franja correspondiente y también entre las franjas de un mismo grupo (Ver figura 2).

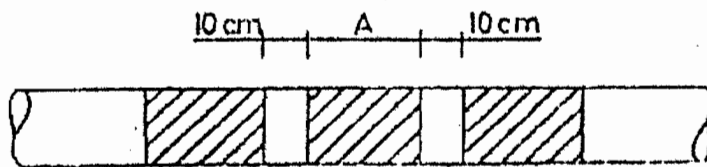


FIG. 2.

El caño de las franjas con relación al diámetro exterior de la cañería será establecido según indica la siguiente tabla:

Diámetro exterior de la cañería D (mm)	Ancho de las franjas de color A (mm)
D 50	200
50 D 150	300
150 D 250	600
D 250	800

38.4 – Leyendas

La identificación de los elementos conducidos por las cañerías, de ser solicitado por el **PETP** o la **IdeO-UBA**, se deberá completar indicando con leyenda el nombre y/o el grado de peligrosidad (Ver 38.6).

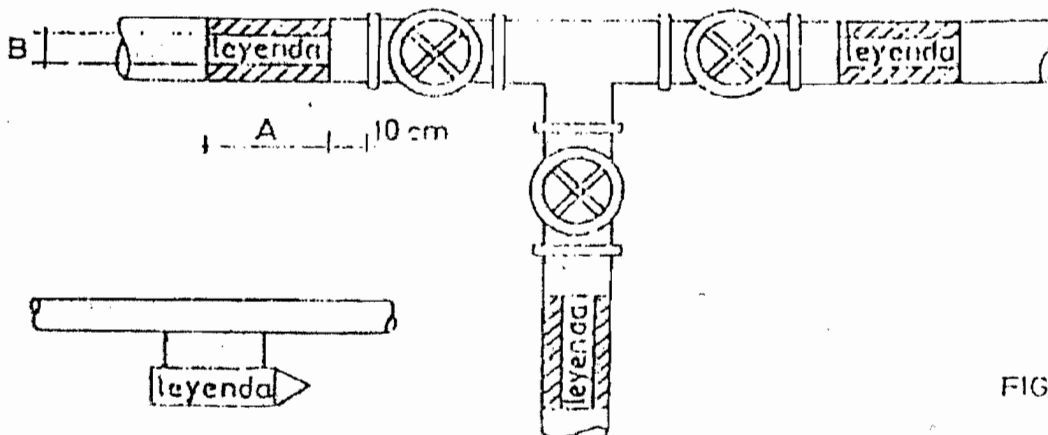
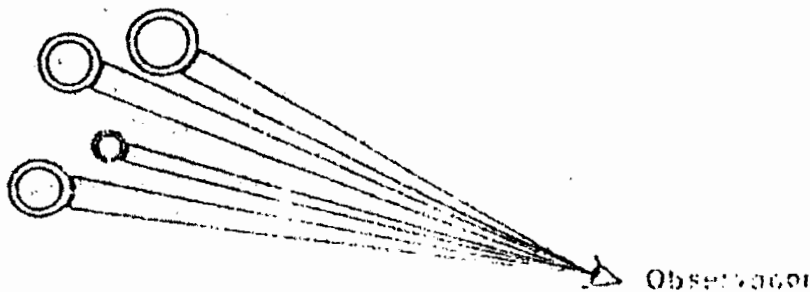


FIG. 3

Las leyendas se pintarán directamente sobre las franjas o se adosarán a las cañerías de pequeño diámetro por medio de carteles especiales (Ver 38.2) el color de las letra será en negro o el blanco. La elección del color estará condicionada al establecimiento de un buen contraste con el color de las franjas (Ver figura 3).

Cuando la cañería está colocada contra una pared, las leyendas se pintarán sobre el lado visible desde el lugar de trabajo; si está elevada se pintarán las leyendas debajo del eje horizontal de la cañería, y si ésta se encuentra apartada de las paredes, se pintarán las leyendas sobre sus lados visibles. (Figura 4).



La altura de las letras con relación al diámetro exterior de las cañerías está indicada en la tabla siguiente:

Diámetro exterior de la cañería D (mm)	Altura mínima de las letras B (mm)
20 D 30	13
30 D 50	20
50 D 80	25
80 D 100	30
100 D 130	40
130 D 150	45
150 D 180	50
180 D 230	65
230 D 280	75
D 280	80

38.5 – Flechas

Cuando lo crea conveniente la **IdeO-UBA** podrá exigir la indicación del sentido de circulación del fluido por medio de flechas, que se pintarán a cada lado de las franjas o a 10 cm de las bocas de las válvulas y conexiones.

38.6 – Identificación adicional

- Se podrá efectuar una identificación adicional del elemento conducido por medio de nuevas franjas, siempre que las mismas no interfieran en la identificación establecida en esta Norma.
- Toda nueva identificación deberá quedar registrada en el código de colores (Ver 38.7).
- Las cañerías conteniendo gases o combustibles inflamables, se deberá identificar además por su Factor de Peligrosidad, como se indica en la siguiente tabla, de exigirlo así la IdeO-UBA.

116

Factor de Peligrosidad	(Pi) Punto de ignición		
	Pi	21°C	
A I			
A II	21°C	Pi	55°C
A III	55°C	Pi	100°C
B	Disueltos en agua Pi		21°C

38.7 – Código de colores

Será obligatorio colocar en lugares fácilmente visibles por los usuarios de las instalaciones, donde lo indique la IdeO-UBA, un gráfico con el código de colores utilizados para la identificación de las cañerías

39 – PARQUIZACION

39.1 – Preparación del terreno para parquizar

Previo limpieza del terreno y retiro del manto vegetal existente, se hará la nivelación del terreno correspondiente y se terminará su superficie con un manto de tierra negra de 20 cm de espesor compactado.

Terminado el relleno se procederá a pasar un equipo de rastra a discos a fin de desmenuzar adecuadamente el suelo en terrones pequeños y uniformes. Finalmente se procederá a la nivelación general de toda la superficie y al rastrillado para la siembra.

39.2 – Siembra por semillas

El área a parquizar es la delimitada en planos y en **Especificaciones Técnicas Particulares**. Los trabajos consisten en la siembra por semilla de distintas variedades de césped previa preparación del terreno de acuerdo a lo indicado en el punto 39.1.

En los espacios a sembrar se utilizarán, según lo indiquen los Planos, **PETP** y/o **IdeO-UBA**:

- BERMUDA GRASS variedad ARIZONA
- RYE GRASS perenne.
- POA PRATENSIS
- FESTUCA RUBRA

Las siembras se ejecutarán dentro de la época del año aconsejable para cada especie. Será por cuenta del Contratista la provisión del agua necesaria para riego.

39.3 – Implantación por medio de alfombra

En aquéllos sectores afectados directamente por la obra hasta la finalización de la misma (Taludes perimetrales del edificio, zona obrador, etc.) y según lo determinado en planos y/o **Especificaciones Técnicas Particulares**, el césped será implantado por medio de alfombras de 0,40 x 0,60 tipo SODDING o equivalente, sobre una base de tierra vegetal previamente nivelada con 5 cm de espesor mínimo de manera de poder ser entregada la obra presentando pasto maduro en la totalidad del área parquizada y libre de malezas.



120

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Derecho

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

1. OBJETO DE LA OBRA

La presente obra tiene por objeto la contratación de una empresa a fin de realizar la refacción del gimnasio y el natatorio, ubicados en el Subsuelo de esta Facultad de la Universidad de Buenos Aires, sita en la Av. Pte. Figueroa Alcorta 2263, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Las tareas comprenden la restauración de las estructuras de hormigón armado, retiro de la estructura de la pasarela, retiro y remplazo de solados y trabajos de pintura.

3. TIPO DE OBRA A REALIZAR

Arquitectura.

4. PLAZO DE OBRA

El plazo de la presente obra es de NOVENTA (90) DÍAS CORRIDOS.-

5. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto de la presente obra es de PESOS NOVECIENTOS CUARENTA MIL (\$ 940.000,00).

6. LUGAR Y HORARIO PARA LA ADQUISICIÓN DE PLIEGOS

Los pliegos podrán adquirirse en la Dirección de Compras de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, sita en la Av, Pte. Figueroa Alcorta 2263, Primer Piso, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de lunes a viernes de 10, 00 a 15,00 horas.

7. VALOR DE LOS PLIEGOS

Los pliegos no tienen costo.

8. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Las propuestas deberán presentarse redactadas en idioma nacional, sin enmiendas, raspaduras o errores que no hayan sido debidamente salvados. Se presentarán en original, foliadas y debidamente firmadas y selladas en todas sus hojas por los representantes legal y técnico de los proponentes. Se acompañarán tantas copias como se establezca en el P.C.P. o en el llamado a licitación, las que se identificarán como "ORIGINAL", "DUPLICADO",

"TRIPLICADO", etc., en todas sus hojas. En caso de discrepancia entre los ejemplares prevalecerá sobre los demás el señalado como "ORIGINAL".

Las cajas, sobres o paquetes deberán presentarse cerrados y con indicación del proponente y número de la licitación y la fecha y hora de apertura. Las aclaraciones que quieran agregarse deberán quedar asentadas por escrito en la propuesta.

El oferente podrá proponer variantes por separado, si el P.C.P. las admitiera y siempre que lo hiciera acompañado a la propuesta conforme a pliego y no se alterare las bases de la licitación y la concepción original del proyecto

Las propuestas que se reciban después del día y hora fijados, serán rechazadas y devueltas sin abrir con prescindencia de la fecha en la que fueron despachadas. El licitante no asume responsabilidad alguna, ni admitirá reclamos por la no apertura de dicha propuesta.

9. CANTIDAD DE COPIAS DE LA OFERTA

Las ofertas deberán presentarse en ORIGINAL y DUPLICADO.-

10. PLAZO PARA CONSULTAS Y ACLARACIONES:

Las consultas deberán realizarse por escrito y las mismas podrán presentarse hasta tres días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de ofertas propuesta.

11. LUGAR Y FECHA PARA LA VISITA DE OBRA

Para visita de obra se fija el día 14 de 12 del año 2015 a las 11 00 horas.-

12. SISTEMA DE EJECUCIÓN

La presente contratación se realizar por el sistema de AJUSTE ALZADO.-

13. LUGAR Y FECHA DE APERTURA DE LAS OFERTAS

La apertura de las ofertas se fija para el día 21 de 12 del año 2015, a las 12:00 horas.-

14. PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS:

Los oferentes deberán mantener las ofertas por el término de sesenta (60) días hábiles, contados a partir de la fecha del acto de apertura. Si no manifestara en forma fehaciente su voluntad de no renovar la oferta con una antelación mínima de diez días al vencimiento del plazo aquella se considerara prorrogada automáticamente por un lapso igual al inicial.



121

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Derecho

15. ANTICIPO FINANCIERO:

Se otorgara un anticipo financiero, el cual no podrá ser superior al veinte por ciento (20%) del monto de la obra.

16. SANCIONES O MULTAS

Multas por mora: las prórrogas concedidas, determinarán en todos los casos la aplicación de una multa por mora en el cumplimiento del contrato. Dicha multa será igual al uno por ciento (1%) del valor de lo satisfecho fuera de término originario del contrato, por cada siete (7) días de atraso o fracción igual o mayor a tres (3) días.-



122

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Derecho

DECLARACIÓN JURADA DE INEXISTENCIA DE DEUDA EXIGIBLE EN CONCEPTO DE APORTES, CONTRIBUCIONES y TODA OBLIGACIÓN PREVISIONAL y/o TRIBUTARIA

CUIT:
Razón Social, Denominación o Nombre completo:

Procedimiento de selección

Tipo:
Clase:
Modalidad:
Número:
Ejercicio:
Lugar, día y hora del acto de apertura:

El que suscribe, con poder suficiente para este acto, DECLARA BAJO JURAMENTO, que la persona cuyos datos se detallan al comienzo, no presenta a la fecha deuda exigible alguna en concepto de aportes, contribuciones y toda obligación previsional y/o tributaria, en razón de cumplir con los requisitos del art. 4, 5 y 6 de la Ley 17.250 "Prestaciones Previsionales".

Prestaciones Previsionales
Ley 17.250

Art. 4.- Será requisito indispensable la presentación de una declaración jurada respecto de la no existencia de deuda exigible en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional sin perjuicio de lo dispuesto por los artículo 22. Ver texto de la ley 14236 y 12 Ver texto de la ley 14499, para la realización de los siguientes actos: inscripción en los registros de importadores y exportadores, despachantes de aduana, entidades o personas autorizadas para operar en cambios, constructores de obras públicas y proveedores del Estado nacional, de las provincias o de las municipalidades; autorización para operar como corredor o comisionista de bolsa o mercado, y para cotizar acciones en bolsas o mercados; tramitaciones municipales para la habilitación de instalaciones comerciales o industriales, y conexión de fuerza motriz, suministro de energía eléctrica, gas o teléfono, con destino comercial o industrial.

Art. 5.- Las personas físicas o de existencia ideal que no desarrollen actividades comprendidas en alguna de las cajas nacionales de previsión, o estuvieren exentas de la obligación de afiliarse, deberán en los casos de los artículo 2. Ver texto, incisos. b) y c), y 4 Ver texto de la presente ley, presentar una declaración jurada haciendo constar esa circunstancia.

Art. 6. Las declaraciones juradas a que se refieren los artículos precedentes contendrán los datos que determine la reglamentación, y serán presentadas por triplicado. Uno de los ejemplares será devuelto al interesado, con la constancia de la presentación; otro será remitido al Instituto Nacional de Previsión Social por la entidad o repartición receptora, y el tercero quedará en poder de estas últimas. La no presentación de dichas declaraciones juradas dará lugar a la paralización de los trámites correspondientes.

Firma:
Aclaración:
Carácter:
Lugar y Fecha:



125

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Derecho

CERTIFICADO DE VISITA DE OBRA

Buenos Aires, _____ de _____ de _____.

Por la presente, certifico que el Señor: _____ Documento
Tipo _____ N° _____, en representación de la firma
_____ ha efectuado la visita
correspondiente a la Licitación Pública N° 005/15, que tramita por expediente N° CUDAP:
EXP-UBA – FD: 0072479/2015.-.....

124



**FACULTAD DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

CUDAP: EXP-UBA:

OBRA: REPARACIONES EN NATATORIO Y GIMNASIO

UBICACION: Av. Pte. FIGUEROA ALCORTA 2263 - C.A.B.A.

SISTEMA DE CONTRATACION: AJUSTE ALZADO

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 940.000.- (PESOS NOVECIENTOS CUARENTA MIL)

ANTICIPO POR ACOPIO: 20%

PLAZO DE EJECUCION: 90 (NOVENTA) DIAS CORRIDOS

**MANTENIMIENTO DE OFERTAS: 60 (SESENTA) DÍAS HABLES
ADMINISTRATIVOS**



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las medidas de planos y del pliego, son estimativas. Verificar todas las medidas de todos los elementos en la visita de obra.

Alcance de las Tareas

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para ejecutar las obras que se detallan en las presentes bases de licitación.

Se incluyen además todos aquellos materiales y elementos y/o trabajos que, sin estar explícitamente indicados en estas especificaciones y/o planos, sean necesarios para la terminación de las instalaciones, de acuerdo a su fin y en tal forma que permitan librarlas al servicio íntegramente luego de su recepción provisional.

La ejecución de los trabajos se ajustará a los planos que acompañan este pliego, a estas especificaciones y a las órdenes que imparta la Inspección de Obras. Tanto los planos como las especificaciones son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos.

Correrá por cuenta de la Contratista el acarreo de todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra. Durante el lapso de ejecución de los trabajos y hasta la Recepción Provisoria de los mismos, la Contratista será responsable por los deterioros, pérdidas y sustracciones que puedan sufrir sus materiales y equipos.

Se tendrá especial cuidado en no dañar las instalaciones existentes siendo a exclusivo cargo de la Contratista las reparaciones de las roturas o daños, las que se harán con materiales y calidad idénticos o superiores a los existentes.

Se efectuarán las protecciones y/o cierres provisionarios de las áreas naturalmente afectadas por los trabajos. La Inspección de Obra podrá solicitar el incremento de dichas protecciones si lo considerara necesario, sin que esto dé lugar a adicional alguno para la Contratista.

Asimismo, se tomarán las precauciones aconsejables o las que indique la Inspección de Obra, para evitar daños a personas o cosas, y si ellos se produjeran será responsable por el resarcimiento de los perjuicios, salvo en los casos de excepción previstos en particular en la Ley de Obras Públicas.

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones que se 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 perfectas condiciones operativas y estéticas.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para que durante el transcurso de la obra no se interfiera con las actividades cotidianas, manteniendo diariamente una perfecta limpieza del sector de trabajo.

Complementariedad de Especificaciones Técnicas y planos

Estas especificaciones y los planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos, debe considerarse como exigido en ambos. En el caso de contradicciones, regirá lo que establezca la Inspección de Obra.

Todas las dimensiones y datos técnicos que figuren en planos y especificaciones técnicas, serán verificadas, debiendo llamarse inmediatamente la atención a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción.



125

La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán terminantes y obligatorias para la Contratista.

Una vez aclarado algún inconveniente, si es que éste tuviera lugar, se considerará que la Contratista conoce en todos sus términos el Pliego y los planos, no teniendo derecho alguno a posterior reclamo de ningún tipo.

Seguros

Todo el personal empleado en los trabajos, así como los de la Inspección de Obras, estará asegurado contra accidentes de trabajo, además la Contratista deberá contar con un seguro que cubra daños a bienes y personas ajenas a la U.B.A., incluida responsabilidad civil.

Para todo ello rigen:

La Ley de Seguridad e Higiene y sus Decretos Reglamentarios

Las Leyes de Accidentes de Trabajo N° 24028

La Ley de A.R.T. N° 24557 y sus Decretos Reglamentarios.

La Contratista entregará a la Inspección de Obra antes del comienzo de los trabajos, las pólizas correspondientes.

“La Empresa asume toda la responsabilidad respecto de accidentes y/o enfermedades laborales de su personal, comprometiéndose a dejar indemne a la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Asimismo deberá presentar dentro de las 48 horas de serle requerido el certificado de vigencia del seguro de Responsabilidad de Trabajo, expedido por la respectiva Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART).

Lo anteriormente expuesto es sin perjuicio de mantenerse la obligación por parte de las empresas de presentar la respectiva póliza vigente y con la prima paga al momento de la contratación.

Se deberá pues considerar y prestar especial atención a la solvencia económica tanto de la aseguradora, como del empleador.”

Visita a Obra

El Oferente deberá reconocer in-situ el lugar de los trabajos, previo a la presentación de su oferta, debiendo incluir en la misma todos los elementos que, a su juicio, considere necesarios para la consecución de la instalación de forma tal que quede en perfectas condiciones de terminación y funcionamiento, y permitan librarlas al servicio inmediatamente de efectuada la recepción provisional. A tal efecto, deberá realizar **una visita al lugar de la obra**, dicha visita se realizará en fecha y hora a determinar por la Facultad posterior a la cual se le extenderá el correspondiente Certificado, siendo excluyente su no presentación para realizar oferta alguna.

Todas las dudas que surgieran de la lectura del pliego legal y técnico podrán ser abordadas por preguntas formuladas a través de “circulares con consulta”, las que serán respondidas y difundidas antes de la fecha de cierre del llamado licitatorio, las mismas serán dirigidas a la Dirección de Compras – Horario de 10 a 14 Hs.

Reuniones de coordinación

La Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir, con la participación de sus técnicos responsables, a reuniones promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de la necesaria coordinación de las tareas de la obra.



También tendrá la obligación de asistir a toda otra reunión que la Inspección de Obra considere necesario realizar para el esclarecimiento de cualquier aspecto de los trabajos a realizar.

Normas y Reglamentos a cumplir, Permisos, Inspecciones

Los trabajos deberán ser ejecutados en un todo de acuerdo al Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, Normas IRAM, disposiciones y normas del E.N.R.E., y Reglamento de instalaciones eléctricas de la A.E.A.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a trabajos no previstos en estas Especificaciones Técnicas y planos, la Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentaren, ya que posteriormente, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes y/o exigidas que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Inspecciones

Para todos los materiales que deba proveer la Contratista, deberá solicitar la inspección por parte de la Inspección de Obra y ésta determinará en que casos se realizarán ensayos de calidad previos a la entrega de los mismos, y en los casos que se efectúen estos ensayos, se dejará constancia escrita mediante el correspondiente "Certificado de Ensayo" los que serán conformados, luego de verificar el cumplimiento de las normas de fabricación y particulares del pliego, por el fabricante, el contratista y la Inspección de Obras.

Iluminación y fuerza motriz

Todas las instalaciones eléctricas provisionarias para iluminación diurna y nocturna, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas, estarán a cargo de la Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra.

Horarios

La Contratista deberá coordinar con la Inspección de Obra el mejor horario para la realización de los trabajos, pudiendo ser los mismos en horarios fuera de los habituales, lo que no dará lugar a ningún tipo de mayores costos.

Muestras

Previo a la iniciación de los trabajos y con amplio tiempo para permitir su examen, el contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por ésta como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte.

Cuando no se puedan presentar las muestras, por su costo u otra razón, se presentarán catálogos y/o folletos detallados, donde se expongan todas las características técnicas de los elementos a instalar.

La aprobación de las muestras por parte de la Inspección de Obra será siempre provisoria, sujeta a comprobaciones durante los ensayos, pero necesaria para el comienzo de los trabajos en obra.

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen a la Contratista de



126

su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícitamente en estas Especificaciones Técnicas y planos.

Vigilancia en Obra

El cuidado de los materiales, equipos y obras en ejecución será responsabilidad de la Contratista.

No se permitirá la permanencia de otro personal, fuera del horario normal de la obra.

La Facultad no aceptará reclamos por faltantes de materiales, herramientas y equipos por parte de la Contratista.

Calidad de Obra

Los trabajos se realizarán de modo de obtener obras prolijas, eficientes y correctamente ejecutadas tanto en el conjunto como en el detalle, de acuerdo con las más estrictas reglas del arte a cuyo efecto la Contratista adoptará las medidas necesarias para que la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran, sean las más apropiadas para esas finalidades.

Ayuda de Gremios

Todos los trabajos que sea necesario realizar para la correcta ejecución de la instalación, como ser: perforación de losas, canalizaciones, roturas de pisos y/o muros, desvíos por estructuras y/o instalaciones existentes en el edificio, etc., quedan a exclusivo cargo de la Contratista. Todas las partes afectadas deberán ser reparadas, debiendo quedar en idénticas o mejores condiciones que las existentes, utilizando para ello mano de obra especializada y materiales de igual o superior calidad a los existentes.

Asimismo, la Contratista será responsable por los daños causados por negligencia de sus operarios. La reparación del trabajo dañado será efectuada por la Contratista, a su cargo y en la forma que indique la Inspección de Obra.



INDICE DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

- Artículo 1. REPARACION ESTRUCTURAS DE H°A°
- Artículo 2. RETIRO DE ESTRUCTURA PASARELA
- Artículo 3. PINTURA
- Artículo 4. CIELORRASO
- Artículo 5. ILUMINACION
- Artículo 6. RETIRO DE PAÑOS FIJOS VENTANAS
- Artículo 7. SOLADO NATATORIO
- Artículo 8. LIMPIEZA DE OBRA, EXTRACCIÓN Y RETIRO DE ESCOMBROS
- Artículo 9. CRONOGRAMA DE OBRAS



127

ARTICULO 1: REPARACION ESTRUCTURAS DE H°A°

DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a los trabajos necesarios para efectuar la reparación de todos aquellos elementos constitutivos de las estructuras de H°A° (losas, vigas y columnas) ubicados en el sector del natatorio y gimnasio en planta baja y las columnas y fondo completo del natatorio en el subsuelo de la Facultad, según lo indicado por la Inspección de Obra en la visita de obra.

Dichas reparaciones se efectuarán en un todo de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico que se adjunta.

La Contratista queda obligada a ejecutar la demolición y retiro de todos aquellos elementos afectados por la ejecución de los trabajos y/o aquellos que sin estar expresamente indicados deban demolerse o acondicionarse a los efectos de que las mismos adquieran la forma y dimensiones especificadas y/o necesarias para su ejecución.

El producto de las demoliciones y retiros deberá ser alejado del lugar de la obra y el lugar de deposición final será a cargo de la Contratista.

ARTICULO 2: RETIRO DE ESTRUCTURA PASARELA

DESCRIPCIÓN

Las presentes especificaciones se refieren al desmantelamiento y posterior retiro de la estructura metálica y de madera ubicada sobre el natatorio.

Dicho desmantelamiento se efectuará por secciones, quedando a criterio y responsabilidad de la Contratista la forma de ejecución del trabajo.

Para el desarrollo de estos trabajos se deberá prever la protección de los sectores del solado de borde y del fondo del natatorio expuestos a la caída de cualquier elemento que pudiera dañar los mismos.

Se realizará la reparación de aquellos sectores de mampostería que se vieran afectados por el retiro de dicha estructura, otorgándole una terminación similar a la superficie existente.

La Inspección de Obra indicará a la Contratista el lugar dentro del edificio en donde deberá llevar para su depósito todas las partes producto del desmantelamiento de dicha estructura.

ARTICULO 3: PINTURA

DESCRIPCION

Los trabajos comprenden la pintura de todo el sector del natatorio y del gimnasio contiguo al mismo, por medios manuales o mecánicos y comprende todas las superficies de fondos de losas, vigas y columnas de estructuras; muros de albañilería revocados interiormente; carpinterías metálicas y de madera; estructuras de hierro; cañerías y conductos a la vista; tabiques de placa de roca de yeso y cielorrasos tanto aplicados como suspendidos.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida en la plaza y aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía.

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:



a) **Látex para interiores:**

Pintura a base de una emulsión de un copolímero vinílico, para ser aplicada sobre paramentos interiores, color a definir por la Inspección de Obra.

Para uso en locales húmedos se deberá utilizar específicamente pintura antihongo en base a polímeros en dispersión acuosa, con pigmento de bióxido de titanio.

b) **Esmalte sintético:**

Pintura elaborada con resinas sintéticas para ser aplicada sobre carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera y cañerías a la vista. Color a definir por la Inspección de Obra.

c) **Antióxido:**

Los tratamientos antióxido en piezas metálicas para ser pintadas con esmalte sintético, se ejecutarán indefectiblemente con convertidor de óxido rico en zinc.

d) **Enduidos, imprimadores, fijadores, diluyentes:**

En todos los casos serán de la misma marca de las pinturas y del tipo correspondiente para cada uso, según información proveniente de los fabricantes de las pinturas, a fin de garantizar su compatibilidad.

e) **Látex para cielorrasos:**

Se usarán pinturas específicamente elaboradas y aptas para este uso del tipo antihongo para los locales húmedos en color blanco.

f) **Pintura epoxi:**

Se usarán marcas reconocidas en el mercado y se respetará las indicaciones del fabricante para la aplicación y posterior terminación del trabajo.

REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las presentes especificaciones e instrucciones de los fabricantes de pinturas, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación.

Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, salvando con masilla adecuada a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo la reposición de los materiales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que pueda haberse deteriorado en el curso de la obra.

No se aplicarán pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección de Obra lo estime conveniente, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoseles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar con un mínimo de dos, se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra.

Se considera la aplicación de fijador y dos manos de pintura.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras estructuras, tales como carpinterías de aluminio, vidrios, pisos, revestimientos, artefactos eléctricos y sanitarios, broncerías, mesadas, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.



128

3.1 PINTURA SOBRE PAREDES

Antes de proceder al pintado de las superficies, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al diez por ciento (10 %) y se le pasará papel de lija N° 2 para alisar los granos gruesos del revoque.

Posteriormente se hará una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, en capas delgadas sucesivas sobre las superficies de paredes. Una vez secos, se lijará con lija 5/0 en seco; después de un intervalo de 8 horas se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que fuere menester para su correcto acabado.

3.2 PINTURA SOBRE CIELORRASOS

Ídem 3.1

3.3 PINTURA SOBRE CARPINTERIAS DE MADERAS, METALICAS Y HERRERIA

Toda carpintería de madera y/o elemento metálico, salvo indicación en contrario será pintado con esmalte sintético según el siguiente esquema:

- a) Se eliminará totalmente las capas de pinturas anteriores mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.
- b) A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de las superficies, hasta obtener superficies libre de impurezas.
- c) Se desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono y se aplicarán dos manos de convertidor de óxido rico en zinc en carpinterías metálicas y herrería.
- d) Se aplicarán las siguientes manos de esmalte sintético: una mano antes de la colocación y dos manos una vez amurada la carpintería, ya sea en caso de ser de madera ó elementos metálicos.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte sintético, teniendo la Inspección de Obra la aprobación final del mismo.

3.4 PINTURA SOBRE REVESTIMIENTOS

Antes de proceder al pintado con pinturas epoxi de las superficies, se limpiarán mediante medios mecánicos (hidrolavadora) con una solución de ácido clorhídrico al diez por ciento (10 %), efectuándose un acabado final en forma manual en aquellos lugares donde sea necesario, según lo solicite la Inspección de Obra.

Secuencia de los trabajos:

- a) Se eliminará totalmente las capas de pinturas anteriores en todos los bordes del natatorio mediante abrasión mecánica o aplicación de removedor.
- b) A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de las superficies, hasta que las mismas queden libre de impurezas.
- c) Se aplicarán un mínimo de dos manos de pintura epoxi sobre las superficies de revestimientos.

El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de pintura epoxi, teniendo la Inspección de Obra la aprobación final del mismo. La Inspección de Obra determinará los colores a utilizar según muestrario provisto por la Contratista.



ARTICULO 4: CIELORRASO

DESCRIPCION

Comprende la ejecución de un cielorraso de placas cementicias y estructura de perfiles de aluminio anodizados entre el acceso al natatorio y la viga más próxima al mismo.

Se efectuará en todo el perímetro del mismo una buña de terminación, que disimulará las posibles fisuras entre el cielorraso y las superficies de estructuras y paredes a la cual va sujeta el mismo.

La Inspección de Obra determinará las posiciones de las placas para una terminación simétrica de las juntas de unión entre las mismas.

El cielorraso deberá ser ejecutado ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos correspondientes y a lo especificado en la planilla de cálculos y presupuestos.

La superficie del cielorraso deberá ser perfectamente plana y lisa, sin manchas ni retoques aparentes. No podrá presentar alabeos, bombeos o depresiones, debiendo resultar aristas rectilíneas de la intersección con las distintas superficies verticales.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los dinteles de los marcos de puertas y ventanas.

ARTICULO 5: ILUMINACION

DESCRIPCION

Este artículo comprende los trabajos necesarios para la colocación y provisión de los artefactos de iluminación según el plano de ubicación de los mismos y las directivas que imparta la Inspección de Obra a tal efecto.

Se proveerá 8 (ocho) artefactos de LED de 400 w c/u, similar al TANGO G2 de PHILIPS y 4 (cuatro) artefactos de embutir redondos de mercurio halogenado de 70 w c/u.

Se realizará la instalación exterior necesaria con caños galvanizados de 3/4 para la colocación de cajas miñón del mismo material en la ubicación indicada por la Inspección de Obra, para la posterior instalación de los artefactos LED.

Se efectuará el tendido de caños corrugado pesado de 3/4, una vez armada la estructura y previo al emplacado del cielorraso para la posterior colocación de los artefactos de embutir en la ubicación determinada por la Inspección de Obra.

ARTICULO 6: RETIRO DE PAÑOS FIJOS VENTANAS

DESCRIPCION

La Contratista deberá realizar el retiro de los paños fijos superiores de las ventanas ubicadas en el pasillo de acceso al Jardín Maternal en la planta baja del edificio y que limitan el sector del natatorio de dicho pasillo.

Deberá proveer y colocar en reemplazo de cada uno de esos paños, redes de protección de polietileno anudado en rombos de 5cm de lado, sujetas al marco de las ventanas mediante pitones y cuerda de nylon para su tensado.

La Inspección de Obra indicará a la Contratista el lugar dentro del edificio en donde deberá llevar para su depósito los paños fijos retirados de las ventanas.



129

ARTICULO 7: SOLADO NATATORIO

DESCRIPCION

Estas especificaciones se refieren a los trabajos para el cambio de solados del sector natatorio, incluido el acceso al mismo hasta las escaleras que llevan a los vestuarios y de los bordes que conforman el perímetro del mismo.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, o cualquier otro trabajo referido a terminaciones, sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo otro tipo tareas y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los solados y borde de natatorio presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y/o niveles que sean indicados por la Inspección de Obra en cada caso.

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias baldosas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados y bordes, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escalladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra.

7.1. SOLADO

Se colocarán baldosas antideslizantes de 50 x 50 cm color arena simil Travertilit.

Serán perfectamente planas, de color uniforme, lisas, suaves al tacto en la parte superior, aristas rectilíneas, sin mallas ni rebabas. Serán rechazados aquellas que no cumplan las condiciones prescriptas precedentemente.

7.2 BORDE NATATORIO

Se efectuará la colocación de baldosa antideslizante con nariz color arena simil Travertilit, corriendo para este punto todas las recomendaciones del punto 7.1.

Los encuentros entre se realizarán a 45° y se deberá prestar singular atención a la continuidad de juntas entre el solado y los bordes del natatorio.

ARTICULO 8: LIMPIEZA DE OBRA, EXTRACCION Y RETIRO DE ESCOMBROS

DESCRIPCION

La Contratista queda obligada a efectuar la limpieza periódica de los sectores de trabajo y la extracción y retiro de todos los escombros producidos por la ejecución de las obras y/o aquellas que sin estar expresamente indicadas deban extraerse a los efectos de que las obras adquieran la forma y dimensiones especificadas y/o necesarias para la ejecución de los trabajos. El retiro deberá ser alejado del lugar de la obra y el lugar de deposición final será a cargo de la Contratista.



OBRA: Reparaciones en Natatorio y Gimnasio
UBICACIÓN: Figueroa Alcorta 2263
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
FACULTAD DE DERECHO- UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

ARTICULO 9: CRONOGRAMA DE OBRAS

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, dentro de los siete días de recibida la orden de compra, el cronograma de tareas a llevar a cabo para cumplimentar la presente obra.

El cronograma será previamente aprobado por la Inspección de Obra, debiendo ser cumplido en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras.

A handwritten signature or set of initials, possibly "JA", written in black ink in the bottom right corner of the page.

Informe tecnico

130

Obra: Facultad de derecho

12 Agosto de 2015


ARQ. FACUNDO ARIEL LOPEZ QUIENZA
MAT. CPN 27284

INDICE TEMATICO

1. Memoria descriptiva	3
2. Normas consideradas	3
3. Inspección ocular	3
4. Patología	5
5. Situación estructural	6
6. Restauración	6
7. Conclusión	10

ARQ. FACUNDO ABEL LOPEZ OVENZA
MAT. C. 17.284



131

El presente informe tiene por objeto informar las condiciones y restauraciones de la estructura de hormigón armado que se encuentra en el sector de gimnasio y pileta del subsuelo de la universidad de derecho en la avenida Figueroas Alcorta 2263 en la ciudad autónoma de la provincia de Buenos Aires

2- NORMAS CONSIDERADAS

El proyecto y verificación se realizó siguiendo los lineamientos indicados en las siguientes normas y reglamentos:

CIRSOC 101: Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios

CIRSOC 201: Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y Pretensado

3- Inspección ocular

En el sector pileta la estructura cuenta con viga de grandes luces que cubren a lo ancho el sector de la pileta, se encuentra sin su recubriendo inferior y en algunas de estas se empieza a notar óxido en la armadura inferior (principal). Fácilmente se puede ver por manchas de óxido los estribos de las vigas. El material que se desprende de la parte inferior de las vigas es revoque grueso más hormigón

de la viga.



132

En la zona del gimnasio se encuentra una columna claramente afectada habiendo perdido todo el recubrimiento y dejando expuesta la armadura y los estribos, estos se encuentra con un grado de óxido muy avanzado donde la perdida de material es vidente.



El ambiente del subsuelo se encuentra con mucha humedad.

4- Patología

La perdida de recubrimiento de los elementos estructurales se deben al proceso de oxidación de acero, este entro en etapa de oxidación y a generado un aumento de volumen

de la barra generando el desprendimiento . Esta oxidación se a generado por dos motivos una por la situación de abundante humedad en el sector de pileta y gimnasio y la segunda y principal por la falta de recubriendo mínimos de estos elementos ya que a no garantiza ni 2cm para armaduras en interior y mucho menos los 5cm para estructuras en contacto con suelo o niveles de agua. La armadura fue ejecutada sin separadores ni otro elemento que garantice su distancia del encofrado.

5- Situación estructural

En la estructura no es visible ningún agrietamiento por esfuerzo o pérdida de capacidad, en el caso de las vigas su nivel de oxidación es leve y no afecta su desempeño, sin embargo la columna del gimnasio si ve claramente afectado sus estribos y barras longitudinales, no hay duda que su capacidad de carga se ve afectada por su grado de oxidación avanzado.

6- Restauración

Procedimiento para vigas:

a) Descubrir la armadura principal de la viga , en todo su perímetro.

b) Limpiar la armadura principal de la viga con un disco de púas de acero .

c) Aplicar convertidor de óxido 2 manos a la armadura principal sin pintar el hormigón.

d) Aplicar mortero de reparación estructura , que permita espesores hasta 8cm de gran adherencia (ejemplo sika monotop 618) . Se puede sustituir por mortero 1:3 usando un puente de adherencia de tipo epoxi de dos componentes

133

e) En una sola cara de la viga y máximo un estribo por medio descubrir los estribos afectados por el óxido en todo su perímetro.

f) Limpiar la armadura de corte de la viga con un disco de púas de acero .

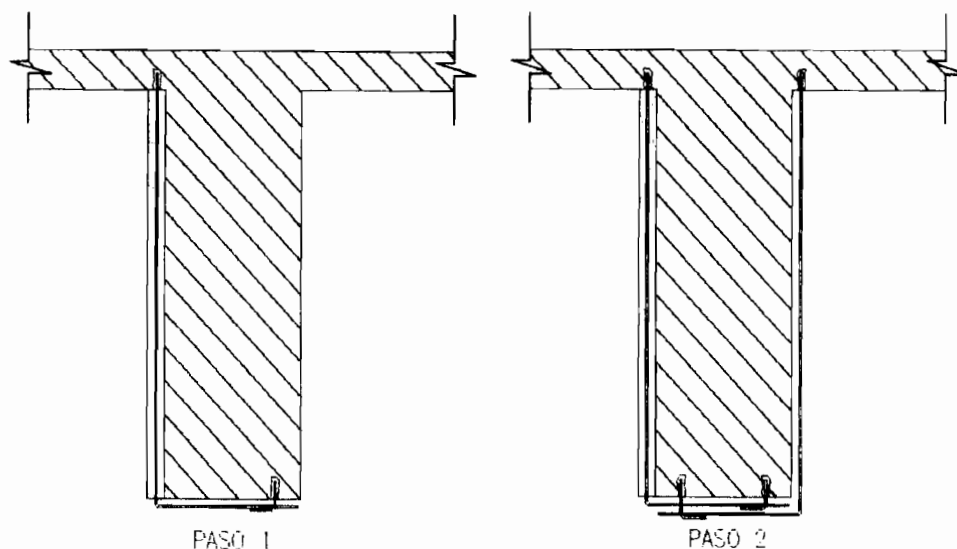
g) Aplicar convertidor de óxido 2 manos a la armadura corte sin pintar el hormigón.

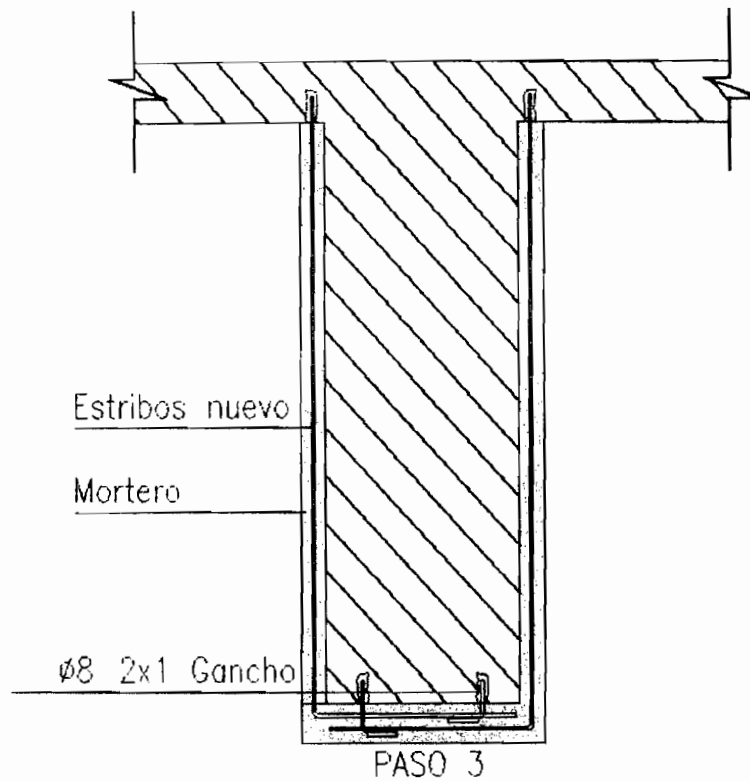
En caso de ver disminuido el diámetro del estribo se hará la siguiente secuencia :

1 colocar una varilla de acero (estribo nuevo) en escuadra del mismo diámetro paralelo al estribo dañado y fijar mediante gancho , ambas fijaciones de varilla contra la losa y los ganchos se deben hacer mediante tarugo químico.

2 cubrir la nueva barrilla con el mortero de restauración habiendo pintado con epoxi para adherencia

3 repetir la secuencia del otro lado de la viga cuando se este trabajando en ella . ver detalle de la secuencia





h) Aplicar convertidor de óxido 2 manos a la armadura de corte sin pintar el hormigón.

i) Aplicar mortero de reparación estructural, que permita espesores hasta 8cm de gran adherencia (ejemplo sika monotop 618). Se puede sustituir por mortero 1:3 usando un puente de adherencia de tipo epoxi de dos componentes.

Repetir procedimiento en el resto de la cara pasado los 7 de la aplicación del mortero.

Procedimiento para columna

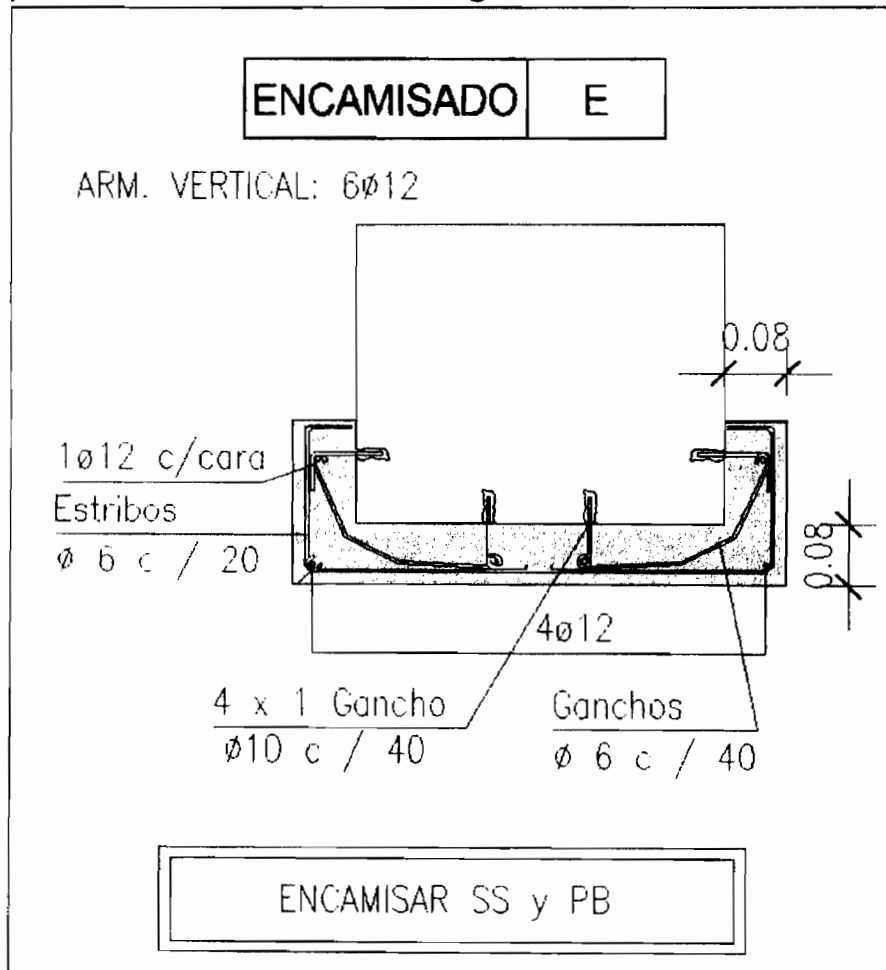
a) Descubrir la armadura principal de la columna y sus estribos, en todo su perímetro.

134

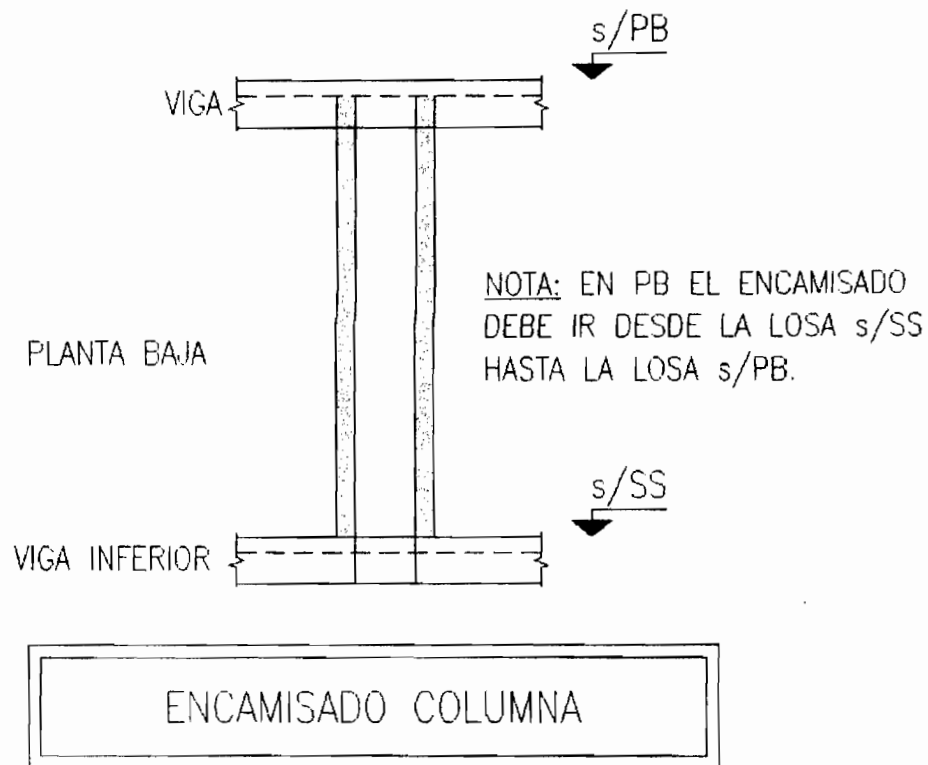
b) Limpiar la armadura principal de la columna junto a sus estribos con un disco de púas de acero .

c) Aplicar convertidor de óxido 2 manos a la armadura principal y estribos sin pintar el hormigón.

d) Armado de encamisado según detalle



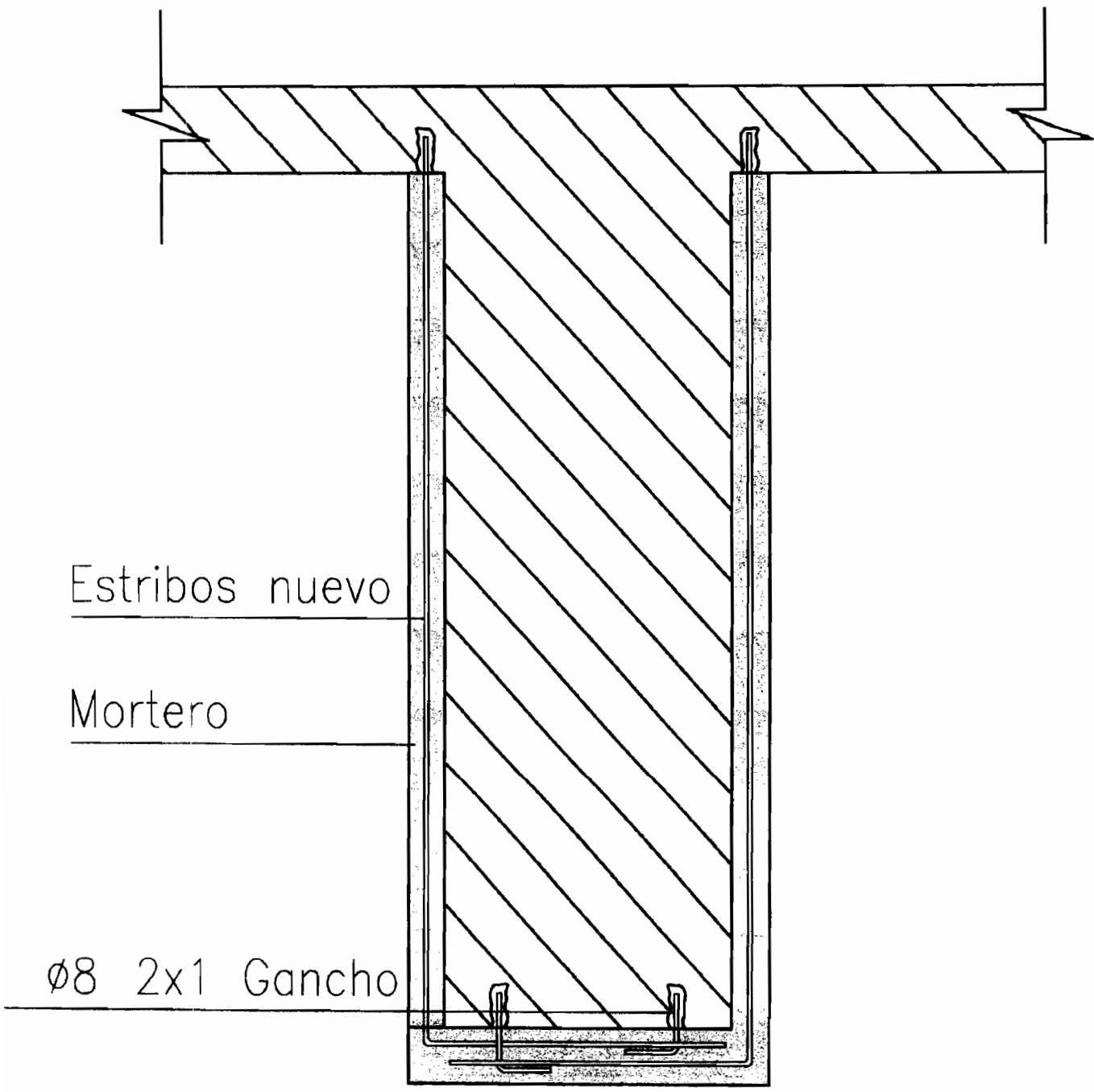
e) Colada con hormigón y terminado con mortero de reparación.



CONCLUSION: la estructura se encuentra afectada por oxido en el caso de las vigas no representa aun un riesgo estructural pero la columna se encuentra afectada moderadamente y a perdido parte de su capacidad portante , sin embargo la estructura en general no manifiesta síndromes de exigencia. Recomiendo evitar humedad en el ambiente para no acelerar el proceso de oxidación hasta su restauración y corrección de revestimiento

ARQ. FACUNDO ANSELMO LÓPEZ GONZALEZ
M.P. CP 10 27.284

155

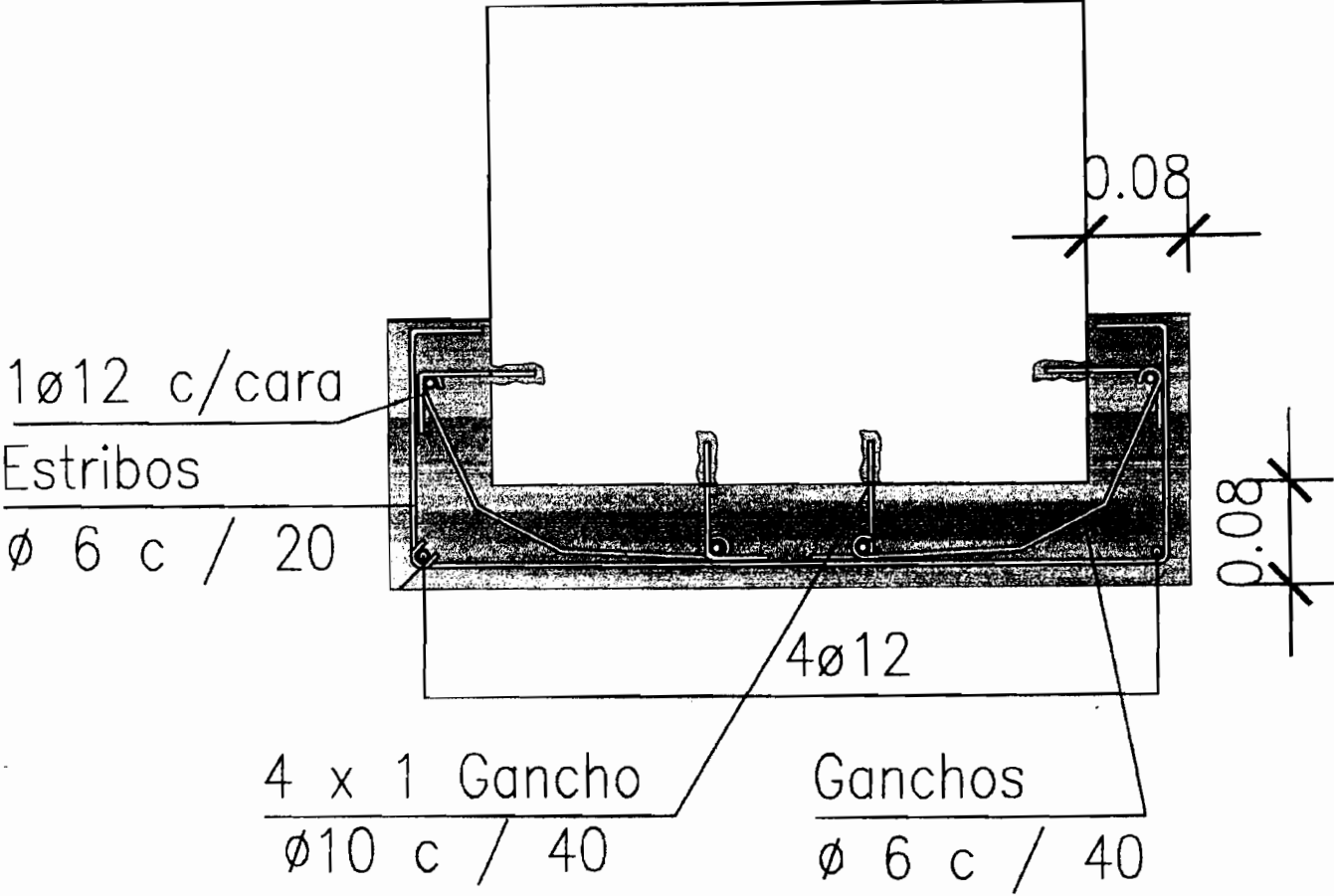


PASO 3

ARQ. RICARDO ANSELMO GONZALEZ
MAT. CIVIL 2008
[Signature]
[Signature]

ENCAMISADO	E
-------------------	----------

ARM. VERTICAL: 6 ϕ 12



ENCAMISAR SS y PB

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

FACULTAD DE DERECHO - UBA-
 PLANILLA COMPUTO Y PRESUPUESTO REPARACIONES EN NATATORIO Y GIMNASIO

Item	Rúbrica	Unidad	Cantidad	Presupuesto Mayor obra y materiales	Total (Cm)
REPARACION ESTRUCTURAL DE OBRAS					
1.1	Según lo especificado en pliego e Informe Técnico adjunto al mismo	gl	1		
RETIRO ESTRUCTURAL DE OBRAS					
2.1	Según lo especificado en pliego	u	1		
PINTURA					
3.1	Paredes	m2	496,50		
3.2	Cielorrasos	m2	755,00		
3.3	Carpinterías de madera, metálicas y herrería	m2	41,00		
3.4	Revestimientos y pisos	m2	238,00		
CIELORRASO					
4.1	De placas cementicias con estructura de aluminio galvanizado según pliego	m2	52,36		
ILUMINACION					
5.1	Provisión y colocación de artefactos led similar Tango G2 de Philips de 400 w c/u.	u	8		
5.2	Provisión y colocación de artefactos de embutir redondos de mercurio halogenado de 70 w c/u.	u	4		
RETIRO DE OBRAS					
6.1	Según lo especificado en pliego	u	5		
SOLADO NATATORIO					
7.1	Reemplazo de piso con baldosones antideslizante travertini	m2	125,00		
7.2	Reemplazo de borde de pileta con baldosones antideslizante travertini con nariz	m	60,00		
RETIRO DE OBRAS Y REPARACIONES DE ESCOMBROS					
8.1	Según lo especificado en pliego	gl	1		
			TOTAL DE OBRA		

136

