Av. Fuertes 630 - 02921 457 040
www.dorrego.gob.ar - F/Municipalidad Coronel Dorrego

MUNICIPALIDAD DE CORONEL DORREGO

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARA

LICITACION PUBLICA 01/2019

PARA LA CONTRATACION DE LA MANO DE OBRA Y MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA OBRA DE RECAMBIO DE ABERTURAS Y CUBIERTA DEL CENTRO EDUCATIVO COMPLEMENTARIO N° 801 DE LA CIUDAD DE CORONEL DORREGO – PARTIDO DEL MISMO NOMBRE – PROVINCIA DE BUENOS AIRES.-

PRESUPUESTO OFICIAL: $ 2.322.624,23 (Pesos Dos Millones Trescientos Veintidós Mil Seiscientos Veinticuatro 23/100)

FECHA DE APERTURA: 8 de Febrero de 2019

HORA DE APERTURA: 10,00 Horas

VALOR DEL PLIEGO: $ 2.325,00 (Pesos Dos Mil Trescientos Veinticinco)

LUGAR DE APERTURA: Oficina de Compras de la Municipal de Coronel Dorrego

Av. Fuertes 630 - 02921 457 040
www.dorrego.gob.ar - F/Municipalidad Coronel Dorrego

LICITACION PUBLICA 01/19

Contratación: Mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

CONDICIONES GENERALES:

ARTICULO 1: OBJETO: Llamase a Licitación Pública, para la Contratación de la mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

ARTICULO 2: FORMA DE COTIZAR: Los oferentes deberán:
a) Cotizar en moneda argentina y efectuar su propuesta en números y letras.
b) El precio cotizado se entenderá como final al tener la municipalidad el carácter de I.V.A. Exento o no alcanzado.

ARTICULO 3: OFERENTES: REQUISITOS: Los oferentes deberán cumplimentar los siguientes requisitos:
a) Ser personas jurídicas constituidas como sociedades regulares, de conformidad con la ley 19.550 y sus modificatorias o personas físicas inscriptas en la A.F.I.P.
b) Presentar copias certificadas de los documentos originales relativos a la constitución o condición jurídica oferente, (contrato social, estatutos, principal sede de sus actividades).
c) Acreditación fehaciente de personería del o los representantes y autorización para presentar legalmente la sociedad en la presente licitación.
d) Comprobante de inscripción ante la A.F.I.P.
e) Estar inscriptos en el registro de proveedores municipal o estar gestionando su inscripción en dicho registro. En tal caso, acompañara a la restante documentación exigida para este fin, la pertinente solicitud. La propuesta que presentare, quedara condicionada al trámite de inscripción.
f) Informe sobre la situación financiera del oferente.
g) Presentar declaración jurada en la que el oferente exprese no encontrarse incurso en las siguientes causales de exclusión, que le impida concurrir a esta licitación, por si o por interpósita persona:
1.- Incapacidad de contratar según la legislación vigente.
2.- Ser agente al servicio de la municipalidad de Coronel Dorrego o tener incompatibilidad como agente estatal para intervenir como oferente, por integrar total o parcialmente sociedades, en los porcentajes que fija la normativa legal vigente, o de la que directores o gerentes también lo fueren.
3.- Inhabilitación originaria por aplicación de la legislación concursal. (Cesación de pago, concursado, quebrado).

4.- Encontrarse interdicto judicialmente y/o con inhibición general de bienes. (En caso de sociedades, ninguno de sus integrantes y/o administradores podrán encontrarse en la antedicha situación).

h) Haber sido objeto de rescisiones contractuales unilaterales o sancionatorias por parte de organismos nacionales, provinciales o municipales.
i) Ser deudor por tributos de esta municipalidad.

ARTÍCULO 4: PREPARACION DE LAS OFERTAS:
a) Deberá presentarse por duplicado identificando claramente cuál es el original y cual copia. En caso de discrepancia prevalecerá el original.
b) El original y todas las copias deberán ser escrita a máquina o manuscrita en tinta indeleble y firmados por el oferente o la (s) persona (s) autorizada (s) para firmar en su nombre, en cada foja. Asimismo deberá firmarlas su representante técnico quien deberá tener incumbencias en la materia y encontrarse matriculado en el colegio de ingenieros de la provincia de buenos aires.

ARTÍCULO 5: PRESENTACION DE LAS OFERTAS:
La propuesta deberá ser presentada en dos sobres, consignando en ambos la referencia *"Licitación Pública 1/2019, "Cambio de Aberturas y Cubiertas del Centro Educativo Complementario C.E.C N° 801 de la Ciudad de Coronel Dorrego", sobre N° 1 o 2,* según corresponda. Los sobres deberán contener la siguiente documentación:

Sobre N°1:

a) Garantía de la propuesta formalizada en alguna de las modalidades determinadas en el artículo 10 del presente;
b) El presente Pliego completo debidamente firmado y aclarado por el oferente y su representante técnico en todas sus hojas;
c) Declaración Jurada de aceptar la jurisdicción y competencia de los Tribunales Contencioso Administrativo del Departamento Judicial de Bahía Blanca, ante cualquier situación que se suscite;
d) Declaración Jurada de no encontrarse inmerso en alguno de los impedimentos descriptos en el artículo 3;
e) Constitución de domicilio Legal en el Distrito de Coronel Dorrego;
f) Comprobante de la adquisición del presente Pliego;
g) En caso de ser el oferente persona jurídica, documentación que acredite que el o los consignatarios de la oferta están habilitados para representar a la sociedad formulando oferta y obligándola.
h) En caso de agrupación de colaboración empresaria, consorcio de cooperación o de unión transitoria de empresas –en adelante "agrupaciones" o "consorcios"—, el contrato que los sustente deberá establecer claramente un objeto compatible con la presente licitación y su plazo de duración, del que deberán adjuntar copia certificada notarialmente con legalización del Colegio de Escribanos en caso de haber sido expedida en jurisdicción diversa de la Provincia de Buenos Aires.
   Para las agrupaciones que se acuerden al solo efecto de esta licitación, su plazo de duración en ningún caso podrá ser inferior al que razonablemente demande la ejecución total de la obra que se licita.
   Para las agrupaciones constituidas con anterioridad y en caso que la ejecución de la obra supere el plazo de duración del contrato de agrupación de colaboración empresaria, consorcio de cooperación o unión transitoria de empresa, deberán prorrogar su vigencia por el tiempo que demande la conclusión de la obra. En caso que el plazo de duración del contrato de colaboración empresarial venciera en el período que transcurra entre la fecha de apertura del sobre n° 1 y la de apertura del sobre n° 2, deberán acreditar la celebración del acuerdo de prórroga y el inicio del trámite de inscripción respectivo, asumiendo el compromiso de la conclusión del trámite correspondiente.

En el contrato base de las agrupaciones o consorcios, los miembros deberán asumir en forma expresa la plena responsabilidad principal, solidaria, ilimitada e indistinta, frente a la Municipalidad, por todos los efectos de la oferta y del contrato objeto de la presente licitación. Deberá presentarse la documentación exigida, respectivamente, por la Ley 19.550 con las modificaciones de la Ley 22.903 o la Ley 26.005.

Las Garantías de Oferta, de Contrato y en su caso de Anticipo Financiero, deberán ser presentadas o emitidas en forma conjunta por todos los otorgantes de la agrupación o consorcio;

i) Contrato Profesional de Ingeniería por el estudio y propuesta de licitación, firmado por profesional Maestro Mayor de Obra, Ingeniero o Arquitecto en calidad de representante técnico con incumbencias especificas en la obra, debidamente visado por el respectivo Colegio Profesional y boleta correspondiente del pago del aporte.
j) Listado de obras ejecutadas en similares características técnicas y económicas a la obra que se licita comprobadas mediantes las respectivas Recepciones Finales o Provisorias. El Municipio podrá descalificar aquellas ofertas de empresas que no hayan acreditado la ejecución de obras de similares características;
k) Listado del personal técnico afectado a la obra licitada, en relación de dependencia y con compromiso de contrato en cantidad y calidad atendiendo el género de la obra;
l) Listado de tipo, cantidad, y calidad del equipo propiedad o alquilado por la firma para la realización de la obra, con la documentación que acredite la propiedad o locación de los mismos;
m) Referencias comerciales y bancarias dirigidas expresamente al Municipio de Coronel Dorrego;
n) Documentación referida a la capacidad técnico financiera de la entidad

Sobre N°2:

a) Planilla de Propuesta Básica Obligatoria y Planilla de Cómputo y Presupuesto. Todas ellas deberán ajustarse a los modelos que integran este pliego, serán suscriptas por el oferente y, en caso de agrupaciones o consorcios de empresas, por un representante técnico designado ad hoc.

El incumplimiento de los requisitos consignados en los apartados a y b respecto al sobre n°1, o de las planillas de propuesta del sobre n°2, serán causal de rechazo inmediato de la propuesta.
La omisión o insuficiencia en la presentación de los demás requisitos consignados en el presente artículo podrá ser salvado en el plazo y forma que al efecto se otorgue en el Acto de Apertura, o en el momento en que se tome conocimiento de los mismos.

ARTICULO 6: RECEPCION: El sobre deberá ser entregado en la oficina de compras hasta una hora antes de la indicada para la iniciación del acto. Vencido dicho plazo, no se aceptaran sobres, aun cuando no se haya iniciado la apertura de los mismos.

ARTICULO 7: IGUALDAD DE PRECIOS: En el caso de igualdad de precios, calidad y condiciones entre dos o más ofertas, se llamara a los respectivos oferentes a mejorarlas por escrito, en la fecha que se establezca.
De subsistir la igualdad se hará la adjudicación conforme al criterio discrecional de la administración y en consideración a la garantía de honorabilidad profesional, civil, comercial y capacidad técnico-financiera de todos los oferentes que estén en igualdad de precios y condiciones.

ARTICULO 8: APERTURA DE LAS OFERTAS:
8. 1 APERTURA: El Municipio, por intermedio de las personas autorizadas al efecto, procederá a la apertura de los sobres en el día, hora y lugar señalados en el llamado a Licitación, en acto público y en presencia de los oferentes o sus representantes.

8.2 DESARROLLO DEL ACTO:
ACLARACIONES Y OBSERVACIONES: Vencido el plazo para la admisión de las propuestas y antes de la apertura los oferentes pueden formular aclaraciones y observaciones en cuanto al acto que se está por realizar. Iniciado el mismo no se admitirán observaciones formales de ningún tipo. Las posibles impugnaciones y observaciones se formularan al finalizar el acto en cuestión y constaran en acta.

DESPUES DE LA APERTURA: Los interesados pueden observar el mismo acto de apertura o cualquiera de las propuestas presentadas. Ejecutado el acto de apertura de sobres, se instrumentara el

desarrollo del mismo en un acta, dejando constancia de los nombres de los oferentes, el importe o monto de la propuesta, el monto y forma de la garantía precontractual.
El departamento ejecutivo podrá antes de la apertura de las propuestas, por razones debidamente fundadas, anular y/o prorrogar el acto sin que ello confiera derecho alguno a los proponentes.

ARTICULO 9: RECHAZO DE LAS OFERTAS: La Municipalidad no estará obligada a aceptar oferta alguna, pudiendo rechazar todas ellas, si lo estimare conveniente o ventajoso a los intereses municipales.

9.1: CAUSALES: Serán causales de rechazo de las ofertas:
a) Falta de garantía requerida.
b) Existencia de enmiendas, interlineas o raspaduras en partes fundamentales de la oferta, que no estén debidamente salvadas o aclaradas con la firma del oferente.
c) Falta de firma del oferente
d) Falseamiento de los documentos e informaciones exigidos.
e) Cuando se hallen condicionadas o se aparten de las clausulas particulares y/o generales del pliego.
f) Variantes o alternativas que condicionen la propuesta.
g) Falseamiento de la declaración jurada exigida en el punto g del art. 3.
El listado es meramente enunciativo, dando lugar al rechazo de ofertas, cualquier otro requisito no cumplimentado, que a juicio de la municipalidad y conforme a la normativa legal vigente revista carácter esencial y/o vulnere el principio de igualdad.

ARTICULO 10: MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: los oferentes deben mantener la oferta durante el termino de treinta (30) días a contar de la fecha del acto de apertura. Si el oferente no mantiene el plazo estipulado, será facultad del municipio considerar o no las ofertas así formuladas según convenga a los intereses de este. si la oferta fuera retirada o invitado a firmar el contrato no se presentara en tiempo y forma o se negara a cumplir el contrato hecho en termino, perderá el depósito de garantía en beneficio de la administración municipal, sin perjuicio de la suspensión por tiempo deterrminado del registro de proveedores y contrataciones.

10.1 GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE PROPUESTA:
Como parte de la oferta, el oferente deberá presentar una garantía de mantenimiento de la oferta del 1% del Presupuesto Oficial, durante treinta (30) días corridos, la que estará expresada en la misma moneda de la oferta y se presentara a elección del oferente en una de las siguientes modalidades:

A) Dinero en efectivo. deposito a la orden de la municipalidad, giro o cheque certificado por una entidad bancaria de coronel dorrego.
b) Fianza bancaria a otorgarse sin reservas ni limitaciones.-
c) Seguro de caución certificado por escribano público.-

Si la garantía estuviera formada por fianza bancaria o seguro de caución, el fijador deberá constituirse en liso, llano y principal pagador de la totalidad del monto, sin restricciones ni salvedades renunciando a los beneficios de excusión y división y por todo el termino de mantenimiento de propuestas las garantía de la oferta que no resulte seleccionada será devuelta de oficio a los oferentes dentro de los treinta (30) días siguientes al vencimiento del periodo de validez de las ofertas.

10.2 PERDIDA DE LA GARANTIA: El oferente podrá perder su garantía de mantenimiento cuando:
a) Retire su oferta durante el periodo de validez de la misma
b) En caso de serle otorgado el contrato, no proceda, dentro del plazo estipulado, a firmar el contrato o proporcionar la garantía de fiel cumplimiento de contrato requerida.-

ARTICULO 11: PREFERENCIA DE LA OFERTA: Tendrá preferencia en la adjudicación la propuesta más beneficiosa a los intereses de la comuna.

ARTICULO 12: EVALUACION Y COMPARACION DE LAS OFERTAS: La evaluación de las propuestas estará a cargo de la comisión de pre adjudicación compuesta por funcionarios de esta municipalidad. Los funcionarios evaluaran y compararan solo las ofertas que hayan determinado se ajustan sustancialmente a las condiciones del concurso.

ARTICULO 13: ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO:

13. 1.- **CRITERIOS DE ADJUDICACION:** El municipio adjudicara el contrato al oferente cuya oferta se ajuste sustancialmente a las condiciones previstas en el presente y que resulte ser la más conveniente, a los siete días de efectuada la adjudicación. Se tendrá en cuenta la experiencia del oferente y antecedentes empresariales. Los funcionarios municipales verificaran el cumplimiento de los requisitos formales y de admisibilidad establecidos en este pliego, descartando, si correspondiere, aquellas que hubieren incurrido en alguna de las causales de inadmisibilidad. Se evaluara la propuesta económica.
Para el examen de las ofertas, se confeccionara un cuadro comparativo de precios y condiciones. Además se hará mención de las que deban ser rechazadas puntualizando, en cada caso, los motivos del rechazo.

13.2 DERECHO DEL MUNICIPIO DE ACEPTAR O RECHAZAR CUALQUIERA O TODAS LAS OFERTAS: El municipio se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta así como de anular la Licitación y rechazar todas las ofertas, anular la Licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato sin incurrir por ello en responsabilidad alguna hacia el o los oferentes afectados por esta acción, ni tener obligación de comunicarles los motivos en que ella se funda. (art. 188 reglamento de contabilidad y disposiciones de la administración para las municipalidades de la Provincia de Buenos Aires).

ARTICULO 14: UNICA OFERTA: la circunstancia de no haberse presentado más de una propuesta no impide la adjudicación si esta fuere de evidente conveniencia. el intendente municipal podrá aceptar la oferta de acuerdo al artículo 132 inc f de la ley orgánica de las municipalidades.-

ARTICULO 15: NOTIFICACION DE LA ADJUDICACION: Dentro de los tres días de dictado el decreto de aceptación y adjudicación de la oferta, se notificara al adjudicatario en forma fehaciente, quien deberá suscribir el contrato respectivo y presentar la garantía de fiel cumplimiento del contrato en el término de cinco días, bajo apercibimiento de dejar sin efecto la adjudicación, sin necesidad de interpelación previa judicial o extrajudicial, sin perjuicio de la responsabilidad civil por incumplimiento.-

ARTICULO 16: GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO: Dentro de los cinco días de recibida la notificación de adjudicación, el oferente ganador suministrará una garantía de fiel cumplimiento del contrato, en las modalidades del art. 11., la cual deberá ser del 5% del total de la oferta presentada.-

ARTICULO 17: ACCIDENTES Y/O DAÑOS A PERSONAS Y COSAS

El adjudicatario tomara todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes a personas o daños a propiedades, muebles o inmuebles, durante todo el lapso de la ejecución de la obra, siendo único y total responsable en caso de producirse los eventos mencionados.
Las acciones por vía administrativa o judicial que un damnificado pueda iniciar contra la municipalidad de coronel dorrego, que devengan en indemnizaciones, costas o cualquier otro resarcimiento, serán responsabilidad del contratista.
A tal fin contratara un seguro de responsabilidad civil cuya cobertura deberá ser de al menos el monto de la obra, sin perjuicio de ser el único y exclusivo responsable de cubrir la totalidad de los reclamos, aunque superen el monto de la obra. Dicha póliza deberá ser presentada en el plazo que indica el artículo 16 antes de la firma del contrato, y endosada a favor de la Municipalidad de Coronel Dorrego.
Asimismo deberá cumplir con las condiciones de seguridad exigidas en el artículo 3 de las clausulas particulares, bajo apercibimiento de resignarse el contrato y proceder a la ejecución de la garantía de contrato.
El incumplimiento de las condiciones estipuladas en esta clausula por parte del adjudicatario podrá constituir causa suficiente para anular la adjudicación y ejecutar la garantía de mantenimiento de oferta.

ARTICULO 18: PLAZOS: Todos los plazos indicados en el presente serán considerados como días corridos, salvo estipulación expresa en contrario, el plazo de la obra es de 90 días a partir de la firma del contrato.-

ARTICULO 19: NORMAS APLICABLES: Para todo lo no previsto en el presente se aplicaran supletoriamente las siguientes disposiciones: ley orgánica municipal, reglamento de contabilidad, dispo-

siciones de administración para las municipalidades de la provincia de buenos aires y legislación provincial y nacional en ese orden.

ARTICULO 20: DOMICILIO: Los proponentes deberán fijar su domicilio real y legal, siendo indispensable que este último se fije en la ciudad de Coronel Dorrego, este artículo es obligatorio para todos los participantes de la presente Licitación.-

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES – Licitación Pública 1/2019
Contratación de la mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

CLAUSULAS PARTICULARES:

ARTICULO 1) OBJETO DE LA LICITACION: Llamase a licitación pública, a los efectos de realizar la Contratación de la mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

ARTICULO 2) MEMORIA TECNICA PARTICULAR

En esta etapa se ejecutarán las obras en referencia a la reparación de la cubierta y de las aberturas que dan en su mayoría al exterior del edificio.
La cubierta actual es de tejas del tipo colonial, y está en muy mal estado (muchas tejas rotas), la estructura de madera es su mayoría esta en buenas condiciones, pero hay tirantearía que requiere reposición o reacondicionamiento.
La reparación de la cubierta consta en el reemplazo de las tejas por chapas de color rojo, utilizando la estructura principal existente y colocando la estructura adecuada para la sujeción de las chapas.
Las aberturas existentes son todas de madera y con vidrios (comunes) repartidos, las ventanas son del tipo de abrir y banderolas, con persianas de madera de enrollar. Estas están en su mayoría en muy malas condiciones, presentando roturas casi imposibles de reparar.
Estas se reemplazarán por aberturas de aluminio y de madera, con vidrios laminados (3+3).

SUPERFICIE CUBIERTA A REPARAR: 611 m^2

PROGRAMA TOTAL:

- Aula de jardín
- 5 aulas
- Sala de informática
- Dirección
- Sala de maquinas
- cambiador con ducha
- Sanitarios discapacitados
- Sanitario nenes y nenas (jardin)
- Grupo sanitario
- Sanitario docente
- 3 Depósitos
- S.U.M.
- Comedor
- Cocina

1 - TRABAJOS PREPARATORIOS

- CARTEL DE OBRA

La Empresa Contratista está obligada a colocar en el lugar que establezca la Inspección de Obra el cartel identificatorio de la misma, confeccionado de acuerdo con el modelo preestablecido, con las dimensiones, tipografía y leyendas indicadas por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
El mismo se ubicará en un lugar visible y bien asegurado, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento en que la Inspección de Obra determine su retiro.
Se materializará según se indique en la documentación que se adjuntará al pliego (en chapa montada sobre bastidor metálico o de madera, perfectamente terminado, sin salientes ni rebabas o alternativos sugeridos) y deberá en todo el transcurso de la obra hallarse en perfecto estado de conservación.
No podrán colocarse en obra ningún letrero adicional sin la previa conformidad de la Inspección de Obra.

- DEMOLICIONES

Las obras de demolición son de exclusiva responsabilidad de la Empresa Contratista.
La demolición se ejecutará siempre por partes y nunca por derrumbe o volteo. No podrán arrojarse materiales desde altura superior a 3m, pudiendo utilizarse conductos de descarga. El área de demolición deberá regarse para evitar el levantamiento de polvo. Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causara molestias a los espacios públicos en uso, la Empresa Contratista deberá proceder a la limpieza de los mismos tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

En todos aquellos casos en que deban efectuarse demoliciones, cualquiera fuere su naturaleza, se pondrá énfasis en asegurar la absoluta estabilidad e integridad de los muros y construcciones linderas en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que habiten o transiten por ella, y para terceros; para lo cual se realizarán todos los trabajos necesarios para prevenir accidentes, (apuntalamiento, vallados, señalización) cumpliendo con lo establecido por leyes, ordenanzas vigentes y Código de Edificación del distrito en el que se realiza la obra, o en su defecto por el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Toda aquella demolición realizada al solo efecto de facilitar el movimiento dentro del obrador, al finalizar los trabajos deberá ser reconstruida por la Empresa Contratista a su exclusiva costa.

Deberán retirarse las construcciones existentes por sobre y debajo de la superficie de terreno, salvo en los casos que se establezca que los elementos enterrados no interfieren en el desarrollo de la obra a ejecutar.

En caso de que la demolición ofrezca peligro para el tránsito y/o la circulación de personas, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlo, colocando además señales visibles de precaución e inclusive personal de obra que avise del peligro cuando fuese necesario.
La Empresa Contratista deberá tomar las medidas de protección necesarias que a juicio de la Inspección de Obra aseguren, cuando fuese el caso, la continuidad de uso normal de todo predio adyacente, y en general se cuidará que las demoliciones no vayan en desmedro de las superficies expuestas ni de ninguna otra construcción existente dentro o fuera del terreno. Se extremará la precaución en caso de existir claraboyas, desagües de techos que puedan obstruirse, conductos, etc.
En el transcurso de la obra, en forma permanente y hasta su terminación, la Empresa Contratista retirará los materiales provenientes de las demoliciones a fin de evitar accidentes y/o perturbación en la ejecución del resto de los trabajos de la obra y ejecutará las limpiezas correspondientes. En todos los casos solicitará la autorización de la Inspección de Obra, mediante el Libro de Notas de Pedido.
Todos los materiales provenientes de la demolición –que sean autorizados por la Inspección de Obra– se retirarán de la obra en el horario que establezcan al respecto las ordenanzas municipales. Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a sectores linderos y se deberá respetar el horario y peso de los mismos a fin de cumplir con la reglamentación vigente del distrito en el que se realiza la obra. Los materiales cargados sobre camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a fin de impedir la caída o desparramo de escombros y de polvo durante su transporte.
En todos los casos en que las demoliciones sean parciales y afecten otras partes de edificios existentes que permanezcan en uso o que no sean objeto de remodelación, la Empresa Contratista procederá a ejecutar vallados internos herméticos. Estos vallados impedirán el paso, el deterioro por acción de los trabajos en sí mismos, por acción de sus desechos, por la acción del polvo, etc. La Empresa Contratista propondrá su ubicación y los materiales con que ejecutará los mismos, para que la Inspección de Obra los apruebe previamente a su ejecución.

Se comenzarán las tareas de arriba hacia abajo, retirando en primer término el material que signifique sobrecarga y evitando el tránsito de personal o la acumulación de material de demolición sobre piezas estructurales no dimensionadas para ello.

Cuando se realicen demoliciones de mampostería para integración de locales, apertura de nuevos vanos o ensanche de los existentes, deberá verificarse la existencia de encadenados o dinteles con capacidad de sostén adecuada. Caso contrario, se ejecutarán los mismos en HºAº o se emplazarán perfiles metálicos según cálculo, debiendo asegurarse el perfecto calzado de la mampostería a soportar y el respeto de los tiempos naturales de endurecimiento de los morteros.
Cuando se retiren carpinterías para su traslado y reutilización, se deberá prever la incorporación de travesaños y diagonales que eviten su deformación.
La Empresa Contratista tendrá a su cargo las gestiones y tramitaciones a efectuar ante las compañías de servicios públicos, cuando sea necesario el retiro o corrimiento de tendidos de cables, postes, redes y demás elementos que interfirieran las obras a ejecutar.
La Dirección Provincial de Infraestructura Escolar se reserva la propiedad de los materiales resultantes de la demolición, salvo especificación particular en contrario en cuyo caso la Empresa Contratista deberá retirarlos a su cargo.

2 - ESTRUCTURA RESISTENTE

- ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

- DISPOSICIONES GENERALES

Por lo general la Empresa Contratista es responsable del proyecto de estructura resistente, constituido por planos y dimensionado. Deberá respetar el diseño general mostrado en planos, y deberá justificar y aprobar los cálculos de acuerdo con las normas argentinas vigentes.
El hormigón a emplear para la ejecución de todas las estructuras y elementos que constituyen tendrá las características, condiciones y calidad que correspondan y que se establecen en los planos, estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del proyecto.
Tendrá la propiedad de poderse colocar en los encofrados sin segregación o con la segregación mínima posible, y una vez endurecido, de desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de las estructuras en las condiciones de servicio.

- ALCANCES

Los trabajos abarcados por éstas Especificaciones Técnicas Generales, consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración del encofrado, el cortado, doblado y colocación de las armaduras de acero, la provisión, el transporte, la colocación, la terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con los trabajos.
Será obligatorio el cumplimiento de Normas C.I.R.S.O.C. 201 (Proyecto, cálculo y ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) e I.N.P.R.E.S.-C.I.R.S.O.C. 103 (Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes).
La Empresa Contratista se compromete a realizar todo trabajo necesario para lograr una obra completa y terminada, asumirá la total responsabilidad técnica sobre la estructura resistente a ejecutar, debiendo realizar el dimensionado (planos, planillas de cálculo, detalles particulares y plan de trabajo). El diseño y cálculo de las fundaciones quedará a cargo de la Empresa Contratista y será acorde con el valor soporte del terreno y nivel de carga exigido por el análisis de cargas. El cálculo estático deberá fundamentarse en régimen a la rotura y mantenerse para todas y cada una de las partes de la estructura, incorporando en los casos que correspondiere la solicitación dinámica por acción del viento.
El mismo deberá presentarse ante esta Dirección 10 (diez) días antes del comienzo de las obras para su visado y especificará claramente los siguientes ítems:

a) Tipo de acero adoptado para las armaduras.
b) Tipo de cemento a utilizar.
c) Resistencia característica del Hormigón a la edad establecida.
d) Relación agua/cemento máxima establecida por durabilidad, impermeabilidad u otras. Coeficiente de seguridad adoptado.

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 sobre 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 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 INSPECCION DE OBRA. Todos los bordes salientes o buñas se ejecutarán con piezas de madera dura cepillada de diseño acordado con esta INSPECCION DE OBRA. 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.

- CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

El hormigón contendrá la cantidad de cemento suficiente, y necesaria, para obtener mezclas compactas, capaces de asegurar la resistencia y durabilidad de las estructuras expuestas a las condiciones de servicio, y también la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación o corrosión del medio ambiente.

En el caso de estructuras expuestas a la acción de la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón de peso normal y de cantidad controlada, en ningún caso serán menores a 300Kg/m³, ni superiores a 500kg/m³.

- ADITIVOS

El hormigón podrá contener un fluidificante (reductor del contenido de agua de mezclado) de tipo adecuado (de fraguado normal, acelerador de resistencia o retardador del tiempo de fraguado inicial). El tipo y la dosis, serán propuestos por la Empresa Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura. El empleo de estos aditivos deberá ser previamente autorizado por la Inspección de Obra. No contendrá cloruros, nitratos ni otras sustancias que puedan facilitar la corrosión de las armaduras de acero o de los elementos de aluminio o de metal galvanizado que queden incluidos en el hormigón.
La resistencia del hormigón que contiene este aditivo, a la edad de 48 horas y edades mayores, no será menor que la del mismo hormigón sin aditivos.

- TAMAÑO DEL ARIDO GRUESO

a) El tamaño máximo nominal del árido grueso no será mayor que: 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural, 1/3 del espesor de la losa, 3/4 de la mínima separación libre horizontal o vertical entre dos barras de armaduras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo que actúen como una unidad, ni que 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras. De las condiciones expuestas, se adoptará la que conduzca a un tamaño máximo menor.
b) En el caso de columnas u otros elementos verticales, se cumplirá lo establecido en el inciso anterior y además la condición de que el tamaño máximo, no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

- CONSISTENCIA

El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas y bien terminadas.
En caso de endurecimiento prematuro del hormigón y consiguiente pérdida del asentamiento, previamente a la colocación del mismo en los encofrados, no se permitirá agregar agua con el fin de restablecer el asentamiento perdido.
Para cada tipo de hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón. Cuando la compactación se realice mediante vibración interna de alta frecuencia, el asentamiento (I.R.A.M. 1.526) del hormigón estará comprendido dentro de los límites establecidos por el C.I.R.S.O.C. y según lo que decida en cada caso la Inspección de Obra.
Cuando la compactación se realice en forma manual, la Empresa Contratista para cada caso, propondrá el asentamiento a emplear.
Cuando el asentamiento del hormigón de obra difiera de ±2,5cm del asentamiento máximo establecido, el hormigón será rechazado; en este caso no se permitirá corregir el pastón mediante aumento del tiempo de mezclado, adición de cemento o de áridos secos, ni otras modificaciones.

- DOSIFICACION

La composición del hormigón será la necesaria para que el mismo:

1) Tenga consistencia y trabajabilidad adecuadas para una conveniente colocación en los encofrados y entre las armaduras, en las condiciones de ejecución de la estructura, sin que se produzca la segregación de los materiales ni que se acumule una excesiva cantidad de agua sobre las superficies horizontales,
2) cumpla los requisitos de resistencia,
3) asegure la máxima protección de las armaduras y resista debidamente a la acción destructora del medio ambiente al que la estructura estará expuesta, y
4) posea las demás condiciones necesarias requeridas por la estructura, o establecidas por estas Especificaciones.

- RESISTENCIAS

- Resistencias mecánicas del hormigón

a) Desde el punto de vista mecánico, la calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (σ'bk) correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación precisa en otro sentido, contenida en los planos u otros documentos del proyecto, dicha edad será de 28 días.

b) En los planos se indicarán los valores de las resistencias características del hormigón a la edad de 28 días, o edad que corresponda, para cada elemento estructural o parte de la estructura.
c) El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a resultados de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15cm de diámetro y 30cm de altura, moldeadas y curadas de acuerdo con lo que establece la norma I.R.A.M. 1.524 y ensayadas según norma I.R.A.M. 1.546.
d) Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas, se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura (I.R.A.M. 1.524; G - 40 a G - 45)
e) Si se trata de apreciar las condiciones de protección y curado del hormigón, la oportunidad de realizar las operaciones de desencofrado, o la resistencia del hormigón como requisito previo para aplicar tensiones o cargas a las estructuras o elemento estructural, el curado de las probetas se realizará en condiciones tan idénticas como sea posible a las que se encuentre sometido el hormigón de estructura Al cual representan las probetas (I.R.A.M. 1.524; G-40 a G-42 y G-46 a G-48). En este caso la resistencia a compresión del hormigón se juzgará en base a resultados de ensayos individuales o promedios, y no como tratamiento estadístico de resultados.

- Resistencia característica (requisitos a cumplir en Hormigón Elaborado)

El valor de la resistencia característica a compresión (σ'bk), resulta de la interpretación estadística de ensayos de resistencia, según lo establecido en el C.I.R.S.O.C.
En obra se controlará en forma sistemática la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión realizados sobre probetas moldeadas, que se curarán en condiciones normalizadas de temperatura y humedad, y se ensayarán a la edad especificada.
Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- La resistencia característica (σ'bk) será igual o mayor que la especificada.
- El promedio de resultados de todos los grupos de cuatro ensayos consecutivos cualesquiera, será igual o mayor que σ'bk.
- Ningún resultado de ensayo individual será menor del 85% de σ'bk.
- La falta de cumplimiento de una o más de estas condiciones, significará que el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas Especificaciones.

Las estructuras deberán calcularse para resistir las cargas permanentes y las accidentales o sobrecargas, debiendo componerse las situaciones posibles más desfavorables a los efectos de obtener las máximas solicitaciones en cada sección a calcular.
Los valores mínimos de sobrecarga de servicio de acción vertical para la ocupación normal de los distintos locales serán:

- Azotea horizontal	200Kg/m²
- Aulas y Talleres	400Kg/m²
- Sala de lectura y Bibliotecas con estanterías	600Kg/m²
- Archivos y Depósitos de libros y papeles	800Kg/m²
- Salón de Actos	600Kg/m²
- Gimnasio y Patio de juegos	600Kg/m²
- Tribunas	800Kg/m²
- Escaleras, Corredores y Circulaciones	500Kg/m²
- Sanitarios	300Kg/m²
- Laboratorios	500Kg/m²
- Cocina	400Kg/m²

- Locales a los que no se asigne destino 1.000Kg/m

- ENCOFRADOS

Los encofrados podrán ser de tablas de madera, metálicos, plástico, paneles contrachapados u otros materiales de resistencia comprobada, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior y no alteren las propiedades del material (consistencia, color, etc.). Se hallarán completamente limpios y libres de cuerpos extraños, rígidos, indeformables y estancos para evitar pérdidas de material durante el llenado.
El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga que pueda estar sometida durante la construcción, no pudiendo la El Contratista retirar los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra. El mismo se realizará en forma cuidadosa y gradual, sin aplicación de golpes ni vibraciones desmedidas. Inicialmente se procederá al retiro de los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.
Los plazos mínimos serán:

- Costados de vigas y de columnas	4 días
- Fondo de losas	10 días
- Fondos de Vigas	20 días
- Puntales de seguridad en losas y vigas	28 días

- CALIDAD Y EJECUCION DEL HORMIGON

Los hormigones a emplear serán de las calidades indicadas en la documentación y se prepararán mecánicamente para que la mezcla sea íntima y uniforme, de manera de lograr la resistencia requerida y trabajabilidad adecuada.
Se permitirá el empleo tanto de hormigones elaborados en planta como de aditivos normalizados que mejoren su trabajabilidad, previa autorización expresa de la Inspección de Obra, reservándose esta última la facultad de pedir el retiro de probetas de muestra para su ensayo.
Los hierros de armadura serán doblados en frío y ligados entre sí mediante alambre o soldadura recomendada, y se dispondrán en tramos enteros. Si circunstancialmente fuera necesario empalmarlos, se respetarán las longitudes mínimas de superposición y ataduras establecidas en las reglamentaciones o el cálculo estructural.
Durante el proceso de hormigonado deberán cuidarse tanto las condiciones de vertido (altura, distancias, etc.) como las de vibrado, para evitar la pérdida de homogeneidad por segregación o la formación de coqueras. En caso de advertirse desperfectos superficiales que a juicio de la Inspección de Obra pudieran afectar la impermeabilidad, durabilidad o aspecto de las estructuras, la Empresa Contratista deberá repararlos inmediatamente de retirado el encofrado.
Las juntas de dilatación deberán realizarse donde lo indiquen los planos de estructura y consistirán en una separación materializada con planchas de poliestireno expandido y sellador elástico de cobertura o según indique la documentación.
Se evitará preferentemente la ejecución de juntas de trabajo entre hormigón existente y nuevo, debiéndose utilizar para lo descrito (en casos de “imperiosa” necesidad) resinas epoxi como ligantes.
Previo a la ejecución de las fundaciones se establecerá el trazado y profundidad de paso de los desagües cloacales y pluviales, ya que no se permitirá la rotura posterior de la estructura, debiendo ser prevista la ubicación de los mismos al momento del hormigonado y considerado para el cálculo, el debilitamiento estructural que pudieran producir los eventuales pases a efectuar.

En los casos en que las losas penetrasen en mampostería de ladrillo común, para prevenir fisuras del parapeto por dilatación se incorporará una cámara de expansión con la disposición de planchas de poliestireno expandido.

- REPARACIONES AL HORMIGON

Salvo el caso en que las Especificaciones Particulares establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de Inspección de Obra.
Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies, se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Particulares.
Las superficies no encofradas tendrán terminación similar a las superficies encofradas.
Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.

En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de un (1) metro cuadrado por cada quinientos (500) metros cuadrados de superficie, además de las cavidades dejadas para los elementos de fijación de los encofrados (separadores).
En todos los casos, al observar las estructuras desde una distancia de (6) seis metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.
No se permitirá bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas; en las vigas se dejarán caños metálicos sin costura debiendo en todos los casos calcular de antemano el debilitamiento producido, para establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentarán proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en el mismo plano transversal a la columna.

- NORMAS REGLAMENTARIAS

Los trabajos de hormigón armado deberán responder a los siguientes Reglamentos, Normas y referencias bibliográficas: Será de aplicación la RESOLUCION Nº 977/83 MO y SP, referidas a la utilización de lo Reglamentos , Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el CIRSOC desde los ANEXOS Nº1 al 17.

- Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 “Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado”.
- Norma D.I.N. 1.045 - Cuaderno 220 y 240.

- Viento: Reglamento C.I.R.S.O.C. cuaderno 102.

- JUNTA PARA ESTRUCTURAS DE HºAº

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las estructuras independientes y en los casos en que estas superen los 20m de extensión. Las juntas se ubicarán según los planos de estructura y arquitectura. Hormigón: Deberá hormigonarse conjuntamente con losas o vigas, placas de poliestireno expandido según detalle en planos. Posteriormente se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82ºC estarán protegidas por planchuelas de hierro de 5cm y 2mm de espesor protegidas con zinc y esmalte sintético, fijadas por un solo borde con tornillos de cabeza frezada y grapas a uno de los muros, en el otro paramento se amurará un perfil “L” a plomo con el revoque para que la planchuela no deslice directamente sobre el revoque, en las caras interiores del muro (o estructura) también puede colocarse una junta hermética de zinc Nº14 en forma de omega pintada al asfalto y amurada en ambos bordes, el vacío se llenará con “rellena junta” que pueda ser comprimido un 50% y pueda recuperarse un 90%, exteriormente se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82ºC.
La Empresa Contratista podrá proponer el detalle de las mismas, y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra antes de su ejecución

- ESTRUCTURAS METALICAS

- CONSIDERACIONES 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 INSPECCION DE OBRA 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.
La Empresa Contratista asumirá la total responsabilidad técnica sobre la estructura resistente a ejecutar, debiendo realizar el diseño definitivo con planos, planillas de cálculo y detalles particulares, en acuerdo con el predimensionado detallado en la documentación.
Las estructuras estarán constituidas por chapas dobladas, perfiles, acero en barras o armaduras constituidas por la combinación de dichos elementos, torzonadas en frío para evitar deformaciones.
Las vinculaciones entre partes serán mediante soldadura (preferentemente eléctrica) y entre chapas con tornillos, bulones y tuercas que respondan a las normas I.R.A.M. Los agujeros entre piezas a unir deberán ser coincidentes

(no admitiéndose correcciones en el montaje mediante martillado) y los elementos a soldar estarán libres de suciedad, escatima de laminación y escoria.
Para apoyar tanques de reserva de agua se podrán utilizar perfiles normales del tipo “doble T” de sección a determinar según la capacidad de los mismos.
Todos los elementos llevarán tratamiento anticorrosivo consistente en la limpieza mediante medios mecánicos hasta eliminar todo resto de óxido, desengrasado y aplicación de dos (2) manos de convertidor de óxido.
Las partes que fueran a quedar bajo el nivel de piso se protegerán adicionalmente con dos (2) manos de pintura asfáltica y el cubrimiento con hormigón con aditivo impermeabilizante.
La Empresa Contratista deberá confeccionar los planos de detalles de nudos, uniones, apoyos, cálculo, y detalles de uniones soldadas, despiece de elementos para su fabricación
y detalles de montaje los que serán presentados a la Inspección de obra no menos de treinta días corridos antes de su utilización en obra.
Los planos para ejecución en taller serán presentados quince días corridos antes del comienzo de la fabricación.

- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA CONTRATISTA

La Empresa Contratista será responsable de:
La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.

La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución, medidas de protección contra la corrosión y montaje de la obra.

- ACEROS

La calidad solicitada para los aceros se indica en la memoria de cálculo, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 301.
De acuerdo con su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas, y toda otra disposición contenida en las Normas I.R.A.M.-I.A.S. U 500-42 e I.R.A.M.-I.A.S. U 500-503.
Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en los artículos 2.9 a 2.13 del mencionado Reglamento C.I.R.S.O.C. 301.
La Empresa Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios, correspondiendo a la Empresa Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas al Inspector de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas I.R.A.M. que correspondan.

- MODIFICACIONES EN LAS ESTRUCTURAS

Toda modificación que la Empresa Contratista desee introducir durante la ejecución, a los efectos de facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, quien decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.
En el caso que la Empresa Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que éste fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.
En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior, aún cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.
La Empresa Contratista deberá realizar a su cargo el nuevo diseño y cálculo de las uniones que surgieran, debiendo obtener la aprobación de los mismos por parte de la Inspección de Obra. En este diseño y cálculo deberá respetarse la normativa. Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Empresa Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

- EMPALMES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

La Empresa Contratista podrá solicitar, con la debida justificación, la realización de empalmes, cuyas uniones podrán ser soldadas o abulonadas. La Empresa Contratista deberá presentar al Inspector de Obra el diseño y cálculo de los empalmes propuestos, estando éste autorizado para aceptarlos o rechazarlos, primando exclusivamente su criterio.
En todos los casos, independientemente de la ubicación de los empalmes, éstos deberán restituir la capacidad resistente total de los elementos empalmados, según los fines para los que éstos fueron diseñados.
La Inspección de Obra podrá solicitar, aún cuando haya aprobado el diseño y cálculo de los empalmes, la realización de ensayos de resistencia.
Las partes metálicas que queden en contacto directo con la humedad de terreno o con aguas provenientes del lavado de piso, serán protegidas por una capa bituminosa asfáltica de tres manos.

- PREPARACION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Se procederá a la eliminación de rebabas en los productos laminados, incluyendo las marcas de laminación en relieve cuando estén ubicadas sobre superficies de contacto. La preparación de los elementos estructurales deberá ser cuidadosa como para lograr un ajuste completo de las superficies de contacto que asegure la distribución de los esfuerzos transmitidos y un montaje no forzado de la estructura metálica que evite tensiones iniciales.

Los cortes de los productos laminados deberán estar exentos de defectos gruesos. Los cortes deberán ser repasados mediante el cepillado, fresado, rectificado o limado, de manera que desaparezcan ranuras, fisuras, rebabas y estrías.
Las fisuras, grietas y otros defectos superficiales deberán ser eliminados por esmerilado. Solamente si se cuenta con la aprobación de la Inspección de Obra será admitido el llenado de grietas con soldadura, para lo cual se procederá a un calentamiento previo del elemento. Los defectos interiores (inclusiones, sopladuras) o defectos superficiales mayores implicarán la sustitución de los elementos por otros sin defectos.
El marcado de los elementos de la estructura deberá ser realizado con procedimientos que eviten la modificación de la resistencia a fatiga de los mismos. No será admitido el marcado a cincel.
Deberá solicitarse al Inspector de Obra la aprobación de los elementos preparados, antes de efectuar las uniones o empalmes.

- MEDIOS DE UNION

En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en los capítulos 8 y 10.3 de C.I.R.S.O.C. 301.

- Uniones soldadas

Se evitará en lo posible ejecutar uniones soldadas en obra. Cuando esto sea inevitable, las uniones soldadas se realizarán por arco eléctrico, según la Norma A.W.S.
Cuando deban usarse juntas soldadas, los miembros a conectarse deberán presentarse con suficientes agujeros de bulones de montaje para asegurar un alineamiento perfecto durante la soldadura. La pintura en áreas adyacentes a las zonas a soldar se retirará a una distancia de 2,5cm a cada lado de la unión.
No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

- Uniones abulonadas

Todas las uniones a ejecutar en obra serán abulonadas, salvo las excepciones citadas en el artículo anterior. Los bulones y las tuercas a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma S.A.E. J429. Las arandelas también deberán verificar las Normas I.R.A.M. correspondientes.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.
Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles. Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje. El encuentro de orificios en el montaje deberá ser realizado por escariado, sin mandrilado de los mismos.
Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

- MONTAJE

La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones tomando todas las precauciones necesarias para evitar accidentes. Queda terminantemente prohibido el uso de soplete en obra para corregir errores de fabricación. La Empresa Contratista deberá procurar el mantenimiento necesario para que la estructura no sea afectada por oxidación o sufra cualquier otro daño que ocasionara deterioro tanto en el periodo de montaje como en el de fabricación transporte y espera. Cualquier defecto de fabricación o deformación será informada de inmediato a la Inspección de Obra.

- Bulones: cumplirán con lo indicado en el capítulo 10.3.9.2 C.I.R.S.O.C. 103.
- Apuntalamiento: la Empresa Contratista suministrará todos los tensores, riostras y puntales necesarios para el sostén temporario o provisorio de la estructura, se retirará previa inspección de obra.
- Mandriles: sólo se permitirá su uso para juntar los diversos componentes, no se utilizarán para agrandar agujeros u otros usos que signifiquen riesgos para el material.
- Aplomado y nivelado: toda la estructura será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas excepto indicaciones en contrario.
- Marcado y retoques: todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación, una vez montada se retocarán las capas deterioradas con convertidor de óxido.

- ESTRUCTURAS DE MADERA

La Empresa Contratista asumirá la total responsabilidad técnica sobre la estructura resistente a ejecutar, debiendo realizar el diseño definitivo con planos, planillas de cálculo y detalles particulares, en acuerdo con el predimensiondo detallado en la documentación. Los dimensionados indicados en el mismo deberán considerarse //

como mínimos, no debiendo ser disminuidas las secciones de los elementos.
La madera a utilizar será del tipo especificada, sin nudos, perfectamente seca, cepillada, escuadrada y sin deformaciones; y las uniones entre elementos llevarán chapas nodales con pernos roscados y tuercas.
La madera de construcción se clasifica en: Blanda, Semidura y Dura.
En caso de utilizarse maderas blandas o semiduras, se exigirá la aplicación de insecticidas y fungicidas impregnados por inmersión en taller.
A continuación se enumeran ítem con el objeto de establecer un método de recepción de madera natural usada en estructuras (interiores). Se entiende como madera estructural aquella que en su servicio va a estar sometida a las principales solicitaciones mecánicas (elementos de cabriadas, cabios, correas etc.).

- TOMA DE MUESTRAS

Las muestras se tomarán del material acopiado en obra. De cada partida representativa, se tomarán piezas enteras de madera de cada escuadría. Se rotularán las muestras para su posterior identificación. Se enviarán al L.E.M.I.T.

- ESPECIFICACIONES DE CALIDAD

Contenido normal de humedad: Rango= 12% a 15%
Variaciones del contenido de humedad: No se admitirán estructuras de madera expuestas a bruscas variaciones del contenido de humedad provocadas por condiciones de exposición ambiental, a menos que se tomen recaudos de recubrimientos o protección, o se aminoren las tensiones admisibles.
Anomalías de la madera:

1- Albura: solo se admitirá en las coníferas.
2- Nudos: se admitirán cuando sean firmes con un diámetro inferior a 4cm y ubicados en zonas de mínimos esfuerzos. Nunca nudos saltadizos.
3- Acebolladura: no se admitirá.
4- Grietas: siempre que se originen en los extremos de la pieza, y que su apertura no sea mayor de la vigésima parte del lado menor del extremo considerado. Fuera de los extremos no se admitirán grietas.
5- Rajaduras: no se admitirán.
6- Ataque de insectos: se admitirá cuando sea escaso y de orificio pequeño (menor de 3mm).
7- Ataque de hongos xilófagos: no se admitirán.
8- Inclinación del grano: se admitirá una inclinación máxima del grano del 5% de apartamiento del eje longitudinal de la pieza.
9- Influencia de las anomalías sobre la resistencia a la compresión, tracción axil o flexión por solicitaciones estáticas y dinámicas: es la que fija la norma I.R.A.M. de clasificación de calidades de madera estructural.
10- Ignifugación directa: aislación de la madera mediante la aplicación de un estrato protector continuo, que bajo acción del fuego se vitrifique (recubrimiento a base de silicatos, que permanezca inalterado), cemento Pórtland con inertes no combustibles (amianto, ocres y otros pigmentos). Se asegurará la adherencia de esta película protectora empleando la madera con textura. Mediante aplicación de una película continua de sustancias que a altas temperaturas formen un estrato rígido (boratos, fosfatos acetatos o equivalentes). Mediante una película,

aplicada superficialmente, que reacciona al calor desarrollando gases inertes (dióxido de carbono, gases amoniacales, anhídrido sulfuroso) se da lugar a una atmósfera que impide el acceso del oxígeno.

11- Ignifugación indirecta: se trata de que la madera al ser carbonizada superficialmente protege el resto del material de forma tal que retarda la acción del fuego, evitando el colapso rápido de la estructura.

12- Escuadría: la madera aserrada o canteada, podrá ser empleada en cualquier uso mientras se respeten las dimensiones límite especificadas en la norma. Sección nominal transversal con lado mínimo 5,10cm (o mayor) pueden ser usadas para el cálculo sin reducción alguna. Cuando es cepillada hay que reducir entre 9 y 13mm las medidas nominales para dimensiones menores y mayores de 10,2cm respectivamente.

13- Acciones a considerar, detalles y cálculo:

- Peso propio de todas las partes componentes de la estructura.
- Cargas accidentales.
- Acción del viento.
- Efectos de empujes y vibraciones.
- Características de los materiales empleados.
- Sección o escuadría de los miembros estructurales.
- Determinación de luces de cálculo.
- Dimensionado de medios de unión empleados, debiéndose analizar las tensiones originadas en las conexiones.

3 - ALBAÑILERIA

Contratación de la mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

- MUROS

- CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de mamposterías de cimientos y de elevación de todos los muros proyectados, en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería se trabarán con hierros dejados en el Hormigón Armado, para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Todos los dinteles que correspondan ejecutar estarán incluidos en este ítem, debiendo ser construidos de acuerdo con las formas, medidas y ubicaciones indicadas en los planos correspondientes y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

Toda mampostería se ejecutará a plomo, sin pandeo y con trabazón regular, utilizando reglas de guía e hilos para conseguir hiladas perfectamente horizontales. Los ladrillos se colocarán humedecidos abundantemente, apretándolos sobre la mezcla de manera que la misma rebase por las juntas, que serán de 15mm de espesor.

- MAMPOSTERIA DE CIMIENTOS

Se entiende por tal a toda mampostería a ejecutar desde el nivel de fundación hasta 5cm por sobre el nivel de piso terminado. Se realizará en ladrillos comunes enteros (excepcionalmente en medias partes y nunca cuarterones), emplazada uniformemente en todo el conjunto a fundar y con un enlace de traba nunca menor a la mitad de su ancho en cualquier sentido.

- MAMPOSTERIA DE ELEVACION

Se entiende por tal a toda mampostería a ejecutar por sobre el nivel de cimentación y admitirá variantes materiales de acuerdo con lo establecido en la documentación.

Toda la mampostería se ejecutará perfectamente a plomo y sin pandeos, los ladrillos se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho, las hiladas perfectamente horizontales, utilizando reglas de guía, las juntas serán de 15mm de espesor y se degollará en 10mm de profundidad, los ladrillos serán mojados antes de su empleo.

La elevación de los muros se realizará al mismo nivel y simultáneamente, trabándose uniformemente con los tabiques del mismo material o mediante chicotes de hierro Ø8mm dispuestos cada 80cm que se prolongarán 40cm a cada lado de las columnas de HºAº (colocados previo al hormigonado de las mismas).

Todos los vanos cuyo borde superior no coincidiera con la estructura resistente, llevarán dintel de HºAº apoyado sobre la mampostería en cada extremo en una longitud igual al 10% de la luz del vano y nunca menor a 20cm.

Los asientos de vigas reticuladas o cabriadas de madera, se materializarán con un dado de apoyo de HºAº o una placa de hierro y mortero de cemento proporción 1:3.
Toda vez que deba unirse mampostería nueva con existente, se efectuarán cortes y trabas de ladrillo alternados a medida que se eleve el muro nuevo, reforzadas con la incorporación de hierros.
En la hilada previa bajo los alféizares, se deberá reforzar en un sobre ancho de 0,70m a cada lado de la ventana con un mortero de cemento 1:3 y 2 hierros Ø8mm.
En la utilización de carpintería metálica, se deberán colocar en posición exacta los marcos, previo a la elevación de la mampostería de modo que las mochetas se ajusten a los mismos, cuidando que las grampas queden fuertemente empotradas al macizo.
En el espacio libre entre el marco y la mampostería se deberá colar un mortero de cemento 1:3, debiendo la carpintería tener un tratamiento de dos manos de antióxido y una de pintura asfáltica en la parte interior del marco.
En la utilización de carpintería de madera, se preverá la colocación en la mampostería, al mismo tiempo que se ejecuta, de tacos de madera alquitranada para la posterior fijación de los marcos.
En la utilización de carpinterías de aluminio, se estimará el vano de la mampostería considerando el espacio suficiente para la ejecución de los revoques gruesos, con una tolerancia no mayor a los 5mm respecto de las dimensiones del marco. Se colocarán con tornillos y tarugos plásticos, luego de ejecutado el revoque fino.

- MURO DE LADRILLOS COMUNES

Incluye la ejecución de mampostería para cimentación y elevación. Los muros proyectados con espesores nominales de 0,30 y 0,15m se ejecutarán en mampostería de ladrillos en los lugares indicados y con las formas, espesores, medidas, ubicaciones y terminaciones que figuran en los planos respectivos y en la planilla de locales.
Se utilizarán ladrillos comunes de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo.

Se utilizará mortero de asiento tipo **A** constituido por 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena, o dosaje equivalente utilizando cemento de albañilería según recomendaciones del fabricante. La terminación del paramento será la que se indique en los planos de detalles y en las planillas de locales respectivas.
Se utilizarán ladrillos de 25cm de largo, 12cm de ancho y 5cm de altura (con una tolerancia máxima del 5%) y su resistencia a la compresión será: 90Kg/cm² si se trata de ladrillos destinados a paredes de carga y 60Kg/cm² para paredes y tabiques de cerramiento.
En los muros que bordean las cubiertas de chapa (salvo especificación particular de la documentación) se ejecutarán muros de carga de ladrillos comunes y 0,30m de espesor con mezcla reforzada, ejecutada luego de la colocación de la chapa que se embutirá en el muro 15cm. En los laterales se procurará el contacto con la onda alta de la chapa, efectuando, en caso contrario, el doblado de la misma. Irán siempre acompañados de babetas de dilatación realizadas en albañilería o de HºGº (empotradas en mortero de cemento y nunca vinculadas directamente a la cubierta a proteger).

Cuando se ejecuten cercos divisorios en 0,15m de espesor de gran longitud, deberán intercalarse (cada aproximadamente 3m) ensanchamientos conformando pilares de 0,30m o refuerzos verticales de HºAº.

- MURO DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS

Los ladrillos cerámicos huecos a utilizar serán de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo. Su estructura será homogénea, sin poros grandes y color parejo.
Serán de dimensiones y formas regulares, ángulos rectos, aristas vivas y caras planas estriadas, a fin de facilitar su adherencia a los morteros (tolerancia máxima del 3%), de dos tipos: portantes, que se utilizarán para levantar muros preparados para recibir carga; y no portantes, que se utilizarán como cerramiento en combinación con una estructura resistente y estarán solo expuestos a su peso propio. La resistencia mínima a la compresión en su sección bruta será de 100kg/cm² para los primeros y de 60Kg/cm² para los segundos.
Los muros simples proyectados con espesores nominales de 10cm, 15cm y 20cm se ejecutarán en mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 8x18x33cm, de 12x18x33cm y 18x18x33cm respectivamente.
Los muros dobles con cámara de aire podrán ser, salvo otra indicación de la Documentación de Obra: muro de 0,18m/ cámara de aire/ muro de 0,08m; ó muro de 0,12m/ cámara de aire/ muro de 0,08m (ídem ítem 4.1.8 al 4.1.12). Si fuera necesario aumentar la aislacion térmica del muro, se incorporara en la misma, placas de poliestireno expandido de densidad y espesor según calculo (K) o espuma de poliuretano (proyectada) o lana de vidrio alta densidad.

Se utilizará mortero de asiento tipo **B** y **B'** constituido por 1/2 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena; ó 1 parte de cemento de albañilería y 7 partes de arena.
La altura y terminación del paramento será la que se indique en los planos de proyecto, planos de detalles y en las planillas de locales respectivas.
Se deberá mantener la uniformidad del color de las juntas entre ladrillos.

- JUNTA PARA MUROS

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las estructuras independientes y en los casos en que estas superen los 20m de extensión. Las juntas se ubicarán según los planos de estructura y arquitectura. Hormigón: Deberá hormigonarse conjuntamente con losas o vigas, placas de poliestireno expandido según detalle en planos. Posteriormente se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82ºC estarán protegidas por planchuelas de hierro de 5cm y 2mm de espesor protegidas con zinc y esmalte sintético, fijadas por un solo borde con tornillos de cabeza frezada y grapas a uno de los muros, en el otro paramento se amurará un perfil “L” a plomo con el revoque para que la planchuela no deslice directamente sobre el revoque, en las caras interiores del muro (o estructura) también puede colocarse una junta hermética de zinc Nº14 en forma de omega pintada al asfalto y amurada en ambos bordes, el vacío se llenará con “rellena junta” que pueda ser comprimido un 50% y pueda recuperarse un 90%, exteriormente se colocará un sellador capaz de no escurrirse en una junta vertical de 4cm x 2,5cm a una temperatura de 82ºC.
La Empresa Contratista podrá proponer el detalle de las mismas, y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra antes de su ejecución

- AISLACIONES

- CAPA AISLADORA HORIZONTAL

En todos los muros exteriores e interiores en contacto con cimientos se ejecutará una aislación hidrófuga, consistente en dos capas horizontales de 15 a 20mm de espesor dispuestas cada 2 ó 3 hiladas de ladrillo común (la superior corriendo a 5cm sobre el nivel de piso interior terminado y también por debajo de las puertas), vinculadas en perfecta unión con dos verticales de idéntico material y espesor, formando un dado o “cajón” hidrófugo. Si el muro a aislar separa locales de distinto nivel, las referencias precedentes lo son respecto del nivel del piso superior.
La mezcla a utilizar será tipo **D** mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de pasta o líquido hidrófugo, y pintura asfáltica superficial.
Se cuidará la perfecta unión de la capa aisladora, realizándola sin interrupciones, uniforme y perfectamente nivelada con un “planchado” superficial.

- CAPA AISLADORA VERTICAL

Todos los muros exteriores serán defendidos por una aislación hidrófuga vertical previa a la ejecución de los revoques, consistente en un azotado de cemento con mortero tipo **D** 1:3 con agregado hidrófugo, de terminación alisada a cucharín.
En muros dobles se aplicará al tabique interior en el paramento hacia la cámara de aire, una capa de azotado de cemento alisado en proporción 1:3 con hidrófugo incorporado mortero tipo **D** y terminación superficial con pintura asfáltica.
Cuando se realizaren tareas de demolición o corte de muros para alojar estructuras que involucren a linderos o edificaciones existentes, se deberá ejecutar un azotado de cemento en los sectores de mampostería que quedaren descubiertos a la intemperie sin revoque, para que oficie de aislación hidrófuga hasta la ejecución de las obras definitivas.
Cuando se construyeran sótanos, para impedir el paso de la humedad se ejecutará en el perímetro externo un tabique de ladrillos comunes en panderete (con hiladas de punta trabadas en la tierra) sobre el que se dispondrá una capa aisladora vertical (mortero de cemento con aplicación superficial de pintura asfáltica), que deberá unirse con la horizontal del muro principal de cierre.

– ENVOLVENTES: AISLACIONES TERMICAS BARRERAS DE VAPOR

Ley N° 13.059. Del 9/4/2003. B.O.: 4/7/2003.

Cerramientos opacos.- Cubiertas.- Pisos en contacto con terreno natural.-
Normas y Métodos de cálculo. Lineamientos de diseño. .

Norma IRAM 11601

Propiedades térmicas de los componentes y elementos de la construcción.

Norma IRAM 11603

Clasificación Bioambiental y Datos Climáticos

Zona III a:

Ameghino, Alberti, Azul, Baradero, Bmé. Mitre, Bolívar, Bragado, Carlos Casares, Carlos Tejedor, Carmen de Areco, Cañuelas, Colón, Chacabuco, Chivilcoy, Daireaux, Gral. Alvear, Gral. Arenales, Gral. Belgrano, Gral. Las Heras, Gral. Paz, Gral. Pinto, Gral. Rodríguez, Gral. Viamonte, Gral. Villegas, Hipólito Hirigoyen, Junín, Las Flores, Leandro N. Alem, Lincoln, Lobos, Marcos Paz, Mercedes, Monte, Navarro, 9 de Julio, Olavarría, Pehuajó, Pellegrini, Pergamino, Pila, Ramallo, Rauch, Rivadavia, Rojas, Roque Pérez, Saladillo, Salto, San Andrés de Giles, San Antonio de Areco, San Nicolás, San Pedro, Suipacha, Tapalqué, Trenque Lauquen, Tres Lomas, 25 de Mayo.

Zona III b:

Brandsen, Campana, Chascomús, Escobar, E. De la Cruz, Gran Bs.As., La Plata, Lujan, Magdalena, Pilar, San Fernando, Tigre, San Vicente, Zárate, Ciudad de Bs. As.

Zona IV c:

A. González Chaves, Adolfo Alsina, Ayacucho, Bahía Blanca, Benito Juárez, Cnel. Dorrego, Cnel. Pringles, Cnel. Rosales, Cnel. Suárez, Gral. Guido, Gral. La Madrid, Guaminí, Laprida, Lobería, Necochea, Patagones, Puán, Saavedra, Salliqueló, San Cayetano, Tandil, Tres Arroyos, Tornquinst Villarino.

- AISLACIONES

Contratación de la mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

Zona IV d:

Balcarce, Castelli, De la Costa, Dolores, Gral. Alvarado, Gral. Lavalle, Gral. Madariaga, Gral. Pueyrredón, Maipú, Mar Chiquita, Pinamar, Tordillo, Villa Gesell.

Norma IRAM 11605

Aislamiento térmico de edificios.

Condiciones de habitabilidad en edificios.

Valores máximos admisibles de transmitancia térmica en cerramientos opacos. Calculado el valor K" se debe controlar si el valor es aceptable o no.

Este aspecto es cubierto por la Norma IRAM 11605 sobre la base de los datos de la IRAM 11603 para la zona bioambiental y la localidad donde se encuentra la obra.

Criterios de evaluación y metodología de cálculo de puentes térmicos.

Según IRAM 11605, se han establecido tres niveles de confort higrotérmico y su consecuente K MAX ADM.

Los requisitos que establece la Norma en cuanto al K MAX. ADM., parten de analizar por separado las condiciones de invierno y de verano. Las verificaciones deben realizarse para ambas condiciones.

Nivel A: recomendado

Nivel B: medio (obligatorio por ley 13059)

Nivel C: mínimo (no verifica)

Tabla 1

en W/m^2K

Temperatura exterior de diseño (t_{ed}) [°C]	Nivel A		Nivel B		Nivel C	
	Muros	Techos	Muros	Techos	Muros	Techos
- 15	0,23	0,20	0,60	0,52	1,01	1,00
- 14	0,23	0,20	0,61	0,53	1,04	1,00
- 13	0,24	0,21	0,63	0,55	1,08	1,00
- 12	0,25	0,21	0,65	0,56	1,11	1,00
- 11	0,25	0,22	0,67	0,58	1,15	1,00
- 10	0,26	0,23	0,69	0,60	1,19	1,00
- 9	0,27	0,23	0,72	0,61	1,23	1,00
- 8	0,28	0,24	0,74	0,63	1,28	1,00
- 7	0,29	0,25	0,77	0,65	1,33	1,00
- 6	0,30	0,26	0,80	0,67	1,39	1,00
- 5	0,31	0,27	0,83	0,69	1,45	1,00
- 4	0,32	0,28	0,87	0,72	1,52	1,00
- 3	0,33	0,29	0,91	0,74	1,59	1,00
- 2	0,35	0,30	0,95	0,77	1,67	1,00
- 1	0,36	0,31	0,99	0,80	1,75	1,00
≥ 0	0,38	0,32	1,00	0,83	1,85	1,00

* Para valores de t_{ed} intermedios, los valores de $K_{MAX\ ADM}$ se obtienen por interpolación lineal.

Condición de invierno

La Tabla 1 de la IRAM 11605 establece el K MAX. ADM. Tanto para muros como para techos y para los tres niveles de confort higrotérmico, en función de la temperatura exterior de diseño (ted). Esta temperatura debe interpretarse como la mínima de diseño para la localidad de que se trate según la Tabla 2 que consta en las páginas 19 a 23 de la IRAM 11603 (TDMN).

Para localidades que no figuran en la tabla, deberán adoptarse los datos de la más próxima, teniendo en cuenta las variaciones climáticas debidas a las diferencias de altura sobre el nivel del mar. Valores K para la condición de invierno. IRAM 11605.

Valores máximos de transmitancia térmica para condiciones de verano para muros

en W/m².K

Zona Bioambiental	Nivel A	Nivel B	Nivel C
I y II	0,45	1,10	1,80
III y IV	0,50	1,25	2,00

Valores máximos de transmitancia térmica para condiciones de verano en techos

en W/m².K

Zona Bioambiental	Nivel A	Nivel B	Nivel C
I y II	0,18	0,45	0,72
III y IV	0,19	0,48	0,76

Condición de verano

Los valores de K MAX. ADM en verano para los tres niveles de confort en muros y techos son los que constan en las tablas 2 y 3 de la IRAM 11605, según la zona bioambiental a la que pertenezca la localidad (ANEXO B y mapa de Pág. 38 de la IRAM 11.603)

Norma IRAM 11625

Riesgo de Condensación Superficial: Paños centrales Aristas sup. vert. y rincones

Norma IRAM 11630

Riesgo de condensación intersticial

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS (MUROS Y CUBIERTAS)

Muro doble: Lad. común visto y cerámico hueco (12) con cámara estanca con aislante térmico (7 capas) ver grafico **R**=1,84m²k/w-**K**=0,54w/m²k

Muro: Revoque grueso y fino interior Lad. cerámico hueco (18) Azotado hidrófugo Barrera de vapor (pintura asfáltica) Revoque grueso Base coat EPS Base y Finish coat,(8 capas) ver grafico **R**=1,22m²k/w-**K**=0,82w/m²k

Muro: Revoque grueso y fino interior Lad. cerámico hueco (18) Azotado hidrófugo Revoque grueso Base coat EPS Base y Finish coat,(7 capas) ver grafico **R**=1,21m²k/w-**K**=0,85w/m²k

Techo liviano: Ventilados p/ tejas cerámicas o pizarras Entablonado de pino Membrana asfáltica EPS 20Kg/m³ Tejas (4 capas) **R**=2,32m²K/w-**K**=0,42 w/m²k

Techo liviano: Con ruptura de puente térmico (4 capas) Entablonado de pino Barrera de vapor Doble EPS 20 Kg/m³ Chapa galvanizada **R**=1,61m²K/w-**K**=0,60 w/m²k

Techo liviano: Panel tipo Sándwich con juntas agrafadas (3 capas chapa EPS 20kg/m² chapa) ver grafico **R**=2,43m²K/w-**K**=0,40 w/m²k

Techo pesado: (Tradicional de viguetas pretensadas y forjados EPS) Cielorraso aplicado - losa de viguetas, forjados EPS y capa compresión - Barrera de vapor (doble film PE250m o foil Al).-Aislacion térmica EPS 20Kg/m³Contrapiso de pendiente-Carpeta-Aislación hidráulica- Mezcla adhesiva- Baldosas cerámicas (9 capas) **R**=2,58m²K/w-**K**=0,38 w/m²k

Techo pesado: (Tradicional de viguetas pretensadas y forjados EPS) Cielorraso aplicado- losa de viguetas, forjados EPS y capa compresión- Barrera de vapor (doble film PE250m o foil Al).-Contrapiso de pendiente alivianado (perlas de EPS aditivadas) 300Kg/m³ h=0,16m.-Carpeta-Aislacion hidráulica- Mezcla adhesiva-Baldosas cerámicas. (8 capas) **R**=2,62m²K/w-**K**=0,38 w/m²k

AISLACION TERMICA EN PISOS EN CONTACTO CON EL TERRENO (envolvente)

Los valores de K MAX ADM para pisos en contacto con el terreno natural para las zonas I y II es 0,7 W/m²K. Para III y IV 0,6 W/m²K

Métodos de cálculo

$$B' = \frac{A}{1/2\ P}$$

A= Superficie (área del piso en contacto con el terreno) y P= Perímetro (perímetro del piso en contacto con el terreno)

D = Ancho de la franja de aislacion

Rs= Transmitancia en pisos sin aislacion

Transmitancia Térmica K de pisos en contacto con el terreno (W/m^2K)

.....D=0,50 m .....Rs	Ra(m^2K/W)				.....D=1,0	.....Ra(m^2K/W)			......D≥1,5m.....	.....Ra(m^2K/W)		
B'	0,50	1,00	1,50	2,00	0,50	1,00	1,50	2,00	0,50	1,00	1,50	2,00
0,00	2,50				2,50				2,50			
1	1,57	1,30	1,16	1,07	1,39	1,01	0,80	0,66	-	-	-	-
2,35	1,0				0,57							
5	0,69	0,64	0,61	0,59	0,65	0,58	0,54	0,51	0,64	0,55	0,50	0,47
0,85	0,58				0,49				0,44			
6	0,61	0,57	0,54	0,53	0,58	0,52	0,48	0,46	0,57	0,50	0,45	0,43
0,74	0,52				0,44							0,41
7	0,55	0,51	0,49	0,48	0,53	0,47	0,44	0,42	0,51	0,45	0,42	0,39
0,66	0,47				0,41				0,37			
8	0,50	0,47	0,45	0,44	0,48	0,43	0,41	0,39	0,47	0,42	0,38	0,36
0,60	0,43				0,38				0,35			
9	0,46	0,43	0,42	0,41	0,44	0,40	0,38	0,36	0,43	0,39	0,36	0,34
0,55	0,40				0,35				0,33			
10	0,43	0,40	0,39	0,38	0,41	0,37	0,35	0,34	0,40	0,36	0,34	0,32
0,51	0,37				0,33				0,31			
12	0,38	0,36	0,34	0,34	0,36	0,33	0,31	0,30	0,36	0,32	0,30	0,28
0,44	0,33				0,29				0,27			
14	0,34	0,32	0,31	0,30	0,32	0,30	0,28	0,27	0,32	0,29	0,27	0,26
0,39	0,30				0,27				0,25			
16	0,31	0,29	0,28	0,27	0,29	0,27	0,26	0,25	0,29	0,26	0,25	0,24
0,35	0,27				0,24				0,23			
0,18	0,28	0,27	0,26	0,25	0,27	0,25	0,24	0,23	0,27	0,24	0,23	0,22
0,32	0,25				0,22				0,21			
≥20	0,26	0,25	0,24	0,23	0,25	0,23	0,22	0,21	0,25	0,22	0,21	0,20
0,30	0,23				0,21				0,20			

Otra forma de realizar el cálculo es por la norma UNE-EN ISO13370:2010

- REVOQUES

- CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de revoques y enlucidos, en todos los sectores indicados en los planos de proyecto, de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.
Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, con aristas y curvas perfectamente delineadas. Para cualquier tipo de revoque, la Empresa Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera para lograr su aprobación.

Se seguirán en todo las indicaciones de la planilla de terminación de locales, frentes, cortes y desarrollos.
Antes de comenzar el revocado de un local, la Empresa Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso. Los paramentos se limpiarán esmeradamente, las juntas hasta 1,5cm de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua. Salvo en el caso en que se especifique expresamente lo contrario, los espesores serán como máximo de 1,5cm de revoque grueso y de 5mm el enlucido.
Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan los tramos de mampostería, se aplicará sobre todo el ancho del elemento y rebasado a los lados por lo menos 30cm una malla de metal desplegado o plástico para evitar fisuras y desprendimientos.
Todos los muros exteriores serán protegidos previamente por un azotado hidrófugo, de acuerdo con lo descrito en el ítem Aislaciones.
Toda vez que deba unirse mampostería nueva con existente, deberán considerarse las consecuencias en el revoque del trabajo diferencial de los elementos descriptos (fisuras, agrietamientos, etc.). Para ello se dispondrá una unión con metal desplegado como la anteriormente descripta, o la materialización de una buña rehundida de separación.

Las mochetas de los vanos para aberturas de madera que llevan marco tipo cajón, serán revocadas en grueso antes de la colocación de los mismos, respetando las dimensiones con 5mm de tolerancia y una perfecta escuadría.

- AZOTADO HIDROFUGO (REVOQUE IMPERMEABLE)

Se ejecutarán revoques impermeables donde lo indiquen los planos de detalles de arquitectura. Estos se realizarán, luego de colocadas las instalaciones que contengan las mamposterías, con mortero tipo **D** 1:3 (cemento, arena) con hidrófugo químico inorgánico, tipo Sika 1 ó similar, incorporado al agua de preparación, en una proporción del 10% de su volumen. Tendrá un espesor mínimo de 1cm y se aplicará sobre superficies abundantemente mojadas, consolidándolo a presión con herramientas adecuadas. Se prestará especial atención al uso de la arena, la cual debe estar perfectamente limpia de materiales o elementos extraños, de ser necesario se tamizará. Se alisará con cemento puro, a cuchara, sin dejar porosidades. En los casos en que no se complete en la jornada el paño a revocar, se cuidará de que su borde de conclusión provisorio sea uniforme y vertical. Cuando se llegue a un encuentro de muros, saliente o entrante, no se admite que se concluya en la arista, sino que deberá sobrepasarse del primer plano al segundo 15cm libre para el correcto empalme, no se permiten los mismos sobre aberturas.

- REVOQUE GRUESO (JAHARRO)

Los mismos quedarán terminados perfectamente aplomados, alineados y sin alabeos, mediante reglado apoyado en fajas de 10 a 12cm de ancho previamente ejecutadas, (en los casos que corresponda, sobre los impermeables), las mismas se distanciarán entre sí no mas de 1,5m, se las alineará y aplomará a partir de la primera y la última, consiguiéndose un espesor promedio de 1,5cm (máximo 2cm) se deberá peinar antes del fragüe para mordiente del revoque fino.
Se empaparán los paramentos y se aplicará el mortero tipo **F**, **F'**, **G** o **N** según lo especificado para cada local, consolidándolo a presión con cuchara y llevándolo a su terminación con reglas específicas, y fratasado. Las reglas serán escuadras adecuadas y perfectamente rectas, no debiendo quedar defectos. Las aristas serán perfectamente rectas y delineadas, salvo se indique lo contrario. En los casos que las aristas a revocar, sean vulnerables o estén expuestas y se necesite darles mayor resistencia, se colocarán cantoneras galvanizadas de 2m de alto.

En el caso de los muros que presenten pilares o columnas se verificará su alineación, paralelismo y perpendicularidad, para lograr la máxima uniformidad.
En los locales sanitarios se aplicará antes del grueso un azotado impermeable preparado según lo desarrollado en el ítem 9.2, la superficie quedará apta para recibir revestimientos cerámicos, graníticos o vítreos, a colocar con adhesivos específicos.

- REVOQUE GRUESO BAJO MATERIAL DE FRENTE (EXTERIOR)

Rigen las generalidades establecidas en el ítem Revoque Grueso, con la aclaración que previamente a la ejecución del jaharro se aplicará sobre el muro un revoque impermeable con hidrófugo químico inorgánico. El jaharro bajo material de frente será un mortero tipo **F** o **F'**. Para asegurar su adherencia, el jaharro se aplicará antes de que la capa hidrófuga haya secado.

- REVOQUE GRUESO REFORZADO BAJO REVESTIMIENTO (INTERIOR)

Rigen las generalidades establecidas en el ítem Revoque Grueso. El jaharro bajo revestimiento será un mortero tipo **G** ó 1:5 (cemento albañilería, arena mediana). Para locales sanitarios se aplicará antes una capa impermeable según el ítem Azotado Hidrófugo.

- REVOQUE FINO (ENLUCIDO)

- Terminación alisada al fieltro

Será la capa que de al paramento un acabado parejo y sin defectos, y se realizarán con mezcla a la cal tipo **H** ¼:1:4 (interior) o tipo **I** ¼:1:3 (exterior) (cemento, cal aérea, arena fina), con un espesor aproximado de ½cm aplicada con fratacho y alisada al fieltro. Se pondrá especial atención al secado y tamizado del material a utilizar, para

evitar la formación de grumos o la presencia de residuos que comprometan la integridad futura del acabado. .Según se indique puede ser enlucido de yeso, realizado con mortero tipo **O**.
No se ejecutará el revoque fino hasta que no hayan concluido los trabajos de canalización eléctrica, de gas y sanitaria, para evitar remiendos posteriores.
Se pueden ejecutar con material predosificado, totalmente integrado, de fabricación industrial del tipo fino al yeso de primera marca, a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, que cumpla con las normas D.I.N. 18.550, con un espesor mínimo de 3mm en una sola capa. Se lo aplicará previo mojado del grueso y se lo terminará al fieltro, cuidándose el correcto fragüe del mismo y procediendo luego a lijarlo con papel lija de textura fina.

- Fino símil piedra (tipo Iggam)

Si el sustrato de soporte es nuevo deberá estabilizarse durante un período de 7 a 10 días.

La base será un revoque grueso rayado o en su defecto será tratada previamente con promotor de adherencia, debe estar limpia, libre de fracturas e irregularidades, debe ser impermeable (en caso de ser exterior) resistente y plano.
Humedecer el soporte antes de la aplicación, luego de aplicado el producto deberá curarse mojándolo con agua limpia a partir de aproximadamente 6hs de aplicado y luego repetir 1 ó 2 veces al día durante dos días.
El producto se preparará de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

- CONTRAPISOS Y CARPETAS

- CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de los contrapisos y carpetas que correspondan, de acuerdo con los planos y planillas integrantes de la Documentación de Obra, las especificaciones técnicas del presente Pliego, y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.
En los contrapisos se prestará especial atención a la previsión de las juntas de dilatación, a la verificación de niveles y pendientes para el escurrimiento de agua (exteriores y sobre losas de cubierta), y a la verificación del espesor mínimo determinado por la existencia de cañerías, cajas y piezas especiales que deban quedar contenidas y cubiertas. En los locales sanitarios la pendiente en general será tal que las rejillas queden 1,5cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta de acceso al local.

4 - CUBIERTAS

- CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de todos los tipos de cubiertas proyectadas, en todos los sectores indicados en los planos, de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego y a las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.
La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techado adoptado. Correrán por cuenta de la Empresa Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc. No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo con planos.
Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones “polleras”, etc., que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes. Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos y vigas invertidas, etc.
Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas y colocando luego sobre éstas el marco de hierro fundido para recibir las rejillas correspondientes.
No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas o cuando se desarrollan en la obra otras actividades que puedan afectar la calidad de los mismos.
El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o capataz idóneo que deberá estar permanentemente en obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.

Las cubiertas planas serán probadas hidráulicamente, una vez ejecutada la aislación hidrófuga (ej. Membrana). Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura mínima de agua de 8cm, la prueba durará no menos de 8 horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

- CUBIERTA METALICA

Según se indica en planta de techos, cortes y detalles, las cubiertas inclinadas (una o dos aguas, faldones laterales de cierre etc.) podrán ser de chapa galvanizada, aluminizada, terminación prepintada o natural o en caso de que la obra este en zona marítima la chapa será de aluminio gofrado o acero al carbono terminación de aluminio o zinc por inmersión en caliente Nº25 con aislación térmica e hidrófuga y barrera de vapor.

Todo elemento de sujeción expuesto a la intemperie, deberá ser de acero galvanizado.
Las cumbreras, cupertinas y forros serán de chapa igual a las chapas de cubierta, de calibre B.W.G. Nº22 y con onda adaptada exactamente al perfil de las chapas de cubierta. Las canaletas de desagüe pluvial serán de chapa galvanizada natural calibre B.W.G. Nº22 o de HºAº con desbordes según se indique en la documentación.
Se controlará la pendiente de las canaletas hacia los embudos de desagüe, la colocación de filtros de alambre tejido en cada rejilla (con forma de maceta invertida) y la estanqueidad de las soldaduras y uniones.
Se realizarán las pruebas hidráulicas necesarias con la inundación de las canaletas y su verificación.

- CUBIERTAS DE CHAPAS DE HºGº Nº25 O ALUMINIZADAS TIPO CINCALUM

Se colocarán sobre la estructura de sostén indicada en la documentación, con todos los accesorios de montaje y sujeción que garanticen la resistencia a los agentes climáticos y la completa estanqueidad de las juntas. Las pendientes y superposiciones horizontales y verticales serán de acuerdo con las especificaciones del fabricante; utilizando, siempre que las longitudes lo permitan, chapas enteras. Las recomendaciones para una colocación Standard se listan a continuación: Pendiente mínima 10%, Superposición o solape horizontal 20cm y el vertical 1½ onda, la colocación se realizará de abajo hacia arriba y en el sentido contrario al viento dominante. En las paredes, las chapas se embutirán 15cm como mínimo y el solape tratado en todos los casos con pintura asfáltica.
Serán galvanizadas o aluminizadas, del tipo ONDULADAS o TRAPEZOIDALES, con terminación superficial al natural o prepintada.
La Empresa Contratista proveerá y colocará todas las piezas de zinguería que fueran necesarias para proteger terminaciones en cubiertas con vuelo y divisorias de aguas, babetas de dilatación en muros de carga, etc., debiendo ser las mismas aprobadas por la Inspección de Obra.
Si el proyecto contemplara muros de carga, los mismos se ejecutarán con ladrillos comunes de 30cm de espesor con revoque exterior completo (azotado, grueso y fino) en toda su superficie y babetas de dilatación en la junta del muro de carga con la chapa..
Para lograr estanqueidad ante los agentes atmosféricos (viento, polvo, agua de lluvia, rocío) e impedir el ingreso de insectos, roedores o pájaros, se recomienda incorporar cierres herméticos en los extremos de la cubierta, consistente en bandas de espuma de poliuretano elástico-comprimibles de perfil coincidente con el de la chapa respectiva.

- Montaje sobre estructura metálica

En este caso las chapas se sujetarán a las correas de la estructura mediante grampas especiales y tornillos auto perforantes con arandelas plásticas, o mediante “clips” sin perforaciones cuando el sistema es engarfado.
La aislación térmica e hidrófuga (espesores densidades y precisión sobre aislacion hidrófuga / barrera de vapor según calculo) se resolverá a través de la colocación de una membrana compuesta de lana de vidrio o espuma termoplástica con terminación aluminizada, montada sobre un entramado diagonal de alambres tensados de H°G° separados aproximadamente cada 50cm. Los rollos se colocarán a tope en el sentido perpendicular a la pendiente del techo, sellados con cinta especial según instrucciones del fabricante.
Cuando sea necesario mejorar las condiciones de aislación térmica de cubiertas nuevas o existentes, podrá aplicarse espuma rígida de poliuretano proyectada en spray o en forma de planchas. El tratamiento será preferentemente por debajo de la cubierta, debiendo si se expone a la intemperie protegerse de la radiación ultravioleta con pinturas especiales o membranas cobertoras.

- Montaje sobre estructura de madera

En este caso la cubierta tendrá una estructura de madera dimensionada de acuerdo con las luces estructurales, sobre la que se montará un entretecho en dos variantes;

- A la vista: constituido por un plano de madera machihembrada prolijamente cepillada de ¾”x6”, clavado sobre los tirantes con clavos punta París, sobre el que se dispondrán perpendicularmente a la pendiente rollos de fieltro

asfáltico (aislante hidrófugo), solapados de arriba hacia abajo (15cm) y fijado con fisiones yeseros de ½"x1" en coincidencia con los tirantes. Perpendicularmente a los mismos (para la fijación de las chapas) se colocarán clavaderas de madera de 2"x2" cada 60cm directamente vinculadas con clavos de 3" a la tirantería, y entre ellas como aislación térmica y barrera de vapor, manta de lana de vidrio 50mm con una cara con papel kraft.(o alternativas según calculo) La vinculación entre tramos de clavaderas será siempre sobre tirantes, observando que los nudos de la madera no comprometan su integridad ante eventuales solicitaciones (transito sobre cubierta).

- Oculto: constituido por un plano de entablonado de madera de ½"x6", con idénticas condiciones de aislación y fijación de las chapas que la anteriormente descripta.

Toda la madera a utilizar deberá tratarse previamente con preservadores insecticidas, por inmersión en taller o aplicación superficial según instrucciones del fabricante. Su contenido de humedad estará comprendido entre un 12% y 15% como máximo, y no se admitirán rajaduras ni nudos "saltadizos". Solo se podrán utilizar piezas con nudos cuando su diámetro sea inferior a 4cm y no se ubiquen en áreas de máximo esfuerzo.

La tirantería se sujetará mediante hierros de 4,2mm expresamente colocados en el encadenado o hilada de apoyo. Las partes amuradas en la pared serán pintadas con pintura asfáltica para evitar su eventual deterioro por humedad, y los empalmes se materializarán mediante encastres reforzados con chapas metálicas de fijación, solo en coincidencia con puntos de apoyo (nunca en tramos aéreos) y vinculados al menos por dos (2) bulones o pernos, dispuestos siempre simétricamente al eje de la barra.

Se admitirá el reemplazo de las aislaciones térmicas y acústicas separadas, por una sola membrana de polietileno espumado con terminación aluminizada, previa autorización de la Inspección de Obra.

Para el cálculo, sumado al equilibrio estático, solicitaciones externas, acción del viento, empujes, vibraciones, tensiones en elementos de unión y demás consideraciones generales, se contemplará un Módulo de Elasticidad (E), habida cuenta del carácter Anisótropo de la madera (heterogeneidad dentro de una misma especie, variación del peso específico y contenido de humedad, etc.). Para ello la igualdad entre módulos se mantendrá asociada a la dirección en que actúen las fuerzas respecto de la orientación de las fibras, adoptando los siguientes valores:

TIPO DE MADERA	VALORES DE E (Kg/cm²) En el sentido de las fibras	VALORES DE E (Kg/cm²) Normalmente a las fibras
Blanda	100.000	3.000
Semidura	112.000	4.500
Dura	125.000	6.000

- CUBIERTAS DE CHAPA AUTOPORTANTE

Cubierta autoportante de hierro galvanizado formada por secciones de tipo trapezoidal. La fijación de paños entre sí se ubica en la cresta de la onda, y no necesita estructuras de apoyo intermedio.

La cubierta podrá montarse sobre estructura de perfiles metálicos (tipo "doble T", "U" o Angulo), vigas reticuladas o tirantería de madera y se fijará con ganchos de hierro galvanizado especiales para cada situación. Todos los elementos para uniones o anclajes se colocan interiormente.

Las características de la estructura de sostén (luces estructurales máximas, espaciamiento de apoyos, etc.) dependerán del perfil ("onda") de los elementos y de su capacidad autoportante resultante. De igual manera variará la pendiente mínima de escurrimiento (mín. aproximado 7º) y los voladizos posibles, para lo cual se respetarán estrictamente las indicaciones del fabricante.

Las chapas se colocarán con superposiciones en el sentido contrario a la dirección de los vientos dominantes y se utilizarán piezas accesorias para resolver cumbreras y encuentros con muros.

La cubierta llevará las aislaciones hidrófugas o térmicas que indique la Documentación.

- AISLACION TERMICA E HIDROFUGA DE CUBIERTAS INCLINADAS

Toda cubierta inclinada llevará incorporada la aislación térmica e hidrófuga correspondiente, siguiendo las indicaciones referidas a espesores, densidades y forma de colocación que figuren en la Documentación de Obra. Se citan a modo de ejemplo los materiales aislantes mas usuales:

1- Poliestireno expandido como aislante térmico (EPS espesor y densidad según calculo).
2- Aislación térmica de manta de lana de vidrio con una cara de papel kraft en cubiertas con entretecho (machimbre, entablonado, etc.); o con terminación de polipropileno blanco o de film de aluminio en una de sus caras, para cubiertas con aislación a la vista (sin entretecho).
3- Espuma de poliuretano aplicada in-situ como aislante térmico.
4- Fieltro asfáltico enarenado pesado como aislante hidrófugo.

5- Membrana no tejida de fibras de PEAD tipo Tyvek como aislante hidrófugo permeable al vapor. (Se recomienda colocar DuPontTM Tyvek® encima del aislamiento, siempre en la capa más externa de la cubierta, debajo de las clavaderas y de la teja o de la pizarra. Tyvek® se extiende horizontalmente (de forma perpendicular a la pendiente del tejado) y las distintas láminas se solapan y se fijan con la cinta adhesiva o bien con clavos al fijar las clavaderas. Puede utilizar la cinta adhesiva Tyvek® para sellar las láminas entre si y adaptarlas a rincones y a los distintos obstáculos del tejado (ventanas, chimeneas, etc.). En algunos casossu uso es imprescindible. No debe instalarse Tyvek® en pendientes inferiores a 10º Para las uniones entre distintos materiales, madera o cemento, se puede utilizar Tyvek® Tape o Tyvek® Butyl Tape. Para encuentros especiales (chimeneas, etc) se aconseja usar DuPontTM FlexWrap. La cinta adhesiva se puede utilizar para reparar eventuales cortes. El valor Sd = ca. 0,015 m (capacidad de difusión del vapor de agua) garantiza la permeabilidad al vapor de la lámina. Tyvek® por lo tanto reduce el riesgo de aparición de condensación y humedad en el interior. Tyvek® tiene una resistencia a la presión de agua de 1,5 metros; es decir, puede soportar 1,5 metros de columna de agua sin que ésta llegue a penetrar al interior. Las distintas láminas deben solaparse como mínimo 15 cm., (zona perfectamente señalizada con una línea discontinua a lo largo de cada rollo). En cubiertas con pendiente baja es aconsejable solapar 20 cm como mínimo. Se recomienda solapar siempre la lámina Tyvek® en el vierteaguas y en la cumbrera, 20 cm. como mínimo.

6- Membranas termo hidrófugas tipo Isolant (espuma aislante de celda cerrada) con o sin papel aluminizado. Una vez dispuesto el machimbre sobre la estructura del techo, comienzan las sucesivas etapas para la colocación de la membrana. Sobre el machimbre se colocan listones de madera de 2 x 1” a lo largo de la línea de los cabios o tirantes estructurales. Se presenta el rollo en la parte inferior del faldón del techo, apoyando los bastones y reglando éstos con el machimbre. Los bastones permiten seguir la correcta línea horizontal del nivel e impiden el deslizamiento del rollo. Se desenrolla la membrana cubriendo la superficie del techo. Dejando el rollo apoyado sobre los listones y el machimbre. En caso de cortar el rollo, puede hacerlo con trincheta. Los bastones dejarán conductos de ventilación paralelos al machimbre que confluirán en las ventilaciones ascendentes del listón de 2” x 1”. Sobre la membrana desenrollada, se coloca el primer listón de fijación (llamado “yesero” de 1” x ½”) que sujetará la misma. La membrana ISOLANT abraza el clavo impidiendo el pasaje de agua a través de este. El listón de 1 x ½” puede colocarse en tramos de 90 cm. o bien de largos mayores. Se continúan colocando los listones yeseros fijando el rollo desplegado al techo. Sobre estos listones se replantea la posición de las clavaderas. La membrana TBA MULTICAPA resiste a la intemperie hasta 6 meses. Se colocan las alfajías o clavaderas que servirán de soporte a la cubierta y permitirán transitar provisoriamente con seguridad sobre la pendiente del faldón. 1 3 5 2 4 6 NOTA: para la TBA MULTICAPA se considera listón de 1 ½” x ½” en lugar de 2” x 1” debajo de la membrana. FORMAS DE COLOCACIÓN 32 A medida que se extiende el siguiente rollo, se retira el papel que cubre el solape autoadhesivo Rapi-Tac® y se lo solapa de 5 a 10 cm. sobre el rollo ya colocado. En caso de que el Rapi-Tac® hubiese perdido adherencia, activarlo aplicando aire caliente (No use soplete). La extensión del rollo se efectúa usando los bastones como regla y a continuación se fija nuevamente la membrana con listones yeseros como se indicó en el punto 5. Recuerde presionar firmemente sobre el solape autoadhesivo para lograr un correcto pegado. De esta forma lograremos un techo completamente ventilado debajo de la membrana, con una ventilación horizontal entre bastones y que confluye a la ventilación vertical ascendente por el lateral del doble listón. El solape autoadhesivo garantiza la continuidad en la aislacion hidrófuga y térmica. Una vez cubierto el techo con la membrana, se coloca el resto de las alfajías (clavaderas) y finalmente se colocan las tejas o chapas de cubierta. Cuando se llega a la cumbrera se debe proceder a cubrir la misma con otro rollo que asegure el total escurrimiento del agua sobre los rollos que cubren los faldones. Se llega así en poco tiempo a un techo totalmente impermeabilizado y aislado térmicamente. Por los efectos de los bastones mas la onda que se produce en la membrana por el doble listón de yesero se logra una correcta ventilación cruzada debajo del aislante.

- ZINGUERIA

- CONSIDERACIONES GENERALES

Se proveerán y colocarán piezas de zinguería de chapa de hierro galvanizado en las ubicaciones y de la sección que indique el plano correspondiente. El espesor mínimo de la chapa será 0,56mm (BWG nº24). En todos los casos el perfil de la pieza de zinguería, cualquiera fuese, tendrá un desarrollo igual a una fracción entera de un metro; por ejemplo 0,33m ó 0,50m.

- CANALETAS DE CHAPA DE HºGº

Podrán tener frente curvo o sección rectangular (pecho de paloma, estándar o cenefa). Cuando la colocación de la canaleta sea interna (embutida) deberá quedar contenida en un cajón de madera, cuidando que la superficie de la madera en contacto con la chapa se proteja con pintura asfáltica. En caso de colocación externa tendrá fijaciones cada 1,00m como máximo y se colocarán riendas de chapa de HºGº cada 0,50m.

- LIMATESA, LIMAHOYA, CABALLETE CUMBRERA, BABETA DE DILATACION, CUPERTINA DE CHAPA DE HºGº, ETC.

Se proveerán y colocarán piezas de zinguería que garanticen la estanqueidad y que sean capaces de conducir las aguas de lluvia de acuerdo con el diseño de la cubierta y los regímenes de lluvia habituales, sin que se produzcan desbordes.
En cumbreras de cubierta de chapa se proveerán y colocarán caballetes de HºGº estándar.
En laterales y arista superior de carga de cubierta de chapa se proveerán y colocarán babetas de chapa HºGº empotradas en los muros de carga y solapadas sobre la cubierta.

*- JUNTA PARA CUBIERTAS**

Se deberán ejecutar juntas constructivas de dilatación para permitir la dilatación de las estructuras si son independientes. Estas se ubicarán según los planos de estructura y arquitectura.

Se realizarán con sellador poliuretánico de un componente capaz de no escurrirse en una junta vertical. Como base de apoyo a este sellador se colocará el respaldo de junta, una cinta preelaborada elástica de P.V.C., (policloruro de vinilo o poliestireno) que admita un 200% de elongación antes de la rotura (Ej. SIKA WATER STOP o Sika rod). Todo a lo largo de la junta y con un ancho de 30cm. se realizara una imprimación con emulsión asfáltica neutra I.R.A.M. 6.817, luego se cubrirá con membrana preformada de 4mm de espesor sin capa de aluminio, soldada 10cm por el largo de la junta en sus dos bordes dejando los 10cm del medio como flotante. La protección superficial se realizará con cupertinas de chapa galvanizada N°20. La Empresa Contratista deberá proponer el detalle de las mismas, y será aprobada por la Inspección de Obra, antes de su ejecución.

5 - CARPINTERIA

- CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista será responsable de la provisión y colocación de todas las estructuras que constituyan las carpinterías de la obra, según tipos, cantidades, sentido de apertura y especificaciones de detalles que se indican en los planos de conjunto y planillas de carpintería. Deberá verificar en obra todas las dimensiones y condiciones necesarias para su colocación, asumiendo a su cargo la completa responsabilidad sobre los eventuales inconvenientes generados por la omisión de las precauciones mencionadas.
Se verificará la presencia de todos los elementos conducentes a su funcionalidad, a saber:
- Refuerzos estructurales.
- Elementos de unión entre perfiles.
- Selladores y/o burletes que aseguren la estanqueidad del conjunto.
- Sistema de accesorios y herrajes completos.

Las partes móviles se ensamblarán de manera que giren y se deslicen suavemente y sin obstáculos, debiendo la estructura y los sistemas de anclaje y fijación ser lo suficientemente resistentes para absorber las solicitaciones propias del uso, manteniéndose inalterables.
Las carpinterías se dispondrán de acuerdo con los planos componentes de la Documentación y con el tipo de marco, en general a filo o a eje de muro, no admitiéndose entrantes o salientes desiguales respecto del plano de los paramentos.

Condiciones técnicas. Funcionalidad

Los cerramientos deberán absorber los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión. Todo detalle suplementario, considerado necesario por la Empresa Contratista para la absorción de estas cargas, (con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican) será presentado a la aprobación de la Inspección de Obra. Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes. La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder 1/375 de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas. La deflexión de cualquier elemento, en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho componente soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, por ejemplo dilatación, no excederá al 75% del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido. Si algún elemento componente debiera soportar además algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

Filtración de agua

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior del edificio y en cualquier parte de los cerramientos. La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con la estructura del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad de la Empresa Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionara. Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

Filtración de aire

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02m³/ minuto por metro cuadrado de acristalamiento fijo más 0,027m³ por metro lineal de perímetro de ventana.

Ensayos de verificación

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad de la Empresa Contratista, no admitiéndose variaciones sobre los plazos de entrega. La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramientos no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

Tolerancias

Se establece el siguiente cuadro de tolerancias:
En el laminado, doblado y extruído de perfiles.....0,2mm
En las dimensiones lineales de marcos.....±1,0mm
En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles.....±0,6mm
En la escuadra por cada metro de diagonal.....±0,5mm
Flecha de marcos.....±0,5mm

Herrajes

La Empresa Contratista presentará antes de iniciar los trabajos, un muestrario completo de herrajes con indicación de su ubicación en las distintas aberturas para su aprobación por la Inspección de Obra y estará obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen correctamente, no se ajusten a las especificaciones u observen fallas de colocación.
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 bronce platil.

Acero inoxidable

Todos los elementos que se indiquen en este material serán de aleación 304 (18% de cromo y 8% de níquel) y sus superficies a la vista estarán libres de sopladuras e impurezas, tendrán fracturas granuladas finas, debiendo su superficie exterior ser limpia y sin defectos. Espesor mínimo de chapas: 1,5mm. Todos los elementos de acero inoxidable a emplearse serán de las medidas indicadas en los planos de carpintería y de detalles de la documentación de proyecto.
Las piezas de acero inoxidable se terminarán con pulido grueso en taller y con pulido fino en su etapa final, realizado en obra y a mano si fuese necesario. En el caso de carpinterías exteriores y como protección a los agentes atmosféricos, sus superficies se protegerán con laca transparente e incolora a realizar en obra con los métodos más adecuados.

Protección de los elementos

Todos los cerramientos deberán ser provistos de las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta su entrega en obra, corriendo bajo la total responsabilidad de la Empresa Contratista su reposición, incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionara.

De la fabricación

Tanto como sea practicable, el armado de los distintos cerramientos se realizará en el taller entregándose ya ensamblados en obra. Aquellos elementos que no puedan entregarse armados, se pre-armarán en taller, se marcarán y desarmarán, para finalmente ser vueltas a armar en obra.

Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc. Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo en obra, toda variación de dimensión verificado entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

Puertas

Luz útil de paso mínima admisible: 0,85m.
Accionamiento automático: se regularán a una velocidad promedio de paso de las personas de 0,5m/seg.
Accionamiento manual: el esfuerzo que se transmite no superará los 36N en puertas exteriores y 22N en puertas interiores.

Herrajes de accionamiento: en hojas de puertas con bisagras, pomelas o fichas de eje vertical, se colocarán, salvo indicación en contrario, manijas (doble balancín con curvatura hacia la hoja, pomos o alternativas de mercado), en ambas caras y a una altura de 0,95m sobre el nivel de solado.
Herrajes suplementarios: en las puertas de los sanitarios para personas con movilidad reducida se colocarán, en ambas caras de la puerta, herrajes suplementarios constituidos por barras de sección circular de longitud mínima 0,40m, horizontales a 0,85m del nivel de piso o verticales u oblicuos con su punto medio a 0,90m de altura.
En puertas corredizas o plegadizas se colocarán, salvo indicación en contrario, barras verticales en ambas caras, a 0,90m del nivel de piso en su punto medio.
Herrajes de retención: los pasadores o fallebas, según corresponda, de las puertas de 2 ó más hojas serán accionables a 1,20m de altura desde el nivel de piso.
Puertas giratorias: no se admite el uso de puertas giratorias como único medio de acceso y salida de los edificios.
Zonas de visualización: las puertas ubicadas en circulaciones o locales con importante movilización de público (excepto las de sanitarios) llevarán una zona de visualización vertical transparente o traslúcida, colocada próxima al herraje de accionamiento, con ancho mínimo de 0,15m y alto mínimo de 1,00m. Se podrá aumentar la zona de visualización hasta 0,40m desde el nivel de piso.

Cerraduras antipánico:

Serán de aplicar o embutir según se especifique en las ETP o Planilla de Carpintería, tipo push-bar para puertas de una o dos hojas con o sin acceso exterior totalmente modular y reversible. Los manijones de aplicar deberán ser construidos en zamac inyectado a presión, cuerpo en acero laminado con tratamiento de autophoresis. 46 La manija exterior será construida en zamac inyectado a presión, tapa en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Con llave tipo yale o llave plana de seguridad. El barral será de acero de 1 pulgada de diámetro y de un largo de 1 a 1,2 metros según se especifique. El picaporte tendrá llave doble paleta construida en acero laminado, pestillo y nuez construidos en bronce inyectado a presión. La falleba de aplicar será construida en zamac inyectado a presión, cuerpo y movimientos en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Tendrá guías en acero roscado para largos de 1 a 1,2 metros. Antes de su instalación la cerradura deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. Pinturas antióxido 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.

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.

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 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 INSPECCION DE OBRA.

- REPASO Y REPARACION DE CARPINTERIAS EXISTENTES

Se efectuará un recorrido en las carpinterías para llevarlas a un estado de óptimo funcionamiento, y reparando y/o reponiendo todo elemento deteriorado o faltante.
Los elementos a reponer serán nuevos e idénticos a los existentes.

- CARPINTERIA DE ALUMINIO

El material a emplear será aleación de aluminio con otros metales en los porcentajes límites que determina la Norma IRAM 681. Para los perfiles extrudados se empleará la aleación tipo ALMGSI según designación IRAM 688, con una composición química de acuerdo a lo estipulado en la Norma más arriba mencionada. En los casos de usarse perfiles estructurales se empleará la aleación según designación IRAM 688. Las uniones serán de tipo mecánico, ingletadas y ensambladas, con perfiles y cantoneras de aluminio fijadas, mediante tornillos de aluminio. Las juntas se obturarán mediante selladores convenientemente garantizados, a los efectos de impedir el pasaje de los agentes atmosféricos. También podrán ser soldadas para pequeñas longitudes por medio de soldaduras oxiacetilénicas, teniendo en este caso sumo cuidado con los fundentes empleados o bien por arco eléctrico en at---

mósfera neutra (soldadura bajo ARGON). Características: Coeficiente de dilatación 2,3 mm/m de longitud inicial cuando la temperatura pasa de 0°C a 110°C. Dureza Brinell 90 a 100. Resistencia a la tracción 13 kg./mm² (rotura mínima). Alargamiento a la rotura 7 a 14%.
Espesores mínimos de paredes:
a) Estructurales a determinarse en cada caso.
b) Tubulares: 1,5 mm.
c) Perfiles: 1,5 mm.
d) Contravidrios: 1 mm., se cumplirán en lo que concierne las Normas IRAM 680 - 687 - 642 - 686 - 689 y 699.
Ensayos: Idem a los establecidos para carpintería de madera y metálica.,
Almacenaje:
La carpintería se protegerá adecuadamente tanto durante el transporte, como luego de puesta en obra, debiendo preservarla especialmente de salpicaduras de cal, cemento, etc. Se evitarán golpes que marquen o rayen los elementos, asimismo doblado de los elementos.
Control de calidad:
Se rechazarán los elementos que no cumplan con las dimensiones• fijadas o con las especificaciones establecidas en las Normas IRAM correspondientes.
Terminación:
Tendrán un anodizado electrolítico natural o con color según especificación
Se ejecutarán según tipos, cantidades y especificaciones de detalles que se indican en los planos de conjunto y planillas de carpintería, ajustándose estrictamente a la medida del vano previamente determinada. Para ello se encargarán una vez completado y escuadrado el mismo o, en caso contrario, se incorporará un premarco de aluminio durante la construcción de los muros.
Se deberá evitar el contacto directo con otros metales, para lo cual todos los elementos de fijación (tuercas, tornillos, bulones, etc.) serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido, y se incorporarán piezas intermedias plásticas de separación respecto de otras superficies. En el caso que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos en que este contacto sea indispensable, se aplicarán sobre la superficie de aluminio dos manos de pintura bituminosa. El contacto con los paramentos llevará juntas elásticas e impermeables de mastic plástico.
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 planta de licitación.
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 INSPECCION DE OBRA. .Inspecciones, se 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 INSPECCION DE OBRA podrá efectuar las pruebas o ensayos que crea necesarios. Antes de la colocación de la carpintería en obra la INSPECCION DE OBRA podrá solicitar la entrega de una unidad para ensayar las condiciones de estanqueidad al agua.

Los vidrios se fijarán con contravidrios a presión sellados con mastic plastico, o burletes de goma, P.V.C. u otros, según especificaciones del fabricante. Todas las superficies expuestas de aluminio recibirán un anodizado arquitectónico clase 1. Los anodizados cumplirán las normas de la Aluminium Association Standard A.A.M. 12 C22A 44. El espesor será de 15 micrones (garantido).
La Empresa Contratista efectuará un ajuste final al terminar la obra, entregándolas en perfecto estado de funcionamiento.

- CARPINTERIA DE MADERA

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 en su oportunidad. 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, 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 INSPECCION DE OBRA Una vez concluidas y antes de su colocación, éste 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 desecharán 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 48 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 resecado. 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. Los marcos de puertas y ventanas llevarán un mínimo de tres y dos grapas de anclaje a los muros, respectivamente por pie derecho. Cuando los marcos de las puertas sean metálicos cumplirán Norma IRAM N° 11541. Las uniones de contravidrios y contramarcos estarán efectuadas con ingletes. Los elementos de carpintería de madera cumplirán en lo concerniente a las Normas IRAM 11.508 - 11.541 - 11.506 - 11.544.
Requisitos especiales:
Planicidad: En todos los elementos se verificará que la planicidad sea tal que, con respecto a una regla, cualquier punto de una cara no se encuentre a más de 0.7 mm por metro del borde de la regla.
Nudos:
La madera de los elementos, con la excepción indicada más adelante, podrá presentar nudos firmes siempre que sus diámetros sean como máximo de 3 mm. Se admitirá un nudo firme por jamba, cabezal, larguero o travesaño cuando su diámetro esté comprendido entre 3 mm y 10 mm.
Dimensiones:
Los elementos se fabricarán con las medidas que se• indiquen, admitiéndose una discrepancia de ± 1 mm. en cualquier lado que se mida, de acuerdo a las especificaciones fijadas Escuadras: Para las escuadras de los elementos no se admitirán en• ninguna dirección valores superiores a ± 0.5 mm. para la escuadra de 50 cm. de cateto. Ensayos: Cumplirán las Normas IRAM 11.592 - 11.593 - 11.523 y 11.573• (resistencia al alabeo, estanqueidad, cargas de viento, solicitaciones por rotación, infiltración y arrancamiento respectivamente).
Recepción y control de calidad:
Los marcos de los elementos llevarán listones clavados, fácilmente desmontables en obra, para mantener la escuadra y el paralelismo de las jambas. Todos los elementos mostrarán que han sido tratados con por lo menos una mano de aceite de linaza cocido o barniceta de fondo. Las puertas llevarán tres fichas, pomelas o bisagras por hoja, atornilladas con cinco tornillos a la hoja y cinco tornillos al marco. Las ventanas llevarán dos fichas, pomelas o bisagras por hoja. No se admitirá el uso de clavos en la construcción de las puertas y ventanas salvo lo indicado en uniones de marcos. Las puertas y ventanas serán verificadas en su totalidad rechazándose aquellas que no cumplan con los requisitos aquí establecidos. Si durante el transcurso de esta inspección se verifica que un 10% de

las unidades examinadas no cumplen con los requisitos fijados, se suspenderá la inspección y se rechazará la remesa. Las placas deberán cumplir con lo que se establezca para el relleno y chapas y no se notarán deformaciones lineales o alabeos.

Almacenaje:

Los elementos se apilarán verticalmente sobre piso firme, no suelo natural y al abrigo de la intemperie. Se evitarán deformaciones, marcas o roturas como consecuencia del apilado, como así también contacto con otros metales, que puedan atacarlos, mancharlos o deteriorarlos.

Maderas:

La madera a emplear será sana, seca y estacionada, libre de pudrición, nudos flojos, albura, apolillado o taladrado, grietas, rajaduras o veta nerviosa y cumplirá con las Normas IRAM correspondientes a maderas, tendrán fibra recta y para evitar alabeos se ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, exentos de anomalías (alteraciones, deformaciones y defectos) y como elementos deberán cumplir las Normas IRAM correspondientes a maderas. Nomenclatura, vocabulario y clasificación: Normas IRAM 9501 - 9502 - 9559 - 9560. Ensayo y especificaciones: deberán cumplir las Normas IRAM 9503 - 9504 - 9532 - 9541 - 9542 - 9544 - 9545 - 9558 - 9552 - 9560 - 9530 - 9531 - 9548 - 9536 - 9537. Cuando las maderas sean sometidas a procedimientos de preservación cumplirán las Normas IRAM 9505 - 9511 - 9512 - 9515 - 9516 - 9519 - 9520 - 9521 - 9534 - 9538 - 9539 - 9554. Las secciones serán trabajadas a máquina y posteriormente lijadas, no deberán quedar huellas de máquina o marcas de lijado. Las jambas y cabezales de marcos, los largueros y travesaños de las hojas serán de una sola pieza, las uniones de los marcos deben ser a caja y espiga acuñadas, con clavos especiales que atraviesen las piezas unidas. Las uniones de las hojas deben ser acuñadas y encoladas 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. El 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.

Marcos:

Serán de madera dura de las escudarías indicadas en los Planos.

Puertas Placas:

Tendrán armazón de pino con guardacantos de cedro paraguayo en los cuatro costados, el espesor mínimo de la placa será de 33 mm. (interiores) y 43 mm. (exteriores). 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.

Cortinas de enrollar:

Se ejecutarán con tablillas de madera de 15mm de espesor como mínimo, accionadas por enrolladores con freno automático de doble rodillo con resortes de acero. Los ejes serán de madera dura con apoyos metálicos montados sobre cojinetes con rodamiento a bolillas.

Llevarán en todos los casos taparrollos accesibles para su retiro o ajuste, debiendo asegurarse un funcionamiento suave, silencioso y sin esfuerzo, incorporando engranajes de reducción cuando superen los 3m de desarrollo.

- HERRAJES

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas, y serán los específicos recomendados para cada material de carpintería. Sus tamaños, cantidad y separaciones deberán ser proporcionales y adecuados a las medidas y peso de las hojas móviles y a las condiciones de uso, y al colocarse no podrán debilitar los elementos componentes de las carpinterías involucradas. Todas sus medidas se expresarán en milímetros [mm] totales (de borde a borde), primero el alto y segundo el ancho.

Serán de los tipos o modelos, aleación y baños indicados en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa serán todos de bronce platil. El Contratista presentará antes de la ejecución de los trabajos, muestras de los herrajes a colocar, para su aprobación por la INSPECCION DE OBRA. Todo herraje que no funciones con facilidad o se observe mal colocado deberá ser sustituido por la Empresa Contratista.

Cerraduras antipánico: Serán de aplicar o embutir según se especifique en las ETP tipo push-bar para puertas de una o dos hojas con o sin acceso exterior totalmente modular y reversible. Los manijones de aplicar deberán ser construidos en zamac inyectado a presión, cuerpo en acero laminado con tratamiento de autophoresis. 46 La manija exterior será construida en zamac inyectado a presión, tapa en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Con llave tipo yale o llave plana de seguridad. El barral será de acero de 1 pulgada de diámetro y de un largo de 1 a 1,2 metros según se especifique. El picaporte tendrá llave doble paleta construido en acero laminado, pestillo y nuez construidos en bronce inyectado a presión. La falleba de aplicar será construida en

zamac inyectado a presión, cuerpo y movimientos en acero laminado con tratamiento de autophoresis. Tendrá guías en acero roscado para largos de 1 a 1,2 metros. Antes de su instalación la cerradura deberá ser aprobada por la INSPECCION DE OBRAS.

Mano de apertura de puertas: se identificará a partir de la suposición de una persona enfrentada a la puerta cerrada, de modo tal que el abatimiento de la hoja se produzca hacia adelante de ella (en la dirección en que se avanza). Se entenderá que la puerta es izquierda o derecha según la mano que la persona naturalmente usaría para accionar el picaporte o manija, sin que el brazo utilizado entorpezca su posterior avance hacia el frente.

- ELEMENTOS DE GIRO

Para carpinterías de madera: (ejemplos)

- Pomelas de aplicar, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Pomelas de embutir, de bronce platil o pulido, con tres o cinco agujeros por ala.
- Pomelas mixtas con un ala para soldar y otra para carpintería de madera, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Fichas de aplicar, de hierro o de bronce pulido o platil, con dos alas.
- Bisagras a munición de hierro o bronce pulido o platil (con dos arandelas para puertas de alta frecuencia de apertura y cuatro arandelas para hojas pesadas).
- Bisagras para vaivén, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Bisagras simples, de hierro o de bronce pulido o platil.

- Bisagras a resorte de acción simple para puertas o ventanas livianas.
- Bisagras articuladas a resorte para alacenas.
- Pivot de piso con todos los elementos (retenes, cerradura, etc.).

Para carpinterías metálicas: (ejemplos)

- Pomelas de hierro para soldar.
- Pomelas mixtas con un ala para soldar y otra para carpintería de madera, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Pomelas con dos alas para atornillar, de hierro o de bronce pulido o platil.
- Fichas reforzadas de hierro para soldar, para puertas, ventanas y celosías.
- Fichas de un ala mayor con forma y un ala menor recta, ambas de hierro para soldar (con alas bajas o altas).
- Bisagras a munición de hierro o bronce pulido o platil (con dos arandelas para puertas de alta frecuencia de apertura y cuatro arandelas para hojas pesadas).
- Pivot de piso con todos los elementos (retenes, cerradura, etc.).

- ELEMENTOS DE CIERRE

Todas las medidas de las cerraduras se expresarán en milímetros [mm] totales (de borde a borde), primero el alto de la caja y segundo el ancho o profundidad.

Las cerraduras serán reversibles (se podrán usar en forma indistinta en puertas de mano derecha o izquierda).

Algunos ejemplos: cerraduras manuales, automáticas, cerrojos; cerradura de baño, de seguridad o comunes; para puertas batientes o corredizas; otras.

Otros elementos de cierre: pasadores, fallebas; manijas, manijones, pomos, rosetas y bocallaves; barras antipánico de traba horizontal para puertas de una hoja, o de doble traba vertical para puertas de dos hojas; etc.

Materiales: aluminio, zamac, acero inoxidable, bronce natural o platil, nylon, latón.

6 – CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS

- CONSIDERACIONES GENERALES

En lo referido a espesores, defectos, fallas y métodos de ensayo cumplirán con las Normas I.R.A.M. 10.001-10.002-10.003-12.540-12.541. La tolerancia dimensional de los vidrios será de 1mm en más o en menos.

Masilla: en los casos en que se utilice masilla para la colocación, los vidrios se asentarán ejerciendo una relativa presión de modo tal que la masilla llene los vacíos, sin permitir en ningún caso que el vidrio haga contacto con la estructura que lo contiene.

Burletes: cuando corresponda su utilización, se aplicarán al perímetro completo de los vidrios. Tendrán estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios, y serán lisos en las demás caras. Serán de tipo elastomérico y aptos para emplearse a la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de primordial importancia. Cumplirán con la Norma I.R.A.M. 113.001

Selladores: se preverá el uso de selladores en el perímetro completo de los vidrios, para impedir el paso de humedad a través de las juntas entre burletes y vidrios en carpinterías de aluminio, y entre perfil metálico y vidrio en carpinterías metálicas. Se utilizará sellador adhesivo Silastic 732 R.T.V. Dow Corning o equivalente. Para su aplicación se deberán seguir las indicaciones del fabricante.

- VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD (3+3)

Serán provistos según las dimensiones, tipos y características detalladas en los respectivos planos de carpinterías y planilla de cómputo, con aristas vivas y espesor regular, sin defectos (manchas, picaduras, burbujas, etc.) que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Se cortarán en sus exactas medidas con las tolerancias necesarias para el sistema de colocación a emplear (masilla plástica, burletes de goma, etc.).
Los contravidrios se colocarán tomando las precauciones necesarias para no dañar la estructura de la carpintería, cuidando los encuentros y sin la presencia de rebabas o resaltos.
Estarán integrados por dos vidrios de 3mm ligados íntimamente con láminas de Polivinil Butiral, conformando una placa compacta de vidrio laminoso con o sin tonalidad, según especificación de proyecto.
La Empresa Contratista, a pedido de la Inspección de Obra, deberá proporcionar el resultado de ensayos de transmisión de la radiación solar, resistencia climática y a variaciones de temperatura, así como el porcentaje de transmisión lumínica en función del color y espesor de las muestras sometidas a ensayo.

- VIDRIO TRIPLE TRANSPARENTE 4mm

Estarán fabricados por el procedimiento tipo “Float”, flotado de caras paralelas pulidas a fuego, con superficies brillantes y sin distorsiones.

7 – LIMPIEZA DE OBRA

La obra se mantendrá limpia durante los desarrollos de los trabajos, se retiraran los restantes de materiales tales como escombros, residuos y cualquier otro sobrante de material.
Se podrá especial cuidado en evitar que la acumulación indebida de estos materiales pueda comprometer la seguridad de las personas o la estabilidad de muros y/o estructuras.
Se proveerá la limpieza final de obra incluido el retiro de obrador y si hubiere ocupado terrenos adyacentes, deberán quedar en perfecto estado de limpieza y libres de equipos.
Con periodicidad se deberá efectuar la limpieza de los lugares de trabajo y de su propio depósito.

ARTICULO 3): GARANTIAS

3.1 Garantía de contrato.

A la firma del contrato el adjudicatario deberá presentar una garantía de fiel cumplimiento de contrato equivalente al cinco por ciento (5%) del monto contractual mediante **póliza de seguro de caución** de una compañía aseguradora acreditada y a entera satisfacción de la CONTRATANTE.
Esta garantía deberá mantener su vigencia hasta la fecha de *Recepción Definitiva de la Obra*, en que será reintegrada a la CONTRATISTA.

3.2 Seguros.

A la firma de contrato la empresa CONTRATISTA deberá presentar la documentación correspondiente a los siguientes seguros:

• **Seguro de Riesgo del Trabajo (ART),** según las disposiciones vigentes de la Ley 24.557 (ART), el contrato de la afiliación y nómina del personal afectado a la obra con sello de aceptación sin ningún tipo de salvedades por la compañía de seguros, siendo la empresa CONTRATISTA la única responsable del personal de obra. El contrato de la afiliación deberá estar vigente hasta la extinción de las obligaciones contractuales.

• **Seguro de Responsabilidad Civil,** sin deducible, por el plazo de la obra, debiendo ser extendida hasta la finalización del contrato. Sin perjuicio de lo anterior, se libera expresamente a la Municipalidad de Coronel Dorrego y la Dirección General de Cultura y Educación de todo reclamo por daños y/o lesiones, como así también por los daños y perjuicios producidos a terceros durante y debido a la ejecución de la obra, debiendo la empresa CONTRATISTA contratar un seguro de **Responsabilidad Civil por una suma mínima que dependerá del monto del presupuesto oficial:**

Monto de cobertura mínima por responsabilidad civil
De $ 300.001 hasta $ 600.000 Seguro de $ 500.000
De $ 600.001 hasta $ 1.000.000 Seguro $ 750.000
Más de $ 1.000.000 Seguro de $ $ 1.000.000

La CONTRATANTE se reserva el derecho de rechazar a la aseguradora y/o solicitar el reemplazo de la misma si así lo consideran conveniente.
La póliza deberá estar encuadrada como Comprensiva, General y Cruzada.
Además deberá contar con la siguiente cláusula: "La presente póliza no se puede anular, modificar ni suspender sin previo conocimiento de la Municipalidad de Coronel Dorrego y de la Dirección General de Cultura y Educación".
En el caso en que el seguro de responsabilidad civil no se pueda emitir sin deducible, la CONTRATISTA deberá presentar una DDJJ en la que se hace cargo de cualquier evento que esté comprendido dentro del deducible estipulado en la póliza.
La presentación de todos los seguros (ART, Aviso de Obra con Informe de Seguridad e Higiene aprobado por la ART, Responsabilidad Civil, Garantía de Contrato) será condición indispensable para el inicio de la obra.
En todos los casos las pólizas serán extendidas a favor de la Municipalidad de Coronel Dorrego y de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, con sede en Calle 13 entre 56 y 57 de la Ciudad de La Plata y respetarán los montos y porcentajes estipulados en el presente pliego

ARTICULO 4): Previo al inicio de las tareas, deberán presentar:

• Un programa de seguridad según lo exige la legislación vigente (Resolución 51, 319, etc. de la S.R.T., según corresponda), que incluya como mínimo la memoria descriptiva de la obra, descripción de la tareas, los riesgos emergentes y las medidas de mitigación de riesgos, conforme al Programa Tipo adjunto (Anexo Seguridad).

• Presentar las planillas de entrega de elementos de protección personal a cada operario, como así también la capacitación en los riesgos específicos de la tarea.

• Planillas complementarias designando el servicio de emergencia y establecimiento médico para la derivación de accidentados más próximas al lugar de trabajo.

• Listado de personal afectado a la obra y con cobertura de la ART.

• Seguro de accidentes personales del personal autónomo.

• Todo responsable de obra y/o obrador técnico deberá contar con teléfono celular ó equipo de comunicación.

ARTICULO 5): Obligaciones de la CONTRATISTA
• Presentar mensualmente los datos estadísticos sobre accidentes de trabajo, análisis de los mismos si los hubiera, planilla de capacitación y toda otra actividad de Higiene y Seguridad desarrollada por el mismo.

• Proveer y mantener las condiciones operativas de extintores de incendio del tipo y cantidad de acuerdo a la tarea a desarrollar y que la DGC y E considere necesario.

• Cumplir con el plan de seguridad aprobado por la ART y establecer el grado de avance.

• Mantener los sectores de trabajo en perfectas condiciones de orden y limpieza.

• No dejar herramientas o materiales sobre escaleras, plataformas, andamios, circulaciones, cañerías o equipos elevados.

• Retirar los residuos propios generados a consecuencia de la obra/servicio, siendo el único responsable de dar disposición final a los mismos conforme a la legislación vigente. Para ello proveerá el/los contenedores necesarios para tal fin.

• Los derrames de líquidos, polvos u otro material que se esté utilizando deberá ser removido de inmediato de las instalaciones

• No obstaculizar los lugares donde se encuentren los elementos de prevención y lucha contra el fuego.

• En todo obrador técnico, en las proximidades del teléfono o equipo de comunicación, deberá estar pegado sobre la pared el procedimiento correspondiente para accidentes.

• El personal de la CONTRATISTA solo podrá hacer uso de equipos, herramientas, instalaciones o líneas de servicio que no sean propias con la autorización de la Inspección.

• Se presentará una memoria descriptiva de los elementos eléctricos que se utilizaren en la obra (tableros, disyuntores, llaves térmicas, P.A.T., etc.), con el consiguiente cálculo refrendado por el matriculado de la especialidad con las incumbencias acordes a la instalación.

• La empresa deberá entregar a su personal indumentaria de colores vivos con identificación de empresa que los mismos se diferencien fácilmente del personal y alumnos de la escuela; de haber más de una empresa los colores serán distintos.
La Contratista será responsable del efectivo cumplimiento por parte de aquellos profesionales obligados al Ingreso de Aportes Previsionales a la Caja de Previsión Social para Agrimensores, Arquitectos, Ingenieros y Técnicos de la Provincia de Buenos Aires, con quienes contrate la prestación de servicios de incumbencia, para una correcta y total ejecución de las obras que se le adjudicaren.

Se deberá mantener el orden y limpieza de obra al finalizar la jornada laboral.
El acopio de materiales deberá efectuarse dentro del perímetro de obra en contenedores o trailer emplazados convenientemente para tal fin.
Se deberá presentar una memoria descriptiva y croquis indicando la modalidad operativa (etapas, diagramas de circulación de personal afectado a la obra y a la actividad escolar, horario de tareas, vallados, áreas de acopio de materiales, ubicación de señalizaciones, etc.)
La CONTRATISTA deberá colocar un tablero eléctrico independiente para la obra, el mismo deberá estar conectado de forma tal de no afectar la instalación eléctrica del establecimiento y deberá cumplir con las normativas específicas vigentes.

ARTICULO 6): Acuerdo de partes:
Una vez adjudicada la obra y al momento de la firma del Acta de Inicio de Obra, se efectuará en carácter de Acuerdo, un Acta en la cual se deje expresamente asentada la modalidad operativa adoptada y a su vez las partes tomen conocimiento del Programa de Seguridad de Obra y otros aspectos concernientes a la misma. Dicha Acta será conformada y consensuada por el Inspector de la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, los Directivos del Establecimiento, el Jefe Regional de Infraestructura Escolar, la CONTRATISTA y demás partes involucradas (Consejo Escolar, Asociación Cooperadora), finalizada la cual pasará a formar parte del presente Pliego de Bases y Condiciones.

6.1 Toma de conocimiento y aceptación de las normas
La CONTRATISTA de obra/servicio u orden de contratación deberá entregar el acta con la cotización conformada, y una declaración jurada de toma de conocimiento y aceptación de la misma.
Previo al inicio de la obra, la CONTRATISTA deberá entregar a la Inspección el Programa de Seguridad de la Obra aprobado por la ART.

6.2 De los Materiales.

Los materiales serán suministrados de acuerdo a las calidades señaladas en la documentación técnica y en la forma y tiempo de provisión que garanticen la materialización de los trabajos de acuerdo a la finalidad prevista.

6.3 De la Mano de Obra.

La empresa CONTRATISTA considerará la incorporación de mano de obra local preferentemente en el seno de la comunidad de la unidad educativa.

La cantidad y calidad de la mano de obra a emplear será tal que permita el cumplimiento de las especificaciones del Pliego en tiempo y forma.

6.4 Suscripción del Contrato de Locación de Obra

Una vez notificada la adjudicación el oferente deberá suscribir el Contrato de Locación de Obra, en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles.

Al momento de celebrarse el contrato quien actúe en representación de la CONTRATISTA deberá acreditar la personería que invoca.

ARTICULO 7): Plazo de Obra: El plazo de obra empezará a contarse desde la fecha del Acta de Inicio de Obra, dicho Plazo es de 120 días corridos.-

El plazo de obra en días corridos será estipulado en el Contrato, conforme a lo indicado en la documentación técnica que forma parte del presente Pliego.

Serán acordadas ampliaciones del plazo, únicamente por causa de casos de fuerza mayor, que sean expresamente reconocidos por la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar en forma fehaciente.

No serán admitidas otras causales como justificación de eventuales demoras en el cumplimiento del plazo convenido contractualmente.

ARTICULO 8): Multas: En el caso que la CONTRATISTA no finalice la obra en el plazo establecido, le será aplicada una multa equivalente al dos por mil (2 ‰) diario sobre el monto total del contrato. La mora se producirá automáticamente sobre la fecha de vencimiento del último plazo acordado.

Asimismo serán aplicadas multas del mismo tenor en los casos de demora injustificada en la iniciación de los trabajos, y en los casos en que la CONTRATISTA no se aviniera a cumplir las órdenes de servicios impartidas dentro del plazo fijado para su cumplimiento.

La CONTRATISTA quedará constituida en mora por el solo hecho del vencimiento de los plazos estipulados. Las multas serán aplicadas mediante la deducción del importe respectivo de los certificados pendientes de emisión o en su defecto deducible de las garantías constituidas.

ARTICULO 9): De los Trabajos:

Los trabajos deberán ser ejecutados con arreglo a su fin, dejando la obra plenamente concluida y en perfectas condiciones de uso y en un todo de conformidad al Pliego de Especificaciones Técnicas, Especificaciones Generales y Planos, que como Anexo formará parte del Contrato, y que la CONTRATISTA manifiesta conocer y aceptar plenamente, comprendiendo además la realización de toda tarea que sin estar explícitamente mencionada en dicha documentación sea necesaria para la correcta y total realización de la obra, tomando a su cargo la prestación y provisión de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo otro elemento necesario para los fines descriptos.

Asimismo, los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglamentaciones vigentes oficiales, empresas de servicios públicos y Entes Reguladores que correspondan.

La CONTRATISTA tendrá a su cargo la tramitación y pago de los derechos y obligaciones Municipales, Provinciales, Nacionales o de Empresas de Servicios Públicos, que deberán estar incluidos en su oferta.

La CONTRATISTA, dentro de los diez (10) días corridos previos a la iniciación de los trabajos que correspondan según su ubicación temporal en el Plan de Trabajos, deberá presentar constancias de que ha iniciado los trámites correspondientes. Los problemas que ocasione la falta de iniciación y/o aprobación en tiempo y forma de los trámites citados, será de exclusiva responsabilidad de la CONTRATISTA. La empresa está obligada a ejecutar dentro del precio ofertado, todo trabajo resultante del cumplimiento de las exigencias enunciadas, aún cuando la documentación técnica no indique expresamente dichos trabajos.

Cuando los trabajos a realizar requieran de la aprobación de la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, la CONTRATISTA deberá efectuar las presentaciones que correspondan en un plazo no inferior previo al inicio del rubro al que correspondan dichos trabajos.

A efectos de deslindar responsabilidades para la interpretación de los planos y especificaciones de la obra, se establece el siguiente orden de prioridades:

1. a) Pliego de Bases y Condiciones.
   b) Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
2. a) Planos de Detalles.
   b) Planos de Conjunto.
3. a) Presupuesto Oficial.

ARTICULO 10): Inspección de Obra: La verificación de la correcta provisión de materiales y equipos, la ejecución de los trabajos y la prestación de los servicios a cargo de la CONTRATISTA, será llevado a cabo por el profesional que designa la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar, y que constituirá la Inspección de la Obra. La Inspección de la obra tendrá a su cargo la elaboración de las correspondientes Actas de Inicio, de *Recepción Provisoria*, de *Recepción Definitiva* y efectuará la medición y certificación mensual de los trabajos, que dará curso a la emisión del pago correspondiente.
Asimismo, impartirá todas las instrucciones técnicas y emitirá las Órdenes de Servicio que estime necesarias y oportunas en cumplimiento de su rol de inspección y control de los trabajos, a efectos del correcto desarrollo de la obra contratada.
La Inspección de Obra, en ningún caso podrá modificar el proyecto original de la obra sin el previo consentimiento de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR.

ARTICULO 11): Representante técnico: La CONTRATISTA deberá designar un representante técnico que se mantendrá a cargo de la obra hasta la finalización de la relación contractual.
La empresa CONTRATISTA y su representante técnico serán responsables de la correcta realización de los trabajos y responderán por vicios y/o deficiencias que pudieran observarse durante la ejecución de la obra y conservación de la misma hasta su Recepción Definitiva. Con posterioridad a ésta, la CONTRATISTA será responsable por aquellos vicios ocultos que pudieran aparecer o no pudieran ser advertidos al tiempo de la Recepción Definitiva, aun cuando de ellos no resulte la ruina de la obra.
El representante técnico deberá firmar todos los certificados que se emitan como así también toda documentación técnica, planos, planillas, legajos, presupuestos, etc. además de las ordenes de servicio, estas últimas serán firmadas cuando lo requiera la inspección.
A la firma del contrato de obra, la empresa CONTRATISTA deberá presentar el contrato de representación técnica correspondiente, visado por Colegio y Caja de Previsión correspondientes.

ARTICULO 12): Medición de obra: Los trabajos ejecutados de acuerdo al Contrato serán medidos por la Inspección de Obra por períodos mensuales y certificarán el avance de obra, aún cuando su resultado fuera cero respecto del mes anterior.
Para las obras cuyo plazo de ejecución sea inferior al establecido para la certificación mensual, podrán ser certificadas en plazos menores.
Conformarán el Certificado la CONTRATISTA y su Representante Técnico, Presidente o Representante Legal o Tesorero de la entidad contratante (Asociación Cooperadora o Consejo Escolar), el Inspector de Obra y el Jefe Regional de la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar.
Con cada certificación la CONTRATISTA deberá acreditar la vigencia de la cobertura de la A.R.T. y los seguros correspondientes.
Con cada certificado la CONTRATISTA deberá proveer fotos color que ilustren todos y cada uno de los ítems de obra comprendidos en la certificación.

ARTICULO 13): Limpieza de obra: La CONTRATISTA durante la ejecución y hasta la finalización de la obra está obligada a mantener libre de escombros y desechos la obra y sectores aledaños y entregar la obra en perfectas condiciones de limpieza y uso.

ARTICULO 14): Materiales de demolición: Todos los elementos provenientes de trabajos de demolición son de propiedad de la Dirección General de Cultura y Educación. La CONTRATANTE, en su representación, deberá comunicar a la CONTRATISTA en forma fehaciente sobre qué elementos

provenientes de la demolición quedarán en poder de la CONTRATANTE y determinar su destino, en los plazos en que fije la Inspección de Obra.
Consecuentemente los materiales y todo otro elemento provenientes de las demoliciones que no fueran reclamados y retirados oportunamente por la CONTRATANTE quedarán en poder de la CONTRATISTA y estará a su cargo el retiro y traslado de los mismos, de acuerdo a los plazos que fije la inspección de la obra.

ARTICULO 15): Pagos: El pago la Municipalidad lo efectuará contra los certificados de avance de obra emitidos por la Dirección Provincial de Infraestructura Escolar conforme a la medición mensual. El certificado se considerara emitido cuando este debidamente conformado y se hará efectivo dentro de los treinta (30) días corridos de emitido el certificado.

ARTICULO 16): Visita de Obra: El oferente deberá visitar el lugar de emplazamiento de la obra y realizara los estudios que juzgue necesarios a los efectos de confeccionar su propio cómputo y presupuesto para realizar su propuesta. Esta Visita es de carácter obligatoria y se llevara a cabo en día a confirmar por el Municipio.-

ARTICULO 17): Apertura de las Propuestas: Se ha fijado la apertura de las propuestas, en los sobres que cumplimenten los requisitos fijados, para el día 8 de Febrero del año 2019 a las 10:00 horas, en la Oficina de Compras de la Municipalidad de Coronel Dorrego, sita en avenida Ricardo Fuertes n° 630 de la misma ciudad, la propuesta económica deberá llenarse en el Pedido de Cotización Nº 1.-

ARTICULO 18): Planilla para Computo General de la Obra: Dicha planilla deberá ser llenada por todos los participantes para el computo de la obra y la realización de las certificaciones correspondientes.-

ARTICULO 19): Prohibiciones: Queda estrictamente prohibido

- Ingresar al establecimiento con bebidas alcohólicas, drogas o estupefacientes, como asi también en estado de ebriedad, o bajo el efecto de de las mismas.
- El uso de cadenas al cuello, reloj, llaveros colgantes y cabello largo cuando se operen maquinas rotativas o equipos con fuego (el cabello debe ser recogido).
- Gritar o correr dentro de las instalaciones, salvo en caso de emergencias o que así lo justifiquen.
- Realizar tareas con el torso desnudo.
- Fumar o hacer fuego fuera de las áreas expresamente autorizadas para ello.
- Utilizar líquidos inflamables para la limpieza.
- Dejar materiales o cualquier otro elemento obstruyendo pasos y circulaciones.
- Permanecer injustificadamente en áreas ajenas a los lugares correspondientes al puesto de trabajo.
- El ingreso a áreas cerradas debidamente señalizadas o a aquellas en las que se debe contar con la autorización correspondiente.
- La utilización de maquinas en general sin las correspondientes protecciones.
- Acopiar materiales y otros elementos que obstaculicen la circulación vertical u horizontal.
- Realizar tareas de desinfección, desinsectación y desratización que involucren sustancias nocivas y/o peligrosas para la salud.
- Realizar tareas sin los elementos de seguridad correspondiente.

ARTICULO 20): Planos y Planilla de Computo de Materiales:

Av. Fuertes 630 - 02921 457 040
www.dorrego.gob.ar - F/Municipalidad Coronel Dorrego

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES – Licitación Pública 1/2019

Contratación de la mano de obra y materiales necesarios para realizar la obra de recambio de aberturas y cubierta del Centro Educativo Complementario N° 801 de la ciudad de Coronel Dorrego – Partido del mismo nombre – Provincia de Buenos Aires.-

COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

DISTRITO	ESTABLECIMIENTO
CORONEL DORREGO	C.E.C. N°801

TIPO DE OBRA	FECHA
CAMBIO DE ABERTURAS Y DE CUBIERTA	DICIEMBRE DE 2018

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo Unid.	Cómputo Cant.	Presupuesto Precio Unitario	Presupuesto Precio Item	Precio Rubro	% Incidencia	
1		**TRABAJOS PRELIMINARES** (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)					**$ 172,012.02**	**7.41%**	RESUMEN
1.2		Cartel de obra	m2	12.00	$ 1,779.97	$ 21,359.64		0.92%	
	5	Demolición de mampostería de ladrillo común en forma manual	m3	0.78	$ 2,312.22	$ 1,803.53		0.08%	
	11	Retiro de carpinterías	m2	73.73	$ 289.01	$ 21,308.71		0.92%	
	16	Extracción de tejas/pizarras (incluye elementos de fijación)	m2	611.00	$ 208.74	$ 127,540.14		5.49%	
3		**ESTRUCTURA RESISTENTE**					**$ 9,355.76**	**0.40%**	RESUMEN
3.1		**ESTRUCTURA Hº Aº**							
	19	Encadenados y dinteles	m3	0.50	$ 18,711.52	$ 9,355.76		0.40%	
4		**ALBAÑILERIA**					**$ 67,548.96**	**2.91%**	RESUMEN
4.1		**MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**							
	1	Ladrillo común	m3	7.74	$ 6,738.99	$ 52,159.78		2.25%	
4.3		**AISLACIONES**							
	2	Capa aisladora vertical con hidrófugo incorporado	m2	2.01	$ 351.17	$ 705.85		0.03%	
4.4		**REVOQUES**							
	1	Azotado de concreto con hidrófugo incorporado	m2	6.40	$ 194.18	$ 1,242.75		0.05%	
	2	Grueso a la cal bajo fino interior	m2	8.10	$ 405.33	$ 3,283.17		0.14%	
	3	Grueso a la cal bajo fino exterior	m2	8.10	$ 482.92	$ 3,911.65		0.17%	
	6	Fino al fieltro interior	m2	8.10	$ 332.87	$ 2,696.25		0.12%	
	7	Fino al fieltro exterior	m2	8.10	$ 438.21	$ 3,549.50		0.15%	
8		**CUBIERTAS Y TECHADOS**					**$ 1,289,465.43**	**55.52%**	RESUMEN
	13	Rep. de cubierta (reemplazo de chapas aluminizadas nº 25, clavaderas y aislación termica e hidrofuga)	m2	611.00	$ 1,878.02	$ 1,147,470.22		49.40%	
8.4		**ZINGUERIA**							
	3	Canaleta embutida Hº Gª Nº 25 (desarrollo 0,50 m)	ml	3.50	$ 922.66	$ 3,229.31		0.14%	
	4	Caballete Cumbrera Hº Gª Nº 25 (desarrollo 0,40 m)	ml	70.00	$ 336.33	$ 23,543.10		1.01%	
	9	Limahoya chapa Hº Gº Nº 25 (desarrollo 0,50 m)	ml	60.00	$ 896.78	$ 53,806.80		2.32%	
	10	Cupertina chapa HºGº Nº 25 (desarrollo 0,75)	ml	60.00	$ 1,023.60	$ 61,416.00		2.64%	
10		**CARPINTERIAS (incluye colocación)**					**$ 748,881.06**	**32.24%**	RESUMEN
10.2		**CARPINTERIA DE ALUMINIO**							
		PUERTAS Marco y hoja aluminio prepintado							
	4	Tipo PA puerta c/vidrio repartido	m2	47.55	$ 7,140.84	$ 339,546.94		14.62%	
		VENTANAS Marco y hoja aluminio prepintado							
	6	Tipo VA 2 hojas de abrir/corredizas y paño fijo	m2	47.59	$ 7,239.66	$ 344,535.42		14.83%	
	10	Tipo VA paños fijos	m2	5.46	$ 4,808.95	$ 26,245.95		1.13%	
10.6		**HERRAJES ESPECIALES**							
	2	Sistema de cerradura antipánico p/hoja doble	nº	5.00	$ 7,710.55	$ 38,552.75		1.66%	
21		**LIMPIEZA DE OBRA**					**$ 35,361.00**	**1.52%**	RESUMEN
	1	Limpieza de obra	m2	300.00	$ 117.87	$ 35,361.00		1.52%	
COSTO - COSTO							**$ 2,322,624.23**	**100.00%**	

Son PESOS

PLAZO DE EJECUCION:

120 dias

PLANILLA RESUMEN

RUBRO		DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% Incidencia
1		TRABAJOS PRELIMINARES (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)	$ 172,012.02	7.41%
3		ESTRUCTURA RESISTENTE	$ 9,355.76	0.40%
4		ALBAÑILERIA	$ 67,548.96	2.91%
8		CUBIERTAS Y TECHADOS	$ 1,289,465.43	55.52%
10		CARPINTERIAS (incluye colocación)	$ 748,881.06	32.24%
21		LIMPIEZA DE OBRA	$ 35,361.00	1.52%
		TOTAL	**$ 2,322,624.23**	**100.00%**

Superficie Cubierta	m2	56.00
Superficie semicubierta	m2	4.00
Precio por m2 de Edificación	$/m2	$ 40,045.25

FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES

PROYECTO
Responsable: Menéndez Emiliano

COMPUTO Y PRESUPUESTO
Responsable: Menéndez Emiliano