

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

TIPO: LICITACIÓN PÚBLICA EESPA N° 1	Ejercicio: 2025
CLASE: Sin clase	
MODALIDAD: Sin modalidad	
EXPEDIENTE ELECTRÓNICO N° EX-2025-82521568-APN-DGD#MRE	

OBJETO: “Contratación de los trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, sita en la Calle Fernando el Santo N° 11 Bis, 28010, Madrid”.

VISITAS

Lugar/Dirección	Plazo y Horario
Deberán ser coordinadas previamente con la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España al teléfono 34 91 771 0533 // 34 91 771 0545	De lunes a viernes de 9 a 16 horas, hasta el __ de ____ de 2025.

PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Lugar/Dirección	Plazo y Horario
Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, sita en Calle de Fernando el Santo 15, Piso 1, 28010, Madrid.	De lunes a viernes de 9 a 16 horas, hasta el día __ de ____ de 2025, a las __:00 horas.

ACTO DE APERTURA

Lugar/Dirección	Día y Hora
Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, sita en _____, Madrid.	El día __ de ____ de 2025 a las __:00 horas.

IMPORTANTE: No serán recibidas las ofertas que se entreguen con posterioridad a la hora establecida para su presentación, independientemente de los motivos que hayan originado la demora. A efectos del seguimiento de novedades que pudieran producirse en la presente contratación, y sin perjuicio de la notificación que se curse a los interesados, oferentes, etc., se recomienda visitar el sitio de internet de la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España <https://eespa.cancilleria.gob.ar/>

I.- CLÁUSULAS PARTICULARES

LICITACION PÚBLICA EESPA N° 1/2025

1 - OBJETO DE LA LICITACIÓN

La presente convocatoria tiene por objeto la contratación de los trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, sita en la Calle Fernando el Santo N° 11 Bis, 28010, Madrid (en adelante "Embajada"), en un todo de acuerdo con el presente Pliego de Bases y Condiciones Particulares (en adelante Pliego), las Especificaciones Técnicas y demás documentos que rigen la licitación.

La Licitación comprende el suministro de la mano de obra y de todos los elementos que fueren necesarios para que la restauración resulte completa y adecuada a su fin, de acuerdo con las reglas del arte, con las especificaciones técnicas y la documentación que rige el llamado. Si las especificaciones técnicas o documentos de la Licitación no enunciaran todos los trabajos necesarios para lograr el resultado o los elementos necesarios para realizarlos, el Cocontratante deberá ejecutarlos y/o proveerlos, sin derecho a exigir retribución adicional alguna.

2 - RÉGIMEN JURÍDICO

La presente licitación pública se regirá, en todo cuanto no esté previsto en este pliego, por el "Régimen de Contrataciones de la Administración Nacional", aprobado por el Decreto Delegado N° 1023 de fecha 13 de agosto de 2001, sus modificatorias y complementarias.

Asimismo, se aplicarán, en forma analógica, las disposiciones del Reglamento aprobado por el Decreto N° 1030/16 y las normas complementarias dictadas en su consecuencia, con las adaptaciones que resulten pertinentes, en consideración los usos y costumbres del lugar de ejecución del contrato, en tanto no fueren incompatibles con los principios generales contemplados en los artículos 1° y 3° del Decreto Delegado N° 1023/01.

Todo ello, sin perjuicio de la aplicación directa de las normas del Título III de la Ley N° 19.549 y sus modificaciones en cuanto fuere pertinente.

Se informa que las mencionas normas se encuentran para conocimiento y/o consulta en el Sitio de Internet: www.infoleg.gov.ar

Supletoriamente se aplicarán las restantes normas de derecho administrativo argentino y, en su defecto, se aplicarán las normas de derecho privado argentino, por analogía.

Asimismo, en la etapa de ejecución del contrato, además de la normativa argentina citada precedentemente, el Cocontratante deberá dar cumplimiento a la totalidad de la normativa española vigente que resulte de aplicación al servicio contratado.

3 - CONSULTAS AL PLIEGO

Las consultas al Pliego deberán realizarse por escrito ante la sede de la "Embajada", sita en Calle de Fernando el Santo 15, Piso 1, 28010, Madrid, o en la dirección de correo electrónico institucional administracion.argenesp@mrecic.gov.ar, hasta TRES (3) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de las ofertas. Las mismas deberán estar formuladas en idioma español.

En oportunidad de realizar una consulta al Pliego, los consultantes que no lo hubieran hecho con anterioridad, deberán suministrar obligatoriamente su nombre o razón social, domicilio y dirección de correo electrónico en los que serán válidas las comunicaciones que deban cursarse hasta el día de apertura de las ofertas. **No se aceptarán consultas telefónicas y no serán contestadas aquellas que se presenten fuera de término.**

Se podrán elaborar circulares aclaratorias o modificatorias al Pliego, de oficio o como respuesta a consultas, las cuales se incluirán como parte integrante de Pliego y serán difundidas en el Sitio de Internet de la "Embajada"

<https://eespa.cancilleria.gob.ar/>

4 - NOTIFICACIONES

Todas las notificaciones que se cursen entre la “Embajada” y los interesados, oferentes, adjudicatarios y/o Cocontratantes, podrán realizarse válidamente por cualquiera de los siguientes medios, indistintamente:

- a) personalmente
- b) por correo electrónico
- c) por otros medios habilitados por las empresas que brinden el servicio de correo postal

5 - FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán presentarse en soporte papel, en sobre cerrado en la “Embajada”, sita en Calle de Fernando el Santo 15, Piso 1, 28010, Madrid, hasta el día y la hora establecidos para la recepción de sobres.

Las ofertas deberán consignar en su exterior la siguiente información:

EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA ANTE EL REINO DE ESPAÑA

Licitación Pública EESPA N° 1/2025

OBJETO: “Contratación de los trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, sita en la Calle Fernando el Santo N° 11 Bis, 28010, Madrid “

FECHA, HORA Y LUGAR DE APERTURA:

FECHA, HORA LÍMITE Y LUGAR PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS:

Nombre del Oferente, domicilio, teléfono y dirección de correo electrónico.

Si en forma previa al vencimiento del plazo para presentar ofertas, un oferente quisiera corregir, completar o reemplazar una oferta ya presentada para el presente procedimiento, se considerará como válida la última propuesta presentada en término.

La sola presentación de la oferta implica, de parte del oferente, el pleno conocimiento y aceptación de las cláusulas que rigen la presente contratación y la interpretación de su exacto alcance.

6 - CONTENIDO DE LA OFERTA

La oferta deberá estar redactada en idioma español, **debidamente completada y firmada en todas y cada una de sus hojas por el oferente o su representante legal.**

Las testaduras, enmiendas, raspaduras o interlíneas, si las hubiere, deberán estar debidamente salvadas por el firmante de la oferta.

La propuesta deberá contener la información que a continuación se detalla:

6.1) “Planilla de Cotización” (ANEXO A) completa de acuerdo con lo establecido en el Punto “Forma de Cotizar” del presente Pliego.

En el encabezado de la precitada planilla se deberán completar los siguientes datos:

- Nombre y apellido o razón social;
- Constitución de domicilio especial en la ciudad de Madrid;
- Teléfono y Correo Electrónico del oferente, donde serán válidas todas las notificaciones realizadas.

6.2) “Planilla Desagregada de Precios” (**ANEXO A.1**) completa, de acuerdo a lo establecido en el Punto “Forma de Cotizar” del presente Pliego.

6.3) Si la Oferta fuera presentada por medio de un representante legal, se deberá adjuntar copia del poder otorgado o de los documentos que acrediten la personería de dicho representante para suscribir la propuesta y, en caso de corresponder, actuar en todos los actos emergentes del proceso de contratación en nombre y representación del oferente.

6.4) “Declaración Jurada de cumplimiento de Normas de Seguros y Normas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo” (ANEXO B).

6.5) “Constancia de Visita” según lo establecido en el Punto “Visita” del presente Pliego (ANEXO C).

6.6) Los oferentes deberán acreditar haber realizado, dentro de los últimos CINCO (5) años contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas, al menos UN (1) trabajo de similares características a los requeridos en el presente Pliego. Se considerarán trabajos similares, la realización de trabajos de restauración y/o puesta en valor de fachadas en edificios de valor histórico o institucional, en inmuebles de al menos DOS (2) niveles de altura.

A esos fines, el oferente deberá presentar clara constancia de los contratos realizados (ANEXO D), debiendo informar:

- Tipo de trabajo / Servicio.
- Duración del trabajo / servicio.
- Breve descripción de los trabajos realizados.
- Datos de Contacto
- Acompañar fotografías.

La “Embajada” se reserva el derecho de indagar sobre los datos relativos al cumplimiento de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el oferente.

6.7) Los oferentes deberán acreditar antecedentes del personal clave que intervendrá en el contrato objeto de la presente licitación. A tales efectos, deberán acompañar junto con su oferta el Currículum Vitae y la copia del título/matricula habilitante de, al menos, un profesional responsable en restauración edilicia o arquitectura, quien ejercerá el rol de Responsable Técnico del Cocontratante, con la función de “Jefe de Obra”. Considérese personal clave: profesionales arquitectos/ingenieros especializados en Conservación y Preservación.

6.8) Plan de Trabajos, conforme a las Especificaciones Técnicas del presente Pliego, en donde deberá detallarse, como mínimo, las tareas que se efectuarán, indicando las etapas, metodología, cronograma de los trabajos, el detalle y descripción de los materiales a utilizar (pudiendo adjuntar folletería de los mismos) y técnicas propuestas.

6.9) Copia fiel del formulario de inscripción en el/los entes/s tributario/s locales o constancia equivalente, la que deberá ser legible y completa, y escaneada de su original.

6.10) “Declaración Jurada de cumplimiento de Garantía” (ANEXO E).

7 - VISITA

A los fines de la exacta apreciación de las características de los trabajos, sus dificultades y costos, los interesados deberán realizar una **visita obligatoria** a las instalaciones del inmueble sede de la Residencia Oficial de la “Embajada”, sita en Calle de Fernando el Santo 11 bis/13, 28010, Madrid. Deberán ser coordinadas previamente con la “Embajada”, al teléfono 34 91 771 0533 // 34 91 771 0545, de lunes a viernes de 09:00 a 16:00 hs.

En el marco de la visita se entregarán los planos del inmueble en formato digital.

La “Embajada” facilitará todas las visitas que le sean solicitadas por los interesados, de modo tal que el Cocontratante no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se efectuará el servicio.

La visita se deberá efectuar hasta CINCO (5) días hábiles anteriores a la fecha de apertura de ofertas, previa coordinación con la “Embajada” y por ella se extenderá la correspondiente “Constancia de Visita” (ANEXO C), que deberá ser presentada junto con la oferta.

La falta de cumplimiento de la Vista configurará una causal de desestimación no subsanable, por contener la oferta una omisión esencial.

8 - FORMA DE COTIZAR

Conforme lo establecido en la “Planilla de Cotización” (ANEXO A), que forma parte integrante del presente Pliego, la cotización será expresada en EUROS (EUR), indicando el precio total del renglón en números.

Asimismo, se deberá completar la “Planilla Desagregada de Precios” (ANEXO A.1) que forma parte integrante del presente Pliego, con la cotización expresada en EUROS (EUR). **El precio total de la oferta será expresado en números y deberán ser iguales a los precios volcados en la “Planilla de Cotización” (ANEXO A). En caso de discrepancias, prevalecerá la cotización efectuada en la “Planilla de Cotización” (ANEXO A).**

El precio total cotizado en el Renglón Único de la “Planilla de Cotización” (ANEXO A), será el precio final que pagará la “Embajada” por todo concepto; será considerado único, fijo e invariable, durante todo el período que abarque el trámite de esta licitación y, asimismo, en el plazo de vigencia de la contratación adjudicada.

En el precio, el oferente deberá considerar incluidos todos los impuestos vigentes, tasas, seguros de responsabilidad civil, beneficios; sueldos y jornales; cargas sociales; gastos de mano de obra; gastos y costos indirectos; gastos y costos generales y todo otro gasto o impuesto que pueda incidir en el valor final del contrato y que deban ser abonados por la “Embajada”.

Se entenderá que antes de presentar su oferta, el oferente se ha asegurado que su cotización cubrirá todas las obligaciones emergentes del contrato y que, consecuentemente, se encuentran incluidas las prestaciones que, de acuerdo a su juicio y experiencia, deberá realizar para el fiel y estricto cumplimiento de sus obligaciones, aunque las mismas no estén explicitadas en la oferta.

9 - MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

Los oferentes estarán obligados a mantener sus propuestas por un plazo de SESENTA (60) días corridos contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

En caso de no haberse adjudicado el contrato dentro del plazo anteriormente señalado, la “Embajada” solicitará a los oferentes que manifiesten, expresamente, si mantienen su oferta por un nuevo plazo de SESENTA (60) días corridos.

10 - APERTURA DE LAS OFERTAS

En la fecha y hora indicadas, se procederá a la apertura de las ofertas, en acto público, en presencia de los funcionarios designados a tal efecto y de todos aquellos que deseen presenciarlo. Se labrará el acta correspondiente, que deberá ser suscripta por los funcionarios intervinientes y los oferentes e interesados presentes que deseen hacerlo.

Si el día señalado para la apertura de las ofertas deviniera inhábil, el acto tendrá lugar el día hábil siguiente, en el mismo lugar y a la misma hora.

Ninguna oferta presentada en término podrá ser desestimada en el acto de apertura. Si hubiere observaciones se dejará constancia en el acta de apertura para su posterior análisis por la autoridad competente.

11 - VISTA DE LAS OFERTAS

Durante el acto de apertura, cualquiera de los presentes podrá requerir la vista de los precios cotizados en las ofertas presentadas.

Los originales de las ofertas serán exhibidos a los oferentes por el término de DOS (2) días, contados a partir del día hábil siguiente al de la apertura. Los oferentes podrán solicitar copias a su costa.

En el supuesto que exista un único oferente, se podrá prescindir del cumplimiento del término indicado en el párrafo anterior.

12 - EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Las ofertas serán evaluadas por la Comisión Evaluadora, con la intervención de la Dirección General de Infraestructura, Servicios y Administración de Bienes, ambas del MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO de la REPÚBLICA ARGENTINA.

Durante el período de evaluación de las ofertas se podrá solicitar a los oferentes que rectifiquen los errores u omisiones subsanables que contuvieren sus propuestas. La corrección de dichos errores u omisiones no podrá ser utilizada por el oferente para alterar la sustancia de la oferta o para mejorarla o para tomar ventaja respecto de los demás oferentes.

En caso de no dar cumplimiento el oferente a la solicitud en el plazo oportunamente fijado la oferta será desestimada.

12.1 Causales de Desestimación no Subsanables de las ofertas:

Serán desestimadas las ofertas, sin posibilidad de subsanación, en los siguientes supuestos:

- a) Cuando contenga documentación o información falsa o adulterada.
- b) Si fuera formulada por personas humanas y/ o jurídicas no habilitadas para contratar con el Estado Argentino al momento de la apertura de las ofertas o en la etapa de evaluación de aquéllas o en la adjudicación.
- c) Si el oferente fuera ilegible de conformidad con lo establecido en el artículo 16 del Decreto Delegado N° 1023/01.
- d) Si el precio cotizado mereciera la calificación de vil o no serio.
- e) Si tuviere tachaduras, raspaduras, enmiendas o interlíneas sin salvar en las hojas que contengan la propuesta económica, la descripción del bien o servicio ofrecido, plazo de entrega, o alguna otra parte que hiciere a la esencia del contrato.
- f) Si la oferta no estuviera firmada por el oferente o su representante legal en ninguna de las hojas que la integran.
- g) Si estuviera escrita con lápiz o con un medio que permita el borrado y reescritura sin dejar rastros.
- h) Si contuviera condicionamientos.
- i) Si contuviera cláusulas en contraposición con las disposiciones que rigen la contratación o que impidieran la exacta comparación con las demás ofertas.
- j) Cuando contuviera errores u omisiones esenciales.
- k) Por incurrir en las conductas descriptas en el Artículo 10 del Decreto Delegado N° 1023/01, sus modificatorios y complementarios.

12.2. Desempate de Ofertas:

En el caso de empate de ofertas, se invitará a los respectivos oferentes para que en forma escrita formulen una mejora de precio en los tiempos que se fijen oportunamente, en caso de persistir el empate se procederá al sorteo público de las ofertas empatadas, para lo cual se fijará la fecha y horario del sorteo.

13 - DICTAMEN DE EVALUACIÓN - IMPUGNACIONES

La Comisión Evaluadora del MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO de la REPÚBLICA ARGENTINA, emitirá su dictamen, el cual no tendrá carácter vinculante y proporcionará a la autoridad competente los fundamentos para el dictado del acto administrativo con el cual concluirá el procedimiento.

El dictamen de la Comisión Evaluadora será notificado a todos los oferentes por cualquiera de los medios indicados en el Punto "Notificaciones" del presente Pliego y difundido en el sitio Web de la "Embajada" <http://eespa.mrecic.gov.ar/>.

Las impugnaciones al dictamen de la Comisión Evaluadora podrán ser presentadas, debidamente fundadas, dentro de los TRES (3) días hábiles de recibida la notificación del mismo.

Las impugnaciones serán resueltas en el mismo acto que disponga la finalización del procedimiento.

14 - ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará a favor de la oferta que, cumpliendo con todos los requerimientos del presente Pliego, resulte la más conveniente para la "Embajada", teniendo en cuenta la calidad, la idoneidad del oferente, el precio cotizado y demás condiciones de la oferta.

La adjudicación será notificada al adjudicatario y al resto de los oferentes, dentro de los TRES (3) días hábiles de dictado el acto de adjudicación, por cualquiera de los medios indicados en el Punto "Notificaciones" del presente pliego.

La Orden de Compra será notificada al adjudicatario dentro de los DIEZ (10) días de la fecha de notificación del acto administrativo de adjudicación, produciendo el perfeccionamiento del contrato.

15 - OBLIGACIONES DEL COCONTRATANTE

15.1.- OBTENCIÓN DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES

Dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores al perfeccionamiento del contrato, el Cocontratante deberá notificar a la "Embajada", de acuerdo a lo establecido en el Punto "Comunicaciones, Instrucciones y/u Observaciones" del presente Pliego, **que ha iniciado los trámites tendientes a obtener los permisos y habilitaciones necesarios ante las autoridades locales competentes.**

La obtención de la totalidad de los permisos y autorizaciones necesarios deberá ser oportunamente notificada por el Cocontratante a la "Embajada", de acuerdo a lo establecido en el Punto "Comunicaciones, Instrucciones y/u Observaciones" del presente Pliego.

15.2.- PLAN DE TRABAJO DEFINITIVO - DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores al perfeccionamiento del contrato, el Cocontratante deberá presentar:

- 1) Plan de Trabajo Definitivo y el Plan de Certificación Mensual, los que serán aprobados por la Supervisión dentro de los CINCO (5) días hábiles posteriores a la fecha de presentación de los mismos. La notificación de la aprobación se efectuará de acuerdo a lo establecido en el Punto "Comunicaciones, Instrucciones y/u Observaciones" del presente Pliego.

- 2) Dirección de correo electrónico, donde serán válidas las comunicaciones establecidas en el Punto “Comunicaciones, Instrucciones y/u Observaciones” del presente Pliego.
- 3) Asimismo, en forma previa al inicio de los trabajos, deberá presentar la nómina del personal afectado a la prestación de las tareas y las Copias de las Pólizas de Seguros contratados, en consonancia con la información brindada en el ANEXO B “Declaración Jurada de cumplimiento de Normas de Seguros y Normas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo” de la oferta.

16 - PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El día hábil inmediato siguiente al de la notificación por parte del Cocontratante de la obtención de la totalidad de los permisos y habilitaciones necesarios, y encontrándose aprobado el Plan de Trabajo Definitivo por parte de la Supervisión, comenzará a correr el plazo de DOSCIENTOS OCHENTA (280) días corridos para la completa ejecución de los trabajos contratados.

Los trabajos deberán realizarse en la Residencia Oficial de la “Embajada”, sita en Calle de Fernando el Santo 15, Piso 1, 28010, Madrid, previa coordinación con la “Embajada” en cuanto a los días y franja horaria en que deberán ser realizados.

17 - GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El Cocontratante deberá integrar la garantía de cumplimiento del contrato, dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores al perfeccionamiento del contrato, la misma será equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del monto total del contrato, sin contemplar en el mismo el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Deberá ser entregada, en la sede de la “Embajada”, sita en Calle de Fernando el Santo 15, Piso 1, 28010, Madrid, de lunes a viernes, de 9 a 16 horas.

Vencido el plazo aludido precedentemente para su presentación, sin que el Cocontratante la haya integrado, la “Embajada” lo intimará, otorgándole un nuevo plazo igual al original, y en caso de que no la integre en dicho plazo, se rescindirá el contrato y se lo intimará al pago del importe equivalente al valor de la mencionada garantía.

Se deberá constituir mediante seguro de caución, emitido en EUROS (EUR), por entidades aseguradoras habilitadas a tal fin según la normativa local, y será extendido a favor de la “Embajada”.

La garantía de cumplimiento del contrato deberá mantenerse vigente hasta que se cumplan DOCE (12) meses del otorgamiento de la Conformidad de la Recepción a la totalidad de las etapas de los trabajos contratados, de acuerdo a lo establecido en los Puntos “PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS”, “SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO”, “CONFORMIDAD DE LA RECEPCIÓN” y el “ANEXO F DECLARACIÓN JURADA - GARANTÍA DE LOS TRABAJOS” del presente Pliego.

La garantía de fiel cumplimiento del contrato se devolverá dentro de los DIEZ (10) días de cumplida la totalidad de las obligaciones a cargo del Cocontratante y cuando no quede pendiente la aplicación de multa o penalidad alguna.

18 - RESPONSABILIDAD DEL COCONTRATANTE

El Cocontratante será en todos los casos, responsable de los daños y perjuicios ocasionados por la impericia y/o negligencia de sus agentes u obreros, como así también cuando incurriere en dolo en el suministro o empleo de los materiales.

Además, tomará todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar robos o deterioro de sus materiales, instalaciones, maquinarias, estructuras u otros bienes ya sean propios, de la “Embajada” o de terceros, como así también, a fin de evitar daños a su personal, al de la “Embajada” y a terceros vinculados o no con la ejecución de las prestaciones, a las propiedades e instalaciones de la “Embajada” o de terceros, sea que tales daños provengan de la acción de su personal, de elementos instalados o de causas eventuales teniendo, además, a su cargo la reparación de eventuales robos y/o daños materiales a los bienes de propiedad de la “Embajada” o de terceros y de los

ocasionados al personal de la “Embajada” o a terceros.

El resarcimiento de los perjuicios que, no obstante, se produjeran, correrá por cuenta del Cocontratante. Estas responsabilidades subsistirán hasta la conclusión de los compromisos contractuales.

El Cocontratante responderá por todos los daños que produzca a las personas, bienes o instalaciones del Comitente o terceros, para ello deberá presentar la póliza de seguro correspondiente dentro de los DIEZ (10) primeros días hábiles de perfeccionado el contrato.

La reparación de daños y/o reposición de materiales que efectúe el Cocontratante no lo exime de las responsabilidades legales que le competan por sus acciones durante la ejecución del contrato.

Asimismo, deberá cumplir con las normas legales aplicables a la actividad objeto del contrato y será responsable de todos los reclamos extrajudiciales y judiciales, incluidas las costas y gastos que se deriven de sus actos y omisiones o de los de su personal o sub-cocontratantes o de otras personas que ante él fueren responsables en el cumplimiento de cualquiera de los términos y condiciones de la presente contratación.

19 - PERSONAL

El personal del Cocontratante deberá ser idóneo y estar equipado con los elementos necesarios para un correcto desempeño de sus tareas.

El personal deberá contar con la documentación legal local aplicable, correspondiente a la actividad que realiza.

La totalidad del personal estará bajo exclusivo cargo y responsabilidad del Cocontratante, como así también los sueldos, las cargas sociales, seguros, beneficios y otras obligaciones que existan o pudieran surgir durante la vigencia del contrato.

La Supervisión podrá exigirle al Cocontratante el cese y relevo del personal cuya documentación y/o conducta y/o desempeño incorrecto o deficiente no hagan conveniente su permanencia en los edificios donde se prestará el servicio.

Será responsabilidad del Cocontratante proveer a su personal de los elementos de seguridad y maquinaria adecuada para cada caso, como así también los productos específicos apropiados para cada tarea.

El Cocontratante será responsable de todos los daños y/o perjuicios que ocasione a personas, bienes muebles o inmuebles, por acciones, omisiones, negligencia dolosa o culposa del personal ocupado y/o destinado a las tareas necesarias para el cumplimiento del contrato, como así también por el uso de máquinas, equipos y/o productos que utilice.

Normas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo:

El Cocontratante deberá designar a un profesional responsable de las Seguridad e Higiene, quien se hará cargo de cumplir con las reglamentaciones vigentes en el municipio local referidas a higiene y seguridad en el trabajo y a seguros por accidente para el personal de la empresa como así también de responsabilidad civil a terceros que se pudieran originar en el transcurso de los trabajos.

Asimismo, cumplimentará con las normativas vigentes locales en cuanto a los aportes provisionales y beneficios sociales del personal a cargo que soliciten las autoridades correspondientes sin ocasionar gasto alguno o reclamo al Comitente.

El Cocontratante deberá guardar las condiciones de seguridad propia del personal en cuanto al uso de casco, guantes, botines, ropa de trabajo y uso de las herramientas y de equipos.

Asimismo, deberá velar por las condiciones del lugar en materia de normas de prevención de incendio, como ser provisión de extintores, baldes de arena, etc. Durante el desarrollo de las tareas y asegurar los medios de salida para

una eventual evacuación

La Supervisión tendrá la facultad de exigir el retiro definitivo del inmueble del personal del Cocontratante que no respete estrictamente las normas de seguridad, en cuanto al no uso de los elementos de protección necesarios y reglamentarios, como así también de aquel que realice en forma irresponsable y riesgosa su trabajo.

Se destaca que el Anexo III del presente Pliego, contiene la normativa de Seguridad y Salud aplicable a la presente contratación, sin perjuicio del cumplimiento completo de la legislación local vigente en la materia.

20 - SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La supervisión del contrato se hará efectiva por intermedio de la "Embajada" con asistencia técnica de la Dirección General de Infraestructura, Servicios y Administración de Bienes del MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO de la REPÚBLICA ARGENTINA.

La Supervisión intervendrá en todas las cuestiones concernientes a la prestación del servicio y la correcta ejecución del mismo; asimismo verificará el cumplimiento de los plazos y demás obligaciones contractuales.

21 - REPRESENTANTE TÉCNICO DEL COCONTRATANTE

El Cocontratante deberá designar un Representante Técnico, quien ejercerá el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos que rijan la actividad.

Toda instrucción, orden, norma, etc., que la Supervisión imparta al Representante Técnico será considerada como recibida por el Cocontratante.

22 - COMUNICACIONES, INSTRUCCIONES Y/O OBSERVACIONES DURANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Todas las comunicaciones entre la Supervisión y el Cocontratante se realizarán únicamente por correo electrónico. A tal fin, dentro de los DIEZ (10) días hábiles inmediatos posteriores a la notificación de la orden de compra, el Cocontratante informará a la "Embajada" el/los correo/s electrónico/s propuesto/s a efectos de documentar las comunicaciones, órdenes de servicios, instrucciones y/u observaciones referidas a la ejecución de la orden de compra; asimismo, se cursarán por la misma vía las solicitudes del Cocontratante, al correo electrónico definido por la "Embajada" a esos fines.

A todos los efectos se considerarán como transmitidas oficialmente las notas que de esta manera se cursen.

23 - PERMISOS, AUTORIZACIONES Y SEGUROS

El Cocontratante realizará todas las tramitaciones de permisos, habilitaciones y/o autorizaciones ante los organismos locales correspondientes, incluyendo honorarios profesionales necesarios para cumplimentar la ejecución de las tareas contratadas ante las autoridades correspondientes.

Asimismo, ejecutará el cierre del área de trabajo, cuando y como corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones locales vigentes y los plazos de ejecución del contrato.

En todo aquello no contemplado en el presente Pliego, será de aplicación lo establecido en la normativa vigente, no pudiendo el Cocontratante alegar su desconocimiento. En caso de discrepancia normativa se adoptará el criterio más exigente.

El Cocontratante deberá contratar las pólizas de seguros de vida y accidentes de trabajo del personal a su cargo y de responsabilidad civil y contra terceros, con las formalidades exigidas por la normativa local aplicable en la materia.

Las pólizas deberán ser presentadas ante la "Embajada", previo al inicio de la prestación del servicio conforme lo establecido en el Punto "Documentación a presentar por parte del Cocontratante" del presente Pliego.

Asimismo, será responsabilidad del Cocontratante la contratación a su cargo de cualquier otro seguro que resulte exigible por la normativa local en relación a los servicios contratados.

El Cocontratante deberá conocer los riesgos laborales existentes en los centros de trabajo afectados por el contrato, así como las medidas de protección, prevención y emergencia para que su personal desarrolle sus actividades en condiciones óptimas de seguridad e higiene.

24 - CERTIFICACIONES MENSUALES - CONFORMIDAD DE LA RECEPCIÓN

24.1. Certificaciones Mensuales:

La conformidad de los trabajos será otorgada mensualmente por la Supervisión.

A tales efectos, el Cocontratante deberá presentar el respectivo “Certificado de Avance Mensual” a la Supervisión, de conformidad con el “Plan de Certificación Mensual” aprobado, y adjuntando un informe técnico detallado y completo con relevamiento fotográfico de los trabajos realizados, dentro de los primeros TRES (3) días hábiles del mes siguiente al de la medición, para su análisis y posterior aprobación.

La Supervisión comprobará que los trabajos se han efectuado de conformidad con los documentos del contrato y, en caso de verificarse bienes o tareas faltantes o que los mismos no cumplen lo exigido en las Especificaciones Técnicas, se intimará al Cocontratante a su entrega, prestación o reemplazo, dentro del plazo fijado al efecto, conforme a lo establecido en el Punto “Comunicaciones, Instrucciones y/u Observaciones durante la prestación del servicio” del presente Pliego.

Cada conformidad mensual de la Supervisión será otorgada mediante la notificación del “Acta de Conformidad del Certificado de Avance Mensual” correspondiente, dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores a la presentación del “Certificado de Avance Mensual” respectivo, o, según corresponda, al cumplimiento de las intimaciones que se hubieran realizado, conforme al mecanismo descrito en el párrafo anterior.

24.2. Conformidad de la Recepción:

El Cocontratante deberá garantizar los trabajos realizados por el plazo de DOCE (12) MESES, contados a partir del día hábil inmediato siguiente al de la notificación de la última “Acta de Conformidad del Certificado de Avance Mensual”.

La garantía cubrirá la reparación total, incluyendo materiales, mano de obra, traslado del personal técnico y supervisión según lo establecido por la legislación local.

Dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores al vencimiento del período de garantía de los trabajos establecidos precedentemente, sin que existieren observaciones, la Supervisión otorgará al Cocontratante la Conformidad de la Recepción, mediante la notificación del Acta de Recepción Definitiva.

25 - FORMA DE PAGO Y LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS FACTURAS

a) Anticipo: una vez obtenidos los permisos y autorizaciones, y presentados a la “Embajada” de acuerdo a lo establecido en el Punto “Obtención de Permisos y Autorizaciones”, el cocontratante podrá solicitar un anticipo de hasta el VEINTE POR CIENTO (20%) del monto total del contrato, previa presentación de la factura correspondiente y la constitución de una contragarantía, por el equivalente al monto que reciba en concepto de adelanto.

Se deja establecido que la contragarantía deberá constituirse mediante seguro de caución, y deberá ser emitido en EUROS (EUR).

Asimismo, se señala que la contragarantía se devolverá a satisfacción de la “Embajada”, dentro de los DIEZ (10) días de cumplida la totalidad de las obligaciones a cargo del Cocontratante y cuando no quede pendiente la aplicación de multa o penalidad alguna.

b) Saldo: La “Embajada” abonará el saldo del contrato al Cocontratante mediante certificados mensuales, acumulativos, parciales, según el avance que registren los trabajos durante el mes, de conformidad con el Plan de Certificación Mensual aprobado por la Supervisión y deduciéndose, en cada certificación, el porcentaje correspondiente al adelanto realizado.

Los pagos se realizarán mediante transferencia bancaria en EUROS, dentro de los TREINTA (30) días corridos de presentada las correspondientes facturas, las cuales deberán ser entregada una vez recibida las Actas de Recepción Provisoria y el Acta de Recepción Definitiva, según corresponda, en la sede de la “Embajada”, sita en Calle de Fernando el Santo 15, Piso 1, 28010, Madrid.

26 - PENALIDADES

El incumplimiento o la demora de los plazos establecidos en el Punto “Plazo y Lugar de Ejecución de los Trabajos” del presente Pliego, hará pasible al Cocontratante de una multa de CERO COMA CERO CINCO POR CIENTO (0,05%) del valor de lo satisfecho fuera de término, por cada día hábil de atraso.

Todo otro incumplimiento de las condiciones previstas en la documentación contractual o de las comunicaciones cursadas conforme a lo establecido en el Punto “Comunicaciones, Instrucciones y/u Observaciones durante la prestación del servicio”, dará lugar a la aplicación de multas progresivas y acumulativas, proporcionales al incumplimiento y al monto del contrato:

- UNO POR CIENTO (1%) del monto total del Contrato por una comunicación incumplida
- DOS POR CIENTO (2%) del monto total del Contrato por dos comunicaciones incumplidas.
- TRES POR CIENTO (3%) del monto total del Contrato a partir de la tercera comunicación incumplida.

A partir del tercer incumplimiento, la Embajada podrá optar por la rescisión del contrato por culpa del Cocontratante.

27 - CIRCUNSTANCIAS ACCIDENTALES

La extensión del plazo de cumplimiento de la prestación sólo será admisible cuando existieran causas debidamente justificadas y las necesidades de la “Embajada” admitan la satisfacción de la prestación fuera de término.

Las solicitudes deberán hacerse antes del vencimiento del plazo de cumplimiento de la prestación, exponiendo los motivos de la demora y, de resultar admisible, serán aceptadas por la “Embajada”.

En aquel caso en que, sin realizar el procedimiento antes descripto, el Cocontratante realice la prestación fuera del plazo y la “Embajada” la acepte por aplicación del principio de continuidad del contrato, corresponderá la aplicación de lo establecido en el Punto “Penalidades” del presente Pliego.

Las penalidades y/o sanciones previstas en el presente Pliego, no serán aplicables cuando el incumplimiento de la obligación provenga de caso fortuito o de fuerza mayor (e.g. condiciones climáticas adversas, desastres naturales, conflicto armado, etc.), debidamente documentado por el interesado y aceptado por la “Embajada”, de tal gravedad que coloquen al Cocontratante en una situación de razonable imposibilidad de cumplimiento de sus obligaciones.

La existencia de la eximente de responsabilidad de que se trate deberá ser puesta en conocimiento de la “Embajada”, dentro de los DIEZ (10) días hábiles administrativos de producido o desde que cesaren sus efectos. Transcurrido dicho plazo no podrá invocarse.

28 - FACULTADES DE LA EMBAJADA

La “Embajada” tendrá derecho a:

- a) Dejar sin efecto el presente llamado en cualquier momento anterior a la adjudicación sin que ello acuerde derecho alguno a los oferentes para que reembolsen los gastos en que hubieran incurrido en la preparación de su oferta o a ser indemnizados por cualquier otro motivo.

- b) Revocar, modificar o sustituir el contrato por razones de oportunidad, mérito o conveniencia, teniendo el adjudicado solo derecho a ser indemnizado por el daño emergente debidamente acreditado.
- c) En los casos en que resulte imprescindible para la Embajada, el aumento o la disminución del contrato, se deberá requerir la conformidad del Cocontratante, si esta no fuera aceptada, no generará ningún tipo de responsabilidad al proveedor ni será pasible de ningún tipo de penalidad o sanción. El aumento o la disminución deberá realizarse sin variar las condiciones y los precios unitarios adjudicados. El aumento o la disminución de la prestación podrá tener lugar en oportunidad de dictarse el acto de adjudicación o durante la ejecución del contrato o, como máximo, hasta TRES (3) meses después de cumplido el contrato original.

NOTA: Los aumentos o disminuciones a que hace referencia este punto, se corresponden estrictamente a aumentos o disminuciones en los servicios requeridos por la “Embajada”.

29 - RESCISIÓN DEL CONTRATO

Si el adjudicatario desistiere en forma expresa del contrato antes del plazo fijado para su cumplimiento, o si vencido el plazo de cumplimiento original del contrato, sin que hubiesen sido prestados los servicios de conformidad, la “Embajada” deberá declarar rescindido el contrato sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial, salvo en aquellos casos en que optara por la aceptación de la prestación en forma extemporánea.

30 - SUBCONTRATACIÓN - CESIÓN

El Cocontratante no podrá ceder o subcontratar la totalidad o parte de los trabajos sin la aprobación previa por escrito de la “Embajada”, quien notificará al Cocontratante al respecto.

31 - INDEMNIDAD

El Cocontratante deberá cumplir con toda la normativa legal correspondiente a la actividad que realiza y mantendrá indemne a su costa a la “Embajada” y a su personal contra todos los juicios, reclamos, demandas y responsabilidades de toda naturaleza o especie, incluidas las costas y gastos que se deriven de actos y omisiones del Cocontratante o de su personal o de sus Subcontratantes o de otras personas que ante él fueren responsables en el cumplimiento de cualquiera de los términos y condiciones de la presente contratación.

32 - CONFIDENCIALIDAD

Con respecto a cualquier información que ambas partes contratantes identifiquen como reservada y sea entregada por una de las partes a la otra para cualquiera de los fines de esta licitación, la “Embajada” y el Cocontratante se comprometen a mantenerla en forma confidencial.

33 - RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que puedan suscitarse entre las Partes vinculadas a la interpretación, aplicación o ejecución de las obligaciones establecidas en el presente Pliego se resolverán amistosamente mediante negociaciones directas.

De no llegarse un acuerdo en un plazo de NOVENTA (90) días corridos, las Partes determinarán de mutuo acuerdo el mecanismo que resolverá la disputa.

II - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETO DE LOS TRABAJOS

La presente contratación tiene por objeto la contratación de los Trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, ubicada en Calle Fernando El Santo Nº 11 bis, 28010, Madrid, conforme al presente Pliego de Especificaciones Técnicas y a las Cláusulas Particulares, que componen en su conjunto el Pliego de Bases y Condiciones Particulares y se deberán efectuar conforme al Proyecto elaborado según Anexos adjuntos (I, II y III).

2. CONDICIONES GENERALES

Las presentes Especificaciones Técnicas son generales para la reparación de Albardillas Superiores, Paramentos Exteriores Verticales y Horizontales tratados con pintura, Paramentos de Ladrillo Visto, Cornisas a diferentes niveles y Basamento de granito, carpinterías y postigos, como así también de las roturas que se produzcan para poder cumplir con la finalidad de los trabajos anteriormente mencionados.

Los trabajos deberán ser completos, cumplir con las normas y reglamentaciones locales vigentes y ajustarse a las reglas del arte según el propósito para el que se realizan, a cuyo efecto el Cocontratante deberá considerar incluidos en su oferta todos los elementos, mano de obra y trabajos que fuesen necesarios efectuar para su correcta terminación y segura prestación, aun cuando no se mencionen en forma explícita en estas Especificaciones.

Resultará necesario que el Cocontratante gestione las autorizaciones y permisos locales correspondientes para la ejecución de los trabajos (Tasas por prestación de servicios urbanísticos, Impuesto sobre Construcciones, instalaciones y Trabajos e Impuesto por Vallas y Andamios) ante el Ayuntamiento de Madrid.

3. FORMA DE EJECUTAR LOS TRABAJOS

Para la totalidad de los trabajos, el Cocontratante tomará las medidas necesarias para obtener el resultado exigido; ello implica que se deberá contar con un equipo técnico con material adecuado y eficaz y un equipo humano altamente capacitado y experimentado en tareas de Restauración de Fachadas en particular.

Para las tareas descriptas el Cocontratante deberá disponer en cantidad, calidad y en forma permanente de personal, materiales y útiles necesarios para los mismos.

La Supervisión Técnica podrá requerir a su sólo juicio el incremento de los mismos, conforme a lo establecido en el Punto "COMUNICACIONES, INSTRUCCIONES Y/O OBSERVACIONES DURANTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO" de las Cláusulas Particulares, sin que ello signifique costo adicional alguno.

4. PROTECCIONES

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán todos los elementos que no vayan a ser tratados y estén próximos a sectores a intervenir como luminarias, solados, etc. De ser necesario deberá ser levantado, protegido cualquier elemento que interfiera en los trabajos y recolocado como se encontraba originalmente, luego de los mismos.

Asimismo, se deberán tomar todos los recaudos para impedir el ingreso de agua y/o polvo en el interior del edificio a intervenir.

Todo daño que pudiera producirse por una incorrecta ejecución de las tareas solicitadas deberá ser subsanado en forma inmediata por el Cocontratante a su exclusivo costo y en las formas requeridas por la Supervisión Técnica.

La "Embajada" permitirá al Cocontratante el acceso a los suministros de agua y energía eléctrica necesarios para la realización de los trabajos. Asimismo, se facilitará al Cocontratante un sitio para el resguardo de maquinaria y para su personal.

5. LIMPIEZA

En caso de emplearse contenedores para el retiro de escombros y/o residuos de cualquier tipo, los mismos sólo podrán ubicarse fuera de la finca.

Los gastos que generen se considerarán incluidos en los montos ofertados.

El Cocontratante será responsable por la gestión de los permisos y autorizaciones pertinentes ante las dependencias Municipales y/o Policiales que correspondan.

Queda entendido que el sitio de los trabajos a cargo del Cocontratante debe quedar limpio en forma diaria.

Una vez finalizados los trabajos contratados, y en forma previa al otorgamiento de la conformidad de la recepción de los mismos, el Cocontratante deberá realizar la limpieza precedentemente descrita y otra de carácter general y final de las instalaciones, que incluirá, de ser necesario, lavado de cristales, repaso general de los interiores, limpieza del jardín, etc.

6. ANDAMIOS

Los andamios deberán permitir un acceso fácil y seguro a sectores de ingreso-egreso de la Residencia para su normal funcionamiento y a cualquier parte del edificio que deba ser intervenido.

El Cocontratante deberá presentar planos de diseño de las estructuras, para su aprobación por la Supervisión Técnica antes del inicio de los trabajos. Una vez aprobado el diseño y ubicación de las estructuras de andamios, los mismos deberán descansar sobre tacos de madera u otro sistema, según el firme encontrado. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo sobre pisos originales, muros, revoques o elementos decorativos originales. Tampoco será permitido que amarres o cualquier otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos de las fachadas (balaustres, pilares, marquesinas, etc.) que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los trabajos contratados incluyen el suministro, montaje y desmontaje, una vez finalizados las tareas en cada sector, de la correspondiente estructura de andamio tubular metálico bidireccional, con estabilizador para fachadas exteriores, de tipo europeo consistente, de acuerdo a lo descrito en el Apartado "Seguridad y Salud" del Anexo II del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

7. VIGILANCIA DE LOS TRABAJOS

El Cocontratante deberá tomar las medidas de precaución necesarias en aquellos sectores donde puedan producirse accidentes, así como también para prevenir robos o deterioro de sus materiales, maquinas, herramientas, etc. y/u otros bienes propios, quedando librados a su exclusivo cargo los perjuicios ocasionados.

El Cocontratante será responsable por la conducta que observe su personal, como así también por los deterioros, desórdenes o cualquier hecho anormal derivado de la conducta del mismo.

8. TAREAS A EJECUTAR

Las patologías presentes en los TRES (3) alzados del edificio son:

- Escamado superficial y manchas de salitre en basamento de granito.
- Suciedad y manchas de pintura en ladrillo de fachada.
- Desprendimiento parcial o completo de almohadillados en mampostería, levantamiento, fisuración y bufados de pintura.
- Deterioro parcial de carpinterías de madera (levantamiento de pintura, descuelgues de frailer, partes deterioradas y/o podridas).
- Deterioro parcial de carpinterías metálicas (oxidación, fisuras y humedades).
- Desprendimiento parcial o completo (mayoritariamente en cornisas).

8.1. Trabajos a realizar

8.1.1. TRABAJOS PREVIOS:

- Retirada redes de protección actualmente existentes en las cornisas de la fachada.
- Limpieza de basamento de granito: Se procederá al descascarillado de la capa exterior de granito mediante abujardado fino, limpieza de los paramentos mediante proyección de agua nebulizada y limpieza con cepillo y esponja, así como la aplicación de solución de carbonato de amonio diluido en agua a saturación.
- Limpieza de ladrillo de fachada: Limpieza de agua y cepillo de plásticos blandos, y la retirada de manchas de pintura de anteriores intervenciones. Opcionalmente y puntualmente, se podrá utilizar agua atomizada proyectada.
- Anclaje/fijación de elementos de fachada: Comprobación y verificación de los elementos de fachada que puedan estar en riesgo de desprendimiento y catalogar para su posterior colección o sustitución (en función del nivel de deterioro de dichos elementos). Trabajos de anclaje de elementos necesarios (según el caso) para asegurar la correcta fijación de los elementos / cornisas / molduras en el proceso de restauración.
- Retirada de elementos de fachada: Retirar los elementos fijados en la fachada tales como lámparas de pared, toldos, etc., para la correcta restauración. Deberán protegerse y almacenar correctamente para su posterior colocación una vez finalizados los trabajos de proyecto de subsanación de patologías en fachada.
- Limpieza de fachada (pintura): Limpieza de los paramentos verticales de fachada mediante agua de forma manual, eliminando la suciedad y contaminación adherida, realizada con cepillos blandos preparando la superficie para pintura. Por medio de espátulas y/o removedores específicos para restauración, se eliminará la pintura actual, preparando las superficies para el nuevo revoque/elemento de relleno/nueva fijación.

8.1.2. TRABAJOS RESTAURATIVOS:

- Protección basamento de granito: Aplicación de un hidrofugante incoloro, tipo SIKA o DEEPEX, mediante pistola pulverizadora, para proteger la fachada de filtraciones y absorción de agua, producto de las heladas.
- Protección de ladrillo de fachada: Aplicación de un hidrofugante incoloro, tipo SIKA o DEEPEX, mediante pistola pulverizadora, para proteger la fachada de filtraciones y absorción de agua, producto de las heladas.
- Integración de materiales: Una vez preparada la zona deteriorada en trabajos previos, se procede a reintegrar el material (original o reconstruido igual al original). La técnica de integración de estos materiales se dará según el tipo de elemento (molduras, superficie plana, nuevos ladrillos, premolduras, etc., bien fijado en todo caso, acorde con el tipo de basamento).
- Restauración de carpinterías de madera:
 - Lijado de superficies, eliminando pinturas sueltas o semidesprendidas.
 - Relleno de fendas con resinas específicas para restauración de madera.
 - Reposición de elementos de madera actualmente inexistentes o irrecuperables
 - Ajuste de anclaje de fallebas.
 - Burlete perimetral de ajuste para mejora de estanqueidad y aislamiento acústico en color similar al actual.
 - Pintado completo de todas las carpinterías, según el color original.
- Tratamiento de carpinterías metálicas: Consolidación mediante material adecuado y probado en trabajos similares, siendo recuperable el material original. En elementos con falta de cohesión se procederá a eliminar mediante el uso de cepillos de cerda blanda, pinceles, etc. En tramos con pérdida limitada de material se restituirá con material similar de composición, tratamiento y textura. En caso de desprendimientos: limpieza y recorte hasta la parte sana reconstruyendo el elemento mediante molde, con material similar al original. Finalmente garantizar la correcta fijación y limpieza para su posterior pintado (con pinturas similares (composición y tono) a las existentes).

- Impermeabilización: Parte superior de las cornisas corridas mediante bandejas corridas de zinc, con ligero empotramiento en fábrica en su unión con paramentos verticales, y conformando goterón en su vuelo (1,5-2cms), con objeto de evitar futuras manchas y deterioro de material.
- Pintura: Aplicación de pinturas similares en composición y tono a las existentes.

8.1.3. ANEXOS I, II Y III:

Con el fin de poner en conocimiento el estado en que se encuentran las fachadas a intervenir, y para llevar a cabo los trabajos de restauración del inmueble, se adjuntan como Anexos “I”, “II” y “III” al presente Pliego, la siguiente documentación:

Anexo I – “MEMORIAS”

- INFORMACIÓN PREVIA:
- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL
- INFORME TÉCNICO DE ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS
- FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS SUGERIDOS
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Anexo II: “DOCUMENTACIÓN GRÁFICA” (El Anexo de Documentación Gráfica será entregado en formato digital en su resolución original, a los interesados al momento de la visita obligatoria contemplada en el Art. 7 VISITAS)

Anexo III: “DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA”

- Estudio de seguridad y salud
- Pliego de condiciones
- Plan de control de calidad

8.2. MATERIALES A UTILIZAR

En el Anexo I, se han incluido las “Fichas técnicas de productos indicados” de los materiales a utilizar sugeridos. Se destaca que los mismos expresan el estándar de calidad que deberá observar el Cocontratante, pudiendo los oferentes podrán ofrecer materiales de otras marcas, siempre y cuando respeten la calidad establecida.

lo que no implica la no aceptación de otras que sean de similar calidad a las mencionadas.

ANEXO I
MEMORIAS

INDICE DE LAS MEMORIAS

- INFORMACIÓN PREVIA:
- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL
- INFORME TÉCNICO DE ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS
- FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS SUGERIDOS
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

o INFORMACIÓN PREVIA

o Antecedentes y condicionantes de partida

Se trata de un palacete proyectado en 1894 por el arquitecto Dimas Rodríguez como residencia principal de Miguel Martínez de Campos y Riera, marqués de Baztán.

Originalmente, el palacete estaba compuesto por un edificio principal de cuatro plantas. En 1927 el palacete fue comprado por los marqueses de Argüeso, quienes encargaron una ampliación de su planta baja a Eduardo Figueroa Alonso-Martínez, creando un nuevo gran salón en el extremo sur del edificio, sobre el que se colocó una terraza.

En 1957 el edificio fue comprado por el Gobierno Argentino, convirtiéndose en la sede de su embajada en Madrid.

o Emplazamiento

El edificio se sitúa en la calle Fernando el Santo 13, Madrid, concretamente la sede de la Residencia del Embajador de Argentina, en el distrito de Chamberí, 28010 Madrid.

Referencia catastral 1357910VK4715G0001MP

o Normativa urbanística

PLANEAMIENTO EXISTENTE

Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Madrid.
Aprobado definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el día 17 de abril de 1997 (publicación B.O.C.A.M. nº 92 de 19 de abril de 1997)

Distrito: 07 – Chamberí

(Almagro) **ORDENANZA DE**

APLICACIÓN Ámbito: NZ I

Grado 5ª **PROTECCIÓN DEL**

PATRIMONIO

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA UNESCO:
Zona de Amortiguamiento Paisaje de la Luz. Categoría Paisaje Cultural.

PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID
(BIC/BIP): No es elemento BIC/BIP
OTRAS PROTECCIONES Y AFECCIONES:
Pertenece al Recinto de la Villa de Madrid (Bien Protegido (BIC declarado en la categoría de conjunto histórico "REC. VILLA MADRID"))

o DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Arquitectónicamente, el palacete es de estilo ecléctico, con alzados de ladrillo visto y huecos enmarcados por moldurados de yeso, imitando sillería.

Dispone de una fuerte base de granito, conformada por la planta semisótano sobre la que se asientan las dos plantas principales de salones, comedor, biblioteca, despacho y recibo, en planta baja, comunicada con la planta primera de habitaciones principales mediante una espectacular escalera iluminada por una preciosa vidriera de la casa Maumejean. Ambas plantas disponen de huecos de fachada formados por amplios balcones sobre los jardines y quedan, en fachada, separadas mediante una imposta corrida que recorre toda la planta exterior del edificio.

En planta segunda se disponen, en la actualidad, dormitorios de invitados, comunicados con la planta primera mediante la escalera de servicio. Dispone de huecos de fachada formados por ventanas.

Exteriormente dispone, igualmente, de imposta corrida entre plantas primera y segunda, así como de un fuerte arquivado con potente cornisa en su coronación.

Recientemente se ha introducido un cierre de aluminio en el acceso a la terraza sobre la ampliación de 1.927 que degrada la arquitectura original.

Cubierta plana, protegida de caídas por un alto peto sin apenas decoración.

Actualmente, en las tres fachadas del edificio objeto de proyecto, se han aplicado medidas de protección: redes de protección antidesprendimiento con malla de hilo de propileno tipo mosquitera en todos los vuelos de las cornisas.

En el siguiente punto "Descripción del proyecto de subsanación de fachada" se mencionan las deficiencias destacadas en el estado general de la fachada del edificio.

○ **CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA TÉCNICA**

Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

- 1.1 Acciones en la edificación
- 1.2 Acero
- 1.3 Fabrica de Ladrillo
- 1.4 Hormigón
- 1.5 Madera
- 1.6 Cimentación

2) Instalaciones

- 2.1 Agua
- 2.2 Ascensores
- 2.3 Audiovisuales y Antenas
- 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
- 2.5 Electricidad
- 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

- 3.1 Cubiertas

4) Protección

- 4.1 Aislamiento Acústico
- 4.2 Aislamiento Térmico
- 4.3 Protección Contra Incendios
- 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
- 4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

- 5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

Modificación del Documento Básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición Final segunda del REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 8, 11 a 15, 16.2, 17, 19, 20, 22 y 23)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

REAL DECRETO 355/2024, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Turismo

B.O.E.: 13-ABR-2024

MODIFICADO POR:

Disp. Final sexta del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Modificación de aplicación obligatoria a partir del 10-Noviembre-2025

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
B.O.E.: 29-DIC-2023

RESOLUCIÓN de 25 de marzo de 2025, de la Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa.
B.O.E.: 04-ABR-2025

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio

REAL DECRETO 614/2024, de 2 de julio del Ministerio de Sanidad

B.O.E.: 03-JUL-2024

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

Disp. Final cuarta del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Modificación de aplicación obligatoria a partir del 10-Noviembre-2025

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02

Resolución de 20 de marzo de 2025, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 03-ABR-2025

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Disp. Final primera del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 164/2025, de 4 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes

B.O.E.: 10-ABR-2025

Entrada en vigor: 10-Mayo-2025

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación

en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,
Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 01-ABR-2022

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16"

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-JUN-2016
Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

MODIFICADA POR:

Modificación de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

REAL DECRETO 320/2024, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes
B.O.E.: 10-ABR-2024

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
B.O.E.: 7-DIC-1961
Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. Disposición

final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del

Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 10-FEB-2022

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,
B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
B.O.E.: 14-JUN-2023

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:

Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.
B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Medidas fiscales y administrativas

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

Adaptación normativa de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.

LEY 6/2024, de 20 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 26-DIC-2024

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

MODIFICADO POR:

Art. 15 del Decreto de adaptación de la normativa reglamentaria de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.

Decreto 113/2024, de 18 de diciembre, de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 19-DIC-2024

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 24-JUL-2002
B.O.C.M.: 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 22-DIC-2022

Art. 7 de la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio

B.O.C.M.: 27-DIC-2024

B.O.E.: 20-MAR-2025

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-JUL-1998

El presente proyecto se ajustará a las disposiciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación (CTE), así como todas aquellas normativas técnicas complementarias que sean de aplicación en función de la naturaleza del proyecto.

◦ **INFORME TÉCNICO DE ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS**

El alcance de este informe incluye:

- ▮ Inspección visual y toma de datos in situ de todas las fachadas del edificio, terrazas y cubierta.
- ▮ Evaluación de daños visibles en revestimientos, elementos estructurales y acabados.
- ▮ Identificación de patologías.
- ▮ Conclusiones y propuesta de actuaciones correctoras.

El presente informe técnico se elabora como respuesta y desarrollo técnico de tales deficiencias en cornisas y fachadas, a fin de analizar en profundidad el estado actual de los vuelos afectados y proponer soluciones adecuadas a la naturaleza y gravedad de los daños observados.

Para la correcta elaboración del presente informe, se han realizado varias visitas técnicas al inmueble, con el objetivo de observar las patologías y asegurar un diagnóstico preciso que sustente las propuestas de intervención.

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Se trata de un palacete proyectado en 1894 por el arquitecto Dimas Rodríguez como residencia principal de Miguel Martínez de Campos y Riera, marqués de Baztán.

Originalmente, el palacete estaba compuesto por un edificio principal de cuatro plantas. En 1927 el palacete fue comprado por los marqueses de Argüeso, quienes encargaron una ampliación de su planta baja a Eduardo Figueroa Alonso-Martínez, creando un nuevo gran salón en el extremo sur del edificio, sobre el que se colocó una terraza.

En 1957 el edificio fue comprado por el gobierno argentino, convirtiéndose en la sede de su embajada en Madrid.

Arquitectónicamente, el palacete es de estilo ecléctico, con alzados de ladrillo visto y huecos enmarcados por moldurados de yeso, imitando sillería.

Dispone de una fuerte base de granito, conformada por la planta semisótano sobre la que se asientan las dos plantas principales de salones, comedor, biblioteca, despacho y recibo, en planta baja, comunicada con la planta primera de habitaciones principales mediante una espectacular escalera iluminada por una preciosa vidriera de la casa Maumejean. Ambas plantas disponen de huecos de fachada formados por amplios balcones sobre los jardines y quedan, en fachada, separadas mediante una imposta corrida que recorre toda la planta exterior del edificio.

En planta segunda se disponen, en la actualidad, dormitorios de invitados, comunicados con la planta primera mediante la escalera de servicio. Dispone de huecos de fachada formados por ventanas.

Exteriormente dispone, igualmente, de imposta corrida entre plantas primera y segunda, así como de un fuerte arquivado con potente cornisa en su coronación.

Recientemente se ha introducido un cierre de aluminio en el acceso a la terraza sobre la ampliación de 1.927 que degrada la arquitectura original, creando además un molesto efecto invernadero.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



Se propone la eliminación de este elemento que degrada la imagen del Palacete.

La cubierta es plana, protegida de caídas por un alto peto sin apenas decoración, y está en aparente buen estado. Me comunican verbalmente, que la cubierta ha sido reparada recientemente. No se aprecian humedades producidas por filtración, encuentro con las bajantes o rotura de telas.

Se propone el desmontado de antenas y cableado actualmente en desuso.



La entrada principal se sitúa en la fachada lateral y cuenta con una trabajada y ligera marquesina de hierro y vidrio.

ANÁLISIS DE LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Estado General

Se observa un deterioro progresivo de las fachadas del edificio, fruto de un escaso mantenimiento, exposición a la intemperie, acción del agua y el soleamiento, así como, puntualmente en zócalo de planta baja (semisótano), producto de la gran nevada de enero de 2021 llamada Filomena.

El ladrillo de fachada ha sufrido un deterioro con el tiempo, no siendo un material muy cocido, y que presenta, por lo tanto, una gran absorción de agua.

Cabe destacar un puntual deterioro en el trabajo de morteros que conforman los recercados y almohadillados, con caídas puntuales de elementos y levantado y mal estado general de pinturas en los mismos.

Las carpinterías de madera han sufrido la acción del agua y falta de mantenimiento, detectándose elementos hinchados producto del agua y puntuales podredumbres de material. Se han detectado puntuales elementos de cerramiento descolgados.

Las carpinterías metálicas de la marquesina de acceso no disponen de caída suficiente en su evacuación de aguas y presentan humedades puntuales en sus conexiones con las bajantes de pluviales.

Todos los elementos decorativos que conforman las impostas y cornisas de escayola presentan patologías directamente relacionadas con la exposición prolongada a la intemperie y la ausencia de medidas eficaces para la evacuación del agua de lluvia, habiéndose producido desprendimientos de algunos tramos, y presentando grietas importantes en su conexión con los elementos verticales que presentan un grave riesgo de desprendimiento.

Tras diversas visitas y analizado visualmente el estado actual del edificio, se puede concluir que el edificio padece las distintas patologías que a continuación se describen más detalladamente, localizadas en la generalidad de sus fachadas:

Basamento de granito

Tal como se ha mencionado, el edificio descansa sobre un zócalo de granito gris, originalmente terminado con un abujardado muy fino. Este es un elemento arquitectónico de protección de la humedad por capilaridad y por salpicadura del agua de lluvia muy utilizado en la segunda mitad del XIX en Madrid, en los edificios que conforman el ensanche de Castro.

En enero de 2021 se produjo en España una gran nevada producida por la borrasca Filomena.

De acuerdo con la información verbal proporcionada por el personal de la embajada, la nieve cubrió la totalidad de la altura del zócalo de granito, estando un número considerable de días empapado. Como consecuencia de ello, el agua penetró en las capas superficiales del granito y producto de la congelación de dicha agua, por las fuertes bajadas de temperatura, el hielo absorbido reventó la capa superficial del granito.

Consecuencia de todo ello, el granito presenta un escamado parcial en algunos paños, así como eflorescencias salinas producto de la acción del agua y el hielo.

Se adjunta fotografía ilustrativa donde puede apreciarse el escamado superficial así como manchas de salitre.

Los trabajos de restauración consistirán en el saneado del soporte de aquellos desplacados que no permitan trabajos de consolidación, por presentar separación entre ambas capas, mediante un abujardado suave, que deje romos los bordes de la laguna, impidiendo así la posible entrada de

agua.

De forma puntual se puede aplicar un consolidante de tipo silicato de etilo, mediante la aplicación por impregnación a brocha o pulverización, de consolidante pétreo a base de silicato de etilo en solución en white spirit D40, que aumenta la dureza de la piedra permitiendo la transpiración de vapor de agua sin alterar cromáticamente el material.

La limpieza se realizará con agua nebulizada, proyectada adecuadamente regulando la presión con el fin de retirar la suciedad adherida. En caso de que puntualmente se requiera un método para insistir en determinadas zonas en las que no haya sido eficaz la limpieza mediante agua, se podrá aplicar una papeta formulada con agua desmineralizada con carbonato de amonio disuelto en distintas proporciones, según pruebas previamente realizadas, y espesado con pulpa de papel, Arbocel. Una vez aplicada la papeta según tiempos de actuación determinados en las pruebas previas, se retirará limpiando los restos en seco, y posteriormente con un nuevo lavado con agua.

Finalmente se propone la hidrofugación del material pétreo mediante la aplicación por impregnación a brocha o pulverización, de hidrofugante pétreo a base de polixilosano en disolución para impermeabilizar el paramento permitiendo la transpiración de vapor de agua sin alterar cromáticamente el material. Puede utilizarse Sikagar 711.



Ladrillo de Fachada

Las fachadas están realizadas con fábrica de ladrillo macizo con llaga oculta, muy al uso de las edificaciones de la época y del ensanche del llamado Plan Castro.

Se trata de un ladrillo que, si bien está cocido, su temperatura de cocción no es muy elevada presentando un alto índice de absorción de agua.

Aparentemente, la fábrica de ladrillo no ha sido limpiada en mucho tiempo y presenta suciedad producto de la polución y manchas de pintura de intervenciones pasadas.

Se propone una limpieza con agua y cepillos de plástico blandos, y la retirada de manchas de pintura de anteriores intervenciones.

Opcionalmente y puntualmente, puede utilizarse agua atomizada proyectada.

Para la retirada de pinturas se propone aplicar previamente a la limpieza con agua proyectada C200 de CTS, una mezcla tensioactiva de tensioactivos aniónicos y no aniónicos, exenta de fosfatos, biodegradable en las del 90%, emulsión acuosa, que se aplica a brocha o rodillo, y puede ser retirada con espátula, o directamente con un nuevo lavado de la superficie.

Se recomienda una aplicación de un hidrofugante incoloro tipo SikaGard 711 o DEEPEX mediante pistola pulverizadora con objeto de proteger la fachada de filtraciones y absorción de agua y protegiéndolas de heladas.

Se han detectado elementos no originales tales como antiguas fijaciones de instalaciones de telefonía, cableados y otros, que deberán ser retirados de las fachadas, teniendo la precaución del uso de herramientas adecuadas que no dañen el estado general de las fábricas.

Cabe destacar un ligero cambio de tonalidad y de calidad entre el ladrillo original del Palacete, más meteorizado, y el ladrillo que conforma la ampliación proyectada por Eduardo Figueroa Alonso-Martínez, en 1927, con un mayor grado de cocción y menor índice de absorción de agua.

Aparentemente no hay piezas que deban ser sustituidas, en caso de que fuera necesario, se recurriría a ladrillo lo más similar posible en color, adecuando la medida, si no es posible encontrar la misma, mediante el tallado del ladrillo. Así mismo también puede utilizarse para este fin, mortero de cal hidráulica, tipo Biocalce piedra, de Kerakoll, teñido en masa con pigmentos minerales, para adecuar el color al soporte.



Desprendimiento parcial de almohadillados en mamposterías

Los volúmenes de molduras, sillares y almohadillados, presenta levantamiento, fisuración y bufados de pinturas de las mismas.

Deberá realizarse una limpieza general de paramentos y un retirada previa de aquellas capas de pinturas levantadas, mediante cepillado de pinturas anteriores para su posterior consolidación, reposición y pintado.

Existen, además, numerosos desprendimientos de almohadillados de mortero, que deberán ser

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

repuestos realizándose a partir de un molde sobre los existentes originales, realizados con idéntico material.

Para este motivo se utilizará un molde flexible de silicona elastómerica TRV 3325, con una carcasa rígida de estratificado de poliéster y mat de fibra de vidrio, obtenido de una de las piezas originales en mejor estado de conservación. Para la recuperación del volumen y como forma de diferenciar el carácter de la reposición, se utilizará Alfamolde, un yeso con elevada resistencia, y alta trabajabilidad, fijado al soporte con resina epoxi Moepse, y si fuera necesario, con varillas de fibra de vidrio, perforando la placa y el soporte, y utilizando resina epoxi inyectable para recibir las en perforaciones previamente realizadas.

Se hará una comprobación del estado general de almohadillados, actuando sobre aquellos que aparentaran falta de fijación, pudiendo utilizarse el mismo sistema que las piezas repuestas.

Igualmente se comprobará los huecos y desprendimientos puntuales de molduras, y almohadillados, realizando una consolidación de la misma mediante morteros inyectables, que dependiendo del espesor de la fisura podrán ser de tipo PLM en sus distintas presentaciones, (A, S, M), o Acrill 33 diluido en agua, o incluso cal hidráulica NHL 3,5.

Se comprobarán y consolidarán las fisuras desprendiendo el material flojo para su posterior restitución.



Carpinterías de madera

Las carpinterías de madera exteriores presentan, en general, buen aspecto, si bien la falta de mantenimiento y la exposición al agua y la intemperie han producido algunos deterioros puntuales.

Requieren en su totalidad de una limpieza, lijado general de pintura, y nueva pintura al esmalte de alta calidad, compatible con el exterior.

Puntualmente se han producido descuelgues de fraileros (cuarto de baño sobre marquesina de entrada) y en algunos casos se requieren pieceados parciales de partes deterioradas (salida a terraza en planta primera) o podridas.

Deberán protegerse durante el transcurso de la obra para evitar golpes y deterioros, o rotura de cristales.

Se plantea, quizás para una intervención posterior, una sustitución de los vidrios existentes por otros vidrios con cámara, tipo climalit y con control solar, para lo que deberá modificarse los junquillos existentes y realizar trabajos de rebaje de sección de cercos a fin de ajustar a las medidas de los espesores de nuevos vidrios.



Carpinterías metálicas

Aparentemente la estructura metálica que conforma la marquesina de entrada se encuentra en buen estado, no obstante, se propone, una vez montado el andamio, la revisión del material expuesto comprobando la no pérdida de capacidad portante y función estructural.

Se eliminará la pintura existente y posibles huellas de oxidación para posterior aplicación de capa de protección y pasivado de oxidación y posterior aplicación de pintura final.

Se comprobará la correcta pendiente de la recogida de aguas así como el entronque con la bajante de pluviales existente.

Deberá contemplarse la sustitución de algún vidrio roto por vidrio con espesor y terminación similar al existente.

Igualmente, se comprobará el sellado entre vidrios y carpintería metálica.



Estado de impostas y cornisas

Tal como se ha definido en el capítulo de Descripción del edificio, las diferentes plantas del mismo, en alzado, se ven separadas por impostas y cornisas que recorren longitudinalmente toda la planta del edificio. Estas cornisas están conformadas por material cementoso en su parte plana y escayola en los vuelos. Cabe destacar que algunos vuelos, como en la cornisa de remate, superan los 45 cms.

El aspecto general del edificio se ve muy penalizado por el estado de gran deterioro de estos elementos. Es precisamente el estado general de impostas y cornisas el que confiere al edificio el aspecto de deterioro que presenta.

En la actualidad se ha procedido a aplicar medidas de seguridad tales como redes de protección anti-desprendimiento con malla de hilo de polipropileno tipo mosquitera en todos los vuelos de cornisas.



En planos de patologías se recogen los distintos problemas que presentan, que van desde desprendimientos puntuales, fisuración y agrietado en su fijación con los elementos verticales, levantado general de pintura, pérdidas puntuales de material, etc.

Todos estos problemas son consecuencia de una nula o deficiente impermeabilización de la parte superior de los vuelos de los mismos. Las cornisas no disponen de impermeabilización de origen y en algunos tramos se ha dispuesto material plástico una vez comenzado el deterioro.

Consecuencia de todo ello se han producido fisuras y grietas lineales de largos tramos en las fijaciones superiores de las cornisas (Ver fotografías) y goteo por falta de elementos tipo goterón que han dado como consecuencia desprendimientos importantes de material.

La primera medida consistirá en el levantado de redes de protección para lo que se exige un alto grado de cuidado en dicha acción. Se propone la recuperación de los elementos existentes siempre que el grado de deterioro no suponga un porcentaje mayor al 60%, en cuyo caso, se propondría la sustitución de los mismos.



Una vez levantadas las redes de protección y comprobado que es recuperable el material original, se procederá a la consolidación mediante material adecuado y probado en obras similares. Siendo aparentemente de escayola, como suele realizarse en la arquitectura madrileña, estas cornisas son fijadas al paramento mediante cuerdas, alambre o pelladas de esparto y escayola. Para consolidar alguna zona que puntualmente presente pulverulencia, se podrá utilizar Acril 33 diluido en agua, aplicado a brocha.

Los elementos que presenten falta de cohesión se eliminarán con sumo cuidado mediante el uso de cepillos de cerda blanda, pinceles, etc.

En el caso de tramos en que se aprecie pérdida limitada de material, se procederá a su restitución con material de similar composición, tratamiento y textura, y en caso de desprendimientos, se limpiará y recortará hasta la parte sana reconstruyéndose el elemento mediante molde, con material similar al original en cuanto a composición, granulometría y textura y acabado.

Proponemos la utilización de alfamolde, con distintos sistemas de reproducción del volumen. En pérdidas pequeñas, mediante el uso de terrajas, recortadas en zinc con el perfil de la zona a reponer, rigidizadas con un soporte de madera, y que son arrastradas durante el proceso de fraguado del material dándole forma al mismo. O bien mediante el uso de moldes, obtenidos a partir de las piezas en mejor estado, y en este caso, con estratificado de fibra de poliéster.

Habrà que estudiarse el sistema de fijación, para en la medida de lo posible reproducirlo, utilizando para ello nuevos materiales, como son las varillas corrugadas de fibra de vidrio o la resina epoxídica, y sistemas tradicionales, como el alambre, utilizando para ello alambre de latón, que a diferencia del de acero, no aumenta el tamaño durante su proceso de oxidación, evitando las habituales rupturas en los materiales de construcción ocasionadas por oxidación de redondos, varillas, y cables de acero.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



Una vez realizadas las consolidaciones, restituciones y sustituciones del material, y garantizando la correcta fijación de todos los elementos, se procederá a la limpieza de los mismos y al raspado de pinturas para su posterior pintado, con pinturas similares en composición y tono a las existentes.

Por último, se propone impermeabilizar la parte superior de las cornisas corridas mediante bandejas corridas de zinc, con ligero empotramiento en fábrica en su unión con paramentos verticales, y conformando goterón en su vuelo (1.5 – 2 cms.), con objeto de evitar futuras manchas y deterioro de material, por chorreo de aguas de lluvia producto de la escorrentía sobre las cornisas. Se prestará especial atención a las pendientes de las mismas para evitar encharcamientos o contrapendientes.



° FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS INDICADOS

- ACRIL 33. EMULSIÓN ACRÍLICA AL 100%
- ALFAMOLDE 3 (Yeso hemihidrato de elevada resistencia producido a partir de mineral natural y yeso)
- ARBOCEL. PULPA DE PAPEL
- FICHA TÉCNICA DE BARRAS CORRUGADAS
- BIOCALCE PIEDRA (Mortero natural certificado)
- C 2000. DETERGENTE TENSIOACTIVO CONCENTRADO
- CARBONATO DE AMONIO
- CRONOLITA 1112 (Resina de poliesther no saturado)
- ESTEL 1000 (Producto consolidante para piedras naturales indicado para la restauración de lapideos de naturaleza silicatica y carbonatica, de ladrillos, de terracota e intonacos).
- CAL NHL 3,5 DE SAINT ASTIER
- MAT EN EMULSIÓN DE BAJO GRAMAJE
- MO-VS
- PLM - A (MORTERO DE INYECCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN DE SUPERFICIES AL FRESCO).
- SIKAGARD – 711ES (IMPREGNANTE HIDRÓFUGO CON AUTOPROTECCIÓN PARA EL SOPORTE)
- BLUESIL RTV 3325 (Elastómero de silicona, que tras la adición de un catalizador, polimeriza a temperatura ambiente y se transforma en un material flexible y elástico).



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración, S.L.

C/. Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 GETAFE (Madrid)

Tel.: +34 91 601 16 40 (4 líneas) - Fax: +34 91 601 03 33

www.ctseurope.com - E-mail: cts.espana@ctseurope.com

ACRIL 33

EMULSION ACRILICA AL 100%

CARACTERISTICAS TECNICAS

Resina base:	Copolímero etil acrilato –metil metacrilato (EA-MMA)
Aspecto:	Líquido lechoso blanco
Olor:	amoniacal
Residuo seco:	45 - 47%
Viscosidad a 20°C.:	2500 ÷ 5000 mPa-s
pH:	9 - 10
Diámetro medio partículas:	0,15 micron
Temperatura transición vítrea (tg):	6 – 8º C
Temperatura mínima de película (mft):	6ºC
Alargamiento a rotura (ISO 527 - UNI 8422)	560 %
Resistencia a la tracción (ISO 527 - UNI 8422)	35 N/mm2

DESCRIPCION

Dispersión acuosa de resina acrílica pura 100% con óptimas características de resistencia y estabilidad tanto para interiores como para exteriores.

ACRIL 33 es distribuido por C.T.S. España S.L. como alternativo del Primal AC-33 de la marca Rohm and Haas (gracias a una formulación química similar).

La formulación del **ACRIL 33** se caracteriza por una óptima resistencia a los alcalinos y resulta particularmente indicada para dar mayor adhesión y manejabilidad a ligantes hidráulicos y no hidráulicos (cal hidratada y/o hidráulica, cemento, yeso). En caso de querer obtener morteros con una mayor resistencia mecánica se aconseja, en alternativa, la dispersión **PEOVAL 33**, en particular en el caso de gigantes hidráulicos

SECTORES DE EMPLEO

ACRIL 33 puede ser utilizado en todos los sectores de la restauración conservativa con óptimos resultados;

Entre los usos más comunes:

- ▮ aditivo para morteros de inyección, estucado, reintegración, etc.;
- ▮ ligantes para veladuras;
- ▮ ligantes para pigmentos naturales y sintéticos;
- ▮ consolidante y fijador de capas pictóricas;
- ▮ adhesivo para documentos de papel.

PROPIEDADES - CARACTERISTICAS

- ▮ excelente estabilidad al hielo - deshielo;

- ▮ gran compatibilidad con pigmentos y cargas;
- ▮ óptima resistencia a las sales solubles;
- ▮ buena estabilidad del pH;
- ▮ buena estabilidad mecánica.

PROPIEDADES DE LA PELICULA DE ACRIL 33

- ▮ elevada resistencia al amarilleamiento y a los rayos U.V.;
- ▮ buena transparencia;
- ▮ óptimo poder ligante;
- ▮ gran resistencia a los alcalinos.

MODALIDADES DE USO

Son prácticamente ilimitadas ya sea por dosis o por campos de aplicación, en cuanto a que es utilizada en todos los sectores de la restauración (pétreo, arqueológico, papel, pictórico, etc.).

Se aconseja de todas maneras realizar pruebas preliminares para verificar el consumo y la eficacia.

RENDIMIENTO

Variable según la utilización y el porcentaje de empleo.

CONFECCIONES

ACRIL 33 está disponible en confecciones de:
1 - 5 - 20 - 120 Kg.

ESTOCAJE



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración, S.L.

C/. Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 GETAFE (Madrid)

Tel.: +34 91 601 16 40 (4 líneas) - Fax: +34 91 601 03 33

www.ctseurope.com - E-mail: cts.espana@ctseurope.com

ACRIL 33 tiene una duración prácticamente ilimitada. Conservar el producto en los recipientes originales herméticamente cerrados a temperatura de aprox. 20° C.

ACRIL 33 TEME EL HIELO; puede coagular a temperatura inferior a 10° C.

La información contenida en esta ficha técnica se basa en nuestro conocimiento y pruebas de laboratorio en la fecha de la última versión. El usuario debe comprobar la idoneidad del producto para cada uso específico de las pruebas preliminares, y deben respetar las leyes y reglamentos vigentes en materia de salud y seguridad. C.T.S. España garantiza la calidad constante del producto pero no responde de eventuales daños causados por un empleo no correcto del material. Este producto está destinado exclusivamente para uso profesional. Además, pueden cambiar en cualquier momento de los componentes y los envases sin la obligación de comunicación alguna.

A continuación les reportamos algunas **referencias** recogidas sobre la línea **“ACRIL 33”**:

Nombre del monumento/obra	Localidad – Provincia (País)
Palazzo del Vicariato	Roma (I)
Cinerario Paolozzi	Chiusi – SI (I)
Palazzo Erolì	Narni – TR (I)
Claustro de la Iglesia de los Jeronimos	Madrid (E)
Parlamento de Andalucía y Castillo de las Guardas	Sevilla (E)
Puente Viejo de Talavera de la Reina	Talavera de la Reina – Toledo (E)
Iglesia Romanica de San Miguel	San Miguel de Escalada (E)
Casa Oliva	Caravaca de La Cruz – Murcia (E)
Iglesia de La Sangre	Villafames – Castellon (E)
Conjunto Arqueologico Madinat Al-Zahra	Cordoba (E)
Villa Romana de Almenara de Adaja	Almenara de Adaja (E)
Duomo di Terni	Terni (I)
Torre del Camarin de la Iglesia de S.Domingo	Malaga (E)
Mezquita – Catedral de Cordoba	Cordoba (E)
Casa Cerdá	Barcelona (E)
Palazzo S. Demetrio	Catania (I)
Chiesa S. Michele Arcangelo	Pomonte di Gualdo C. (I)
Chiesa Madonna della Stella	Montefalco – PG (I)
Chiesa S. Maria Assunta	Le Cogne – Cascia – PG (I)
Ex Chiesa di S. Giacomo	Cerreto di Spoleto – PG (I)
Crocefisso ligneo XV secolo	Paderno del Grappa – TV (I)
Affresco Arcangelo Gabriele giudice	Santa Maria di Sala – VE (I)
Palazzo Trigona	Noto – SR (I)
Cornice “Sacra famiglia” del Sodoma	Museo Borgogna – VC (I)
Abbazia di Morimondo	Morimondo – MI (I)
Portale neogotico	Monza – MI (I)
Soffitto della Chiesa di S.Maurizio e Palazzo Reale - Corte dei Conti	Milano (I)
Rocca Albornonziana	Spoleto (I)
Iglesia de San Justo	Toledo (E)
Palacio Episcopal	Murcia (E)
Villa Tomitano	Villai di Feltre – BL (I)
Torre Quattrocentesca di Vendicari	Noto – SR (I)



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración, S.L.

C/. Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 GETAFE (Madrid)

Tel.: +34 91 601 16 40 (4 líneas) - Fax: +34 91 601 03 33

www.ctseurope.com - E-mail: cts.espana@ctseurope.com

Monastero San Giovanni degli Eremiti	Palermo (I)
Fachada de la Catedral de Plasencia	Plasencia – Cáceres (E)
Torre de la Calahorra	Córdoba (E)
Torre del Reloj del Palacio Dolmabahce	Turchia (E)
Bacco del Giardino di Boboli	Firenze (I)
Terme della Rotonda	Catania (I)
Chiesa di San Michele	Racalmuto – AG (I)
Fuente del Arca del Agua	Baeza – Jaén (E)
Palazzo Fava	Bologna (I)
Ex-Convento degli Agostiniani	Lecce (I)
Palazzo Giustinian	Venezia (I)
Villa Poggi	Firenze (I)
Musei Civici Agli Eremitani	Padova (I)
Villa Poiana (del Palladio)	Vicenza (I)
Villa Rasponi	Firenze (I)
Castello di Montorio	Montorio - VR (I)
Palazzo Belgioioso (Acri ME)	Locate Triulzi – MI (I)
Grand Hotel	S.Pellegrino Terme - BG (I)
Palazzo Durazzo	Novi Ligure – Alessandria (I)
Palazzo Serbelloni	Milano (I)
Monasterio de Piedra	Nuevalos – Zaragoza (E)
Teatro Oscense de Huescar	Huescar – Granada (E)
Catedral de Jerez – Cubierta	Jerez De La Frontera – Cádiz (E)
Ayuntamiento de Terrinches	Terrinches – Ciudad Real (E)
Pinturas Murales Iglesia Santa María la Mayor	Benavente - Zamora (E)
Excavación Arq. la Encarnación	Sevilla (E)
Jardines Románticos de Montforte	Valencia (E)
Castillo de Moclin	Moclin – Granada
Fachada principal Palacio de Riva Herrera	Santander (E)
Villa Romana Cortijo Robledo	Casabermeja – Málaga (E)
Bóvedas Iglesia Sto. Domingo El Real	Toledo (E)
Chiesa SS. Rosario	Messina (I)
Chiesa Batia S. Agata	Catania (I)
Teatro Politeama	Palermo (I)
Castello	Rocca Sinibalda (I)
Cappella Trenzanesio	Rodano(I)
Santuario de San Juan de Avila	Montilla – Córdoba (E)
Terrecotte architettoniche romane di Sovana	Sorano – GR (I)
Castillo de Villena	Villena – Alicante (E)
Monasterio de San Joan	San Joan de las Abadesas – Gerona (E)

Alfamolde 3

Descripción del producto

El ALFAMOLDE 3 es un yeso hemihidrato formulado ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$) de elevada resistencia producido a partir del mineral natural de yeso.

Aplicaciones

Es utilizado para construir matrices en la fabricación de diferentes productos cerámicos. Posee una extraordinaria resistencia y una reducida expansión de fraguado.

Información técnica

Los datos registrados representan únicamente valores típicos. Para obtener más información, contacte directamente con Formula.

Relación yeso/agua (Y/A. Kg de yeso / lt. de agua)	2,65 (2,45-2,80)
Principio de fraguado (método del cuchillo)	12 minutos
Final de fraguado	33 minutos
Fluidez (anillo de Vicat)	190 mm
Resistencia a flexión	100 Kg/cm ²
Resistencia a compresión	450Kg/cm ²
Expansión lineal (2 horas después de la agitación)	0,15 %
Pureza	91 %
Granulometría	
Rechazo a 200 µm	Trazas
Rechazo a 100 µm	1,30%

A menos que se indique lo contrario se aplican los métodos estándar de ensayo de Formula. Para obtener una copia de los mismos, contacte con Formula directamente.

Las proporciones citadas de yeso y agua son las utilizadas en los métodos estándar de prueba de Formula, y no son necesariamente las que se utilizan en la práctica. La fluidez precisa de empleo se ajustará según las necesidades de cada aplicación individual.

Los cambios en las proporciones entre yeso y agua influirán en el rendimiento del producto, particularmente en el tiempo de fraguado y en la resistencia.

Los productos en base de yeso no son adecuados para ubicarse en exteriores, para estar sujetos a la acción de los elementos atmosféricos o sometidos a humedad excesiva.

Cuando se almacena en ambiente seco este producto tendrá una vida media de uso de seis meses desde la fecha de fabricación que se indica en cada saco.

La absorción de humedad puede producir cambios en las propiedades físicas, tales como reducción en la resistencia de los yesos o prolongación del tiempo de fraguado.

Para salvaguardar la calidad del producto durante su empleo, los sacos abiertos o parcialmente usados deben ser doblados y cerrados cuidadosamente.

Cada saco lleva impresa la fecha. Deben rotarse las existencias de manera que el material más viejo sea utilizado primero.

Para obtener más información técnica o consejos acerca de cualquier aspecto relacionado con algún producto de BPB Formula contacte directamente con Formula.

Alfamolde 3

Detalles de suministro

Habitualmente los yesos industriales y minerales de yeso de BPB Formula están disponibles en sacos de papel de 25Kg, 35Kg, 40Kg ó 50Kg según la planta de fabricación. Hay otras opciones potenciales de suministro tales como big bags y producto a granel transportado por camiones cisterna. Sin embargo este producto está disponible únicamente en sacos de 20 kg.

La compañía contrata únicamente bajo sus condiciones de venta, copias de las cuales están disponibles en caso de ser solicitadas.

La lista de distribuidores aconsejados para la venta de productos industriales puede obtenerse contactando con los servicios comerciales.

Seguridad e higiene

Los catálogos de información sobre salud y seguridad están disponibles para todos los yesos industriales y minerales de yeso de BPB Formula, y pueden ser obtenidos contactando con las oficinas de ventas enumeradas.

No se puede aceptar ninguna responsabilidad por lesión a personas o pérdida o daño a bienes debidos al uso incorrecto del producto. Toda la información ha sido suministrada de buena fe, pero puede estar sujeta a cambios.
Todo manual de instrucciones o literatura proporcionados con el producto o relacionada con el mismo son correctos en el momento del suministro pero pueden ser actualizados en fecha posterior. En caso de que el usuario del producto en algún momento no esté seguro acerca del contenido o vigencia de tales manuales de información u otra literatura, deberá ponerse en contacto con BPB Formula.

Información

Para obtener información adicional relacionada con consultas sobre servicio técnico y seguridad e higiene, por favor comuníquese con:

Dirección	Reino Unido	Francia	Alemania	España	Rumanía
	BPB Formula Newark Works, Bowbridge Lane, Nottinghamshire NG24 3BZ	BPB Formula c/o BPB Placo 34, avenue Franklin Roosevelt 92282 Suresnes Cedex	BPB Formula GmbH Kutzhütte D-37455 Walkenried	BPB Formula c/o Iberyeso C/Albacete 5° - 6° Planta 28027 Madrid	BPB Formula c/o Gypsum Turda SRL 22 Decembrie 1989 str. F. N Turda -3350- Jud. CLUJ
Ventas nacionales	Tel: +44 (0) 1636 670249 Fax: +44 (0) 1636 670229	Tél: +33 (0) 1 46 25 46 15 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90	Tel: +49 (0) 5525 203-0 Fax: +49 (0) 5525 551	Tel: +34 (9) 1 326 4932 Fax: +34 (9) 1 403 6605	Tel: +40 (0) 64 31 46 16 Fax: +40 (0) 64 31 67 94
Exportación -Europa	Tel: +44 (0) 1636 670213 Fax: +44 (0) 1636 670221	Tél: +33 (0) 1 46 25 46 85 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90	Tel: +49 (0) 5525 203-0 Fax: +49 (0) 5525 551	Tel: +34 (9) 1 326 4932 Fax: +34 (9) 1 403 6605	Tel: +40 (0) 64 31 46 16 Fax: +40 (0) 64 31 67 94
-Fuera de Europa	Tel: +33 (0) 1 46 25 46 92 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90	Tél: +33 (0) 1 46 25 46 92 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90	Tel: +33 (0) 1 46 25 46 92 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90	Tel: +33 (0) 1 46 25 46 92 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90	Tel: +33 (0) 1 46 25 46 92 Fax: +33 (0) 1 46 25 46 90
Correo electrónico	formula.marketing@bpb.com	formula@bpb.fr	info@bpbformula.de	formula.marketing@bpb.com	gypsum@mail.dntc.ro
Servicio técnico / Aspectos de seguridad y salud	Tel: +44 (0) 1636 670243 Fax: +44 (0) 1636 670229	Tél: +33 (0) 1 34 50 40 31 Fax: +33 (0) 1 34 50 40 30	Tel: +49 (0) 5525 203 15 Fax: +49 (0) 5525 551	Tel: +34 (9) 1 326 4932 Fax: +34 (9) 1 403 6605	Tel: +40 (0) 64 31 46 16 Fax: +40 (0) 64 31 67 94



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

ARBOCEL

PULPA DE PAPEL

La Pulpa de Papel Arbocel se constituye de fibras de pura celulosa, y puede usarse como apoyo para compresas para la limpieza de materiales de piedra naturales y artificiales, frescos, revoques, estucos. Puede también utilizarse como carga inerte para la preparación de maltas y estucos. Están disponibles tres tipos diferentes de Arbocel, que se diferencian entre ellos según la longitud de las fibras de celulosa.

CARACTERISTICAS

	ARBOCEL BWW 40	ARBOCEL BC 200	ARBOCEL BC 1000
Aspecto	fibras blancas		
Contenido de celulosa (%)	99.5		
pH	6.5±1	6±1	
Índice de blanco (%)	85.5±4.5	86±5	
Longitud media de las fibras (μ)	200	300	700
Espesar medio de las fibras (μ)	20	20	20
Densidad aparente (Kg/l)	0.12-0.155	0.07-0.09	0.035-0.0.05

APLICACIÓN

La pulpa de papel puede ser añadida solo con agua desmineralizada o con soluciones de carbonato o bicarbonato de amonio, EDTA, etc.... Una vez obtenido una pasta homogénea debe de extenderse sobre la superficie con el eventual auxilio de espátulas, asegurándose que la adhesión sea continua (sin vacíos de aire que pueden causar deshomogeneidad de la limpieza). El espesar puede variar de 1 a 2 cm.

La interposición de un folio de papel japonés facilita la eliminación de la compresa y reduce la penetración de las fibras en sustratos muy porosos. El completo secado de la compresa debe de evitarse normalmente.

En el caso de elevada ventilación o climas secos se pueden disminuir la velocidad de evaporación protegiendo la compresa con un film de polietileno. La velocidad de evaporación puede reducirse también mezclando a la pulpa de papel sepiolite.

Una vez eliminada la compresa se puede proceder a un lavado de agua desmineralizada o con otros sistemas dependientes bien del tipo de apoyo o bien de sustancia a eliminar. De hecho la compresa puede causar el hinchamiento de algunas sustancias, que deben de eliminarse mecánicamente.

CONFECCIONES

Arbocel BWW 40 Sacos de 17.5 Kg.

Arbocel BC 200 Sacos de 20 Kg.

Arbocel BC 1000 Sacos de 15 Kg.

Las indicaciones y los datos descritos en la presente ficha se basan sobre nuestras experiencias actuales, sobre pruebas de laboratorio y sobre la correcta aplicación.

Estas informaciones no deben de sustituirse por las pruebas preliminares que es indispensable efectuar para asegurarse a la idoneidad del producto a cualquier caso determinado.

C.T.S. S.r.l. garantiza la calidad constante del producto pero no responde de eventuales daños causados por un uso no correcto del material. Además, puede variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin obligación de comunicación alguna.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

FICHA TECNICA DE BARRAS CORRUGADAS

1) Características y aplicación .

- a) Impermeabilidad al cloruro y a los ataques químicos.
- b) Fuerza extensible mayor que la del acero
- c) Peso $\frac{1}{4}$ de la barra de acero reforzado.
- d) Sin magnetismos ni radiofrecuencias.
- e) No conductor de la electricidad.
- f) Sin conductividad Térmica.
- g) Utilizado extensamente en campos tales como la conservación del agua, el tráfico, minas de carbón, plantas bajo tierra, en proyectos de edificios en la costa, etc.

2) Características Técnicas:

Dia.(mm)	Contenido en fibra	Contenido en resina	Resistencia a la Tensión (MPa)	Carga Max (KN)	Modulo de Elasticidad (GPa)
4	<80%	<20%	890	14	35-41
6	<80%	<20%	825	27	35-41
8	<80%	<20%	760	46	35-41
12	<80%	<20%	690	100	35-41
16	<80%	<20%	655	142	35-41
19	<80%	<20%	620	183	35-41
22	<80%	<20%	586	224	35-41
25	<80%	<20%	550	296	35-41
32	<80%	<20%	480	388	35-41



Biocalce® Piedra

Mortero natural certificado, eco-compatible, de cal natural pura NHL 3.5, conforme a la norma EN 459-1, para la ejecución y el llagueado altamente transpirable de muros y fábricas, idóneo para el GreenBuilding y la Restauración Histórica. Contiene solo materias primas de origen rigurosamente natural y minerales reciclados. Con reducidas emisiones de CO₂ y bajísimas emisiones de COVs. Con ventilación natural activa en la dilución de los contaminantes interiores, bacteriostático y fungistático natural. Reciclable como árido después de su vida útil.

Biocalce® Piedra es un mortero de clase M5 idóneo para el levantamiento de muros de caravista y para el llagueado de muros de ladrillo o piedras naturales. Interiores, exteriores.



GREENBUILDING RATING®

Biocalce® Piedra

- Categoría: Inorgánicos Minerales Naturales
- Morteros, enfoscados y decoración natural



VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Natural, poroso y altamente transpirable, deja al muro libre para respirar
- Idóneo para el llagueado de viejos muros de piedra o ladrillo
- Mezcla plástica y suave para una veloz y fácil extensión
- Mezclable con áridos autóctonos de 1 a 4 mm para reproducir el mortero típico de origen
- Bacteriostático y fungistático natural clasificado B+ y F+ (método CSTB)**



ELEMENTOS NATURALES

	Cal Natural Pura NHL 3.5 Certificada		Granulado Fino de Mármol Puro Blanco Macael (0,4-1,4 mm)
	Puzolana Natural Extrafina Certificada		Polvo de Mármol Puro Blanco Macael
	Arena Silíceá Lavada de Cantera Fluvial (0,1-0,5 mm)		

CAMPOS DE APLICACIÓN

Destinos de uso

Llagueado o rejuntado transpirable de muros portantes y de cerramiento de ladrillo, marés, piedra y paredes mixtas interiores y exteriores.

Biocalce® Piedra es particularmente apropiado para el levantamiento de muros caravista y para el llagueado de muros de ladrillo o piedra natural en la Construcción del Bienestar, donde el origen estrictamente natural de sus componentes garantiza el respeto de los parámetros fundamentales de porosidad, higroscopicidad y transpirabilidad requeridos.

Biocalce® Piedra es idóneo para el relleno y la reconstrucción vista en la Restauración Histórica, donde la elección de materias primas tradicionales tales como cal natural, puzolana natural, piedra, mármol y granito, dosificados sabiamente, garantiza intervenciones de conservación que respetan las estructuras ya existentes y los materiales originarios.

No utilizar

Sobre soportes sucios, no cohesionados o polvorientos. Sobre soportes con elevada presencia de salinidad intersticial.

MODO DE EMPLEO

Preparación de los soportes

El soporte debe estar limpio, ser consistente y estar libre de partes friables, polvo y mohos. Los muros de época deben limpiarse cuidadosamente de residuos de trabajos anteriores (viejos estucos, viejos alisados, etc.) o de sales intersticiales superficiales que podrían perjudicar la adhesión. Retirar el mortero de albañilería inconsistente entre los mampuestos. Antes de proceder al relleno, mojar siempre los soportes.

* ÉMISSION DANS L'AIR INTÉRIEUR Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

** Ensayo realizado según método CSTB, Contaminación bacteriana y fúngica

MODO DE EMPLEO

Preparación

Biocalce® Piedra se prepara mezclando 1 saco de 25 kg con aprox. 4,9 litros de agua limpia en hormigonera o en cubo. La mezcla se obtiene vertiendo agua en el recipiente y añadiendo el polvo de modo gradual. La mezcla se puede realizar en hormigonera, en cubo (a mano o con agitador mecánico a bajo número de revoluciones) o con amasadora en continuo hasta obtener un mortero homogéneo y sin grumos. Usar todo el producto preparado sin recuperarlo en la siguiente mezcla. Almacenar el material en lugares protegidos del calor en verano o del frío en invierno. Emplear agua corriente no sujeta a la influencia de las temperaturas externas.

La calidad del mortero, garantizada por su origen estrictamente natural, se verá comprometida por la adición de cualquier dosis de cemento.

Aplicación

Llagueado muros caravista: en el llagueado de muros caravista, extender una primera mano de Biocalce® Piedra en las juntas, oportunamente preparadas y humedecidas, con paleta, llana o máquina efectuando una enérgica presión para garantizar la adhesión. El mortero sobrante deberá ser inmediatamente retirado, limpiando en seguida también el ladrillo. Rellenos a ras de muro se pueden limpiar con esponja.

Construcción muros caravista: en el acabado de muros caravista poner en obra el mortero con paleta para formar el lecho de colocación, colocar el mampuesto realizando ligeros movimientos rotatorios hasta obtener la alineación y el posicionamiento correctos, retirar el mortero sobrante de los frentes del muro con corte y alisado recogiendo con la paleta.

Limpieza

Biocalce® Piedra es un producto natural, la limpieza de las herramientas se realiza con agua antes de que el producto endurezca.

OTRAS INDICACIONES

Para obtener un mortero que refleje las particularidades del sitio, sin variar sus características técnicas, añadir a la mezcla de Biocalce® Piedra un árido autóctono de grano entre 1 y 4 mm, hasta el 20% del peso como máximo.

Biocalce® Piedra es un producto de cal hidráulica natural sin pigmentos, por tanto la coloración puede asumir tonalidades variables entre lotes de diferente producción.

Por otra parte, al ser un producto mineral, el color del mortero endurecido y seco varía en función de la absorción de los soportes y de las condiciones atmosféricas durante la aplicación.

ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

En la Construcción del Bienestar y la Restauración Histórica se realizarán intervenciones de llagueado o rejuntado de muros interiores y exteriores en ladrillo, marés, piedras naturales, con mortero compacto de altísima higroscopicidad y transpirabilidad de cal hidráulica natural pura NHL 3.5, puzolana natural extrafina y áridos de arena silícea y mármol puro blanco Macael con curva granulométrica 0 - 1,4 mm, GreenBuilding Rating® 4 (tipo Biocalce® Piedra).

Las características requeridas, obtenidas exclusivamente con el empleo de materias primas de origen rigurosamente natural, garantizan un reducido contenido de cloruros ($\leq 0,05\%$ Cl).

El mortero deberá cumplir los requerimientos de la norma EN 998/2 - G / M 5, resistencia a cizalladura inicial $\geq 0,15$ N/mm², adhesión al soporte $\geq 0,5$ N/mm², absorción hídrico-capilar $\approx 0,3$ kg/(m² min^{0,5}), reacción al fuego clase A1.

Incluidos los enjarjes, esquinas y retallos, el alisado de los lechos, el corte para la formación de las jambas en los vanos y en cada retranqueo para la colocación de marcos de cualquier dimensión. La aplicación se hará a mano o mecanizada.

Rendimiento Biocalce® Piedra: $\approx 1,7$ kg/dm³.

DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMA DE CALIDAD KERAKOLL

Tipo de mortero	mortero para inyección con prestaciones garantizadas en elementos sujetos a requisitos estructurales EN 998-2	
Naturaleza química del ligante	Cal Hidráulica Natural Pura NHL 3.5	EN 459-1
Intervalo granulométrico	0 - 1,4 mm	EN 1015-1
Densidad aparente del polvo	$\approx 1,38$ kg/dm ³	UEAtc
Conservación	≈ 12 meses desde la fecha de producción, en su envase original cerrado y en lugar seco	
Envase	sacos 25 kg	
Agua de amasado	$\approx 4,9$ l / 1 saco 25 kg	
Consistencia mortero fresco	≈ 165 mm	EN 1015-3
Densidad aparente del mortero fresco	$\approx 1,97$ kg/dm ³	EN 1015-6
Densidad aparente del mortero endurecido y seco	$\approx 1,75$ kg/dm ³	EN 1015-10
pH mezcla	≥ 12	
Temperaturas límite de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Rendimiento	$\approx 1,7$ kg/dm ³	

Toma de datos a +20 \pm 2 °C de temperatura, 65 \pm 5% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.

PRESTACIONES

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) COVS - EMISIONES COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

Conformidad EC 1-R plus GEV-Emicode Cert. GEV 3376/11.01.02

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) ACTIVE - DILUCIÓN CONTAMINANTES INTERIORES

	Flujo	Dilución	
tolueno	152 µg m²/h	+59%	método JRC
Pineno	213 µg m²/h	+31%	método JRC
Formaldehído	5012 µg m²/h	ensayo no superado	método JRC
Dióxido de Carbono (CO ₂)	30 mg m²/h	+38%	método JRC
Humedad (Aire Húmedo)	16 mg m²/h	+14%	método JRC

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACCIÓN BACTERIOSTÁTICA **

Enterococcus faecalis Clase B+ no proliferación método CSTB

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IAQ) BIOACTIVE - ACCIÓN FUNGISTÁTICA**

Penicillium brevicompactum Clase F+ no proliferación método CSTB

Cladosporium sphaerospermum Clase F+ no proliferación método CSTB

Aspergillus niger Clase F+ no proliferación método CSTB

HIGH-TECH

Resistencia a compresión categoría M 5 EN 998-2

Coficiente de resistencia a la difusión

del vapor de agua (µ) $\geq 15 \leq 35$ (valor tabulado) EN 1015-19

Absorción hídrica capilar $\approx 0,3 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$ EN 1015-18

Reacción al fuego clase A1 EN 13501-1

Resistencia a cizalladura inicial $\geq 0,15 \text{ N}/\text{mm}^2$ EN 1052-3

Adherencia al soporte (ladrillo) $\geq 0,40 \text{ N}/\text{mm}^2$ - FP: B EN 1015-12

Contenido de cloruros $\leq 0,05\% \text{ Cl}$ EN 1015-17

Conductividad térmica ($\lambda_{10, \text{dry}}$) $0,82 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ (valor tabulado) EN 1745

Conductividad térmica ($\lambda_{10, \text{dry}}$) $0,62 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ (determinado en KlimaRoom) EN 1934

Calor específico (Cp) $1,5 (106 \text{ J}/\text{m}^3\text{K})$ medido con analizador de intercambio de calor

Durabilidad (hielo-deshielo) valoración basada en las características válidas en el lugar de uso previsto del mortero

Índice de radioactividad I = 0,145 UNI 10797/1999

Toma de datos a $+20 \pm 2^\circ \text{C}$ de temperatura, $65 \pm 5\%$ H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.

* Ensayos realizados según método JRC - Joint Research Centre - Comisión Europea, Ispra (Varese, Italia) - para la medición de la reducción de contaminantes en ambientes interiores (Proyecto Indoortron). Flujo y velocidad relacionados con el mortero común estándar de construcción (1,5 cm).

** Ensayo realizado según método CSTB, Contaminación bacteriana y fúngica

ADVERTENCIAS

- Producto para uso profesional

- atenerse a las posibles normas y disposiciones nacionales
- proteger las superficies del sol directo y del viento
- curar el secado humedeciendo el producto endurecido durante las primeras 24 horas
- en caso necesario solicitar la ficha de seguridad
- para todo aquello no contemplado consultar con el Kerakoll Worldwide Global Service +34 964 255 400

Los datos relativos al Rating se refieren al GreenBuilding Rating® Manual 2011. La presente información está actualizada en agosto de 2021 (ref. GBR Data Report - 09.21); se precisa que la misma puede estar sujeta a integraciones y/o variaciones en el tiempo por parte de KERAKOLL SpA. Para las posibles actualizaciones, se podrá consultar la web www.kerakoll.com. KERAKOLL SpA responde de la validez, actualidad y actualización de su propia información solo en el caso de que se obtenga directamente de su web. La ficha técnica ha sido redactada en base a nuestros mejores conocimientos técnicos y prácticos. Sin embargo, no siendo posible intervenir en las condiciones de las obras ni en la ejecución de estas, dichas informaciones representan indicaciones de carácter general que no comprometen en modo alguno a nuestra Compañía. Se aconseja una prueba preventiva para verificar la idoneidad del producto para el uso previsto.



KERAKOLL IBÉRICA S.A.
Carretera de Alcora, km 10,450 - 12006
Castellón de la Plana - España
Tel +34 964 25 15 00 - info@kerakoll.es
www.kerakoll.com



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

C 2000

DETERGENTE TENSIOACTIVO CONCENTRADO

DESCRIPCION

Mezcla tensioactiva de nueva formulación, exenta de fosfatos, biodegradable en más del 90% y de fácil aclarado.

C 2000 es una emulsión acuosa de tensioactivos aniónicos y no iónicos, productos químicos inorgánicos y agentes estabilizantes, no corrosiva ni tóxica.

SECTORES DE EMPLEO

C 2000 se utiliza para la eliminación de sustancias carbonosas, grasas y oleosas, además de materiales proteicos, de obras en piedra y cerámica. Puede ser utilizado también sobre vidrio, goma, esmalte, porcelana, PTFE y otros materiales plásticos, sobre fibra de vidrio y marfil.

Antes de aplicar sobre metales o madera es necesario efectuar pruebas preliminares.

CAMPOS DE ACCION

C 2000 puede eliminar sustancias proteicas, también envejecidas, aceites naturales y de síntesis, ceras y alquitrán, resinas poliméricas y naturales, depósitos carbonosos e hidrocarburos de alta ebullición, siliconas (aceites y grasas), azúcares, alcoholes de alto peso molecular, gelatinas.

VENTAJAS

- C 2000 actúa por acción tensioactiva superficial, y no contiene oxidantes. Entonces no fragmenta por acción química la sustancia a eliminar, pero la lleva en solución con acción de emulsionamiento;.
- Más activo frente a las sustancias apolares de muchas mezclas de solventes y de sustancias oxidantes.
- Completamente removible con agua.
- No tóxico para el operador.
- Más económico respecto a otros medios usados.

MODALIDADES DE USO

Se aconseja realizar pruebas preliminares para verificar el eventual consumo y la eficacia. Los tiempos de inmersión o de contacto deben ser

valorados cada vez según el material a eliminar y sobre el soporte que se va a operar.

C 2000 se utiliza normalmente en concentraciones variables del 2% al 5%. Una solución al 2% tiene pH 12,4. Las soluciones de C 2000 pierden eficacia con valores de pH inferiores a 9. En tal caso es necesario añadir más C 2000 para alzar el pH.

Soluciones al 10% pueden ser usadas para resolver los problemas más difíciles.

- Agitar C 2000 antes de preparar la solución oportuna. Es aconsejado el uso de agua desmineralizada también en las operaciones de lavado y aclarado final, si se desea evitar el mínimo depósito.

- Sumergir el objeto en la solución preparada o aplicar la misma directamente en la parte a limpiar con pincel o con papeta.

La inmersión en caliente o el uso de cuba de ultrasonidos reduce notablemente el tiempo de limpieza.

- En el caso de algunas sustancias particularmente tenaces y repelentes se puede añadir a la solución de C 2000 alcohol etílico para facilitar la eliminación.
- Después de la eliminación de la suciedad, el objeto debe ser inmediatamente aclarado para eliminar la solución de C 2000.

RENDIMIENTO

Variable según el material a limpiar, el tipo de suciedad y la concentración de C 2000 utilizada en la solución.

PRECAUCIONES DE USO

Se recomienda usar medios de protección individual necesarios (guantes, gafas protectoras, indumentaria idónea). Contactos prolongados o inmersión sin el uso de guantes protectivos puede causar un excesivo desecamiento de la epidermis.

CONFECCIONES

Bidones de polietileno de alta densidad de 1-5 y 25kg

Las indicaciones y los datos reportados en la presente ficha están basados en nuestra experiencia actual, sobre pruebas de laboratorio y su correcta aplicación.

Estas informaciones no deben en ningún caso sustituir a pruebas preliminares que son indispensables efectuar para aceptar la idoneidad del producto para cada caso determinado.

C.T.S. ESPAÑA S.L. garantiza la calidad constante del producto pero no responde de daños causados por un uso incorrecto del material. Se reserva el derecho de variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin la obligación de comunicación alguna.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

FICHA DE SEGURIDAD

Reglamento (CE) N. 1907/2006 - REACH

1. ELEMENTOS IDENTIFICATIVOS DE LA SUSTANCIA O DEL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA PRODUCTORA/DISTRIBUIDORA

Nombre del producto: AMONIO CARBONATO Código producto: 01105001-05-15-50-5150
Fecha revisión: 08/02/2008 Versión: 7

Distribuidor: C.T.S. ESPAÑA Productos y Equipos para la Restauración S.L.
C/ Monturiol, 9 (Pol. Ind. San Marcos) 28906 Getafe - MADRID – ESPAÑA
Tel. +34 91 601 16 40 – Fax: +34 91 601 03 33 – Mail: cts.espana@ctseurope.com

N. Telefónico de emergencia: +34 / 916011640

2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Nocivo por ingestión.

3. COMPOSICION - INFORMACIONES SOBRE LOS COMPONENTES

Carácter químico

Preparado a base de: carbamato de amonio, hidrogenocarbonato de amonio

$\text{H}_2\text{CO}_3 \cdot \text{x NH}_3$

CAS: 10361-29-2 EINECS: 233-786-0

Componentes peligrosos

carbamato de amonio

contenido (W/W): 50 %

Numero CAS: 1111-78-0

Numero CE: 214-185-2

Símbolo(i) de peligro: Xn

Frases 'R': 22, 36

hidrogenocarbonato de amonio

contenido (W/W): 50 %

Numero CAS: 1066-33-7

Numero CE: 213-911-5

Símbolo(i) de peligro: Xn

Frases 'R': 22

Para los componentes peligrosos, el texto correspondiente a los símbolos de peligrosidad y frases R está descrito en el capítulo 16.

4. INTERVENCIONES DE PRIMEROS AUXILIOS

Indicaciones generales: Productos de descomposición peligrosos.

En caso de inhalación de los productos peligrosos: Reposo, aire fresco, ayuda médica.

En caso de contacto con la piel: Lavar a fondo con agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos: Enjuagar a fondo durante al menos 15 minutos bajo agua corriente manteniendo los párpados abiertos.

En caso de ingestión: Enjuagar inmediatamente la boca y beber abundante agua. Socorro médico



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

5. MEDIDAS ANTIINCENDIO

Extintores adecuados: agua, dióxido de carbono (CO₂), espuma

En caso de incendio se puede liberar: amoníaco, dióxido de carbono (CO₂)

Más informaciones: el producto por si mismo no es combustible; elegir los medios de extinción en función de un incendio en las proximidades.

6. PROCEDIMIENTO EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones individuales: Es necesario proteger las vías respiratorias. Durante el vaciado o la limpieza de las herramientas de trabajo, prever una aspiración y ventilación adecuadas.

Sistemas de limpieza y de recogida: Residuos: Usar aparatos mecánicos de movimientos. Evitar la formación de polvos.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Manipulación

En el traslado de grandes cantidades sin aspirador, proteger las vías respiratorias. Prever de una idónea aspiración y ventilación en los alrededores de las instalaciones de trabajo. Evitar la formación de polvos.

Protección antiincendio y antiexplosión: Almacenamiento en fresco, el calor produce un aumento de presión y peligro de explosión.

Almacenamiento

Separar de nitritos y sustancias alcalinas.

No almacenar con: nitrato de sodio, nitrito de sodio

Más informaciones sobre las condiciones de almacenamiento: Conservar el recipiente en un lugar bien ventilado.

Conservar al reparo de la humedad.

Estabilidad en el almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: < 30 °C

Si deben observar las temperaturas de almacenamiento indicadas.

Proteger de temperaturas superiores a: 30 °C

Las características del producto pueden modificarse si se almacena durante largo tiempo a temperatura superior a la indicada.

8. CONTROL DE LA PROTECCION PERSONAL - EXPOSICION

Componentes con valores límites a respetar en el puesto de trabajo

124-38-9: dióxido de carbono

Valor TWA 9.000,000000 mg/m³ ; 5.000,000000 ppm (OEL (IT))

7664-41-7: amoníaco

Valor TWA 14 mg/m³ ; 20 ppm (OEL (IT))

valor STEL 36 mg/m³ ; 50 ppm (OEL (IT))

Equipación de protección personal

Protección de las vías respiratorias:

Protección de las vías respiratorias en caso de débiles concentraciones o acciones breves: Filtro para partículas de bajo poder de retención para partículas sólidas (por ej. EN 143 o 149, Tipo P1 o FFP1).

Protección de las vías respiratorias en concentraciones elevadas o en caso de acción prolongada: auto respirador.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Protección de las manos:

Guantes resistentes a los productos químicos (EN 374)

Materiales idóneos también por contacto directo y prolongado (Recomendaciones: factor de protección 6, correspondiente a >480 minutos de tiempo de permeación según EN 374):

cloruro de polivinilo

cloroprencaucciù (CR) - 0,5 mm espesor

Más indicaciones: las informaciones se basan sobre nuestros test, sobre datos bibliográficos y sobre las informaciones de los productores de guantes o se recaban, por analogía, de sustancias de similar composición. Es necesario tener presente que, a causa de diversos factores (por ej. la temperatura), la duración de uso de un guante de protección contra los agentes químicos puede ser en práctica notablemente inferior al tiempo de permeación relevado en los test. A causa de la gran multiplicidad de los tipos, es oportuno observar las instrucciones de uso de los productores.

Protección de los ojos:

Gafas de seguridad con protección laterales (gafas cerradas) (ad es. EN 166)

Protección del cuerpo:

Los dispositivos de protección individual deben de elegirse sobre la base de la exposición y del tipo de actividad desarrollada.

Medidas generales de protección e higiene:

No respirar los polvos. Después del trabajo procurarse un curativo y un detergente para la piel.

9. PROPIEDADES QUIMICO FISICAS

Estado físico:	cristalino, polvo
Color:	blanco
Olor:	fuerte amoniacal
Valor del pH:	9
	(100 g/l, 20 °C)
Punto de fusión:	no aplicable
Tensión de vapor:	69 mbar
	(20 °C)
	188 mbar
	(30 °C)
Densidad aparente:	780 - 830 kg/m ³
Solubilidad en agua:	320 g/l
	(20 °C)
Coeficiente de repartición n-octano/agua (log Pow):	-2,4 - - 0,47

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Descomposición térmica: > 59 °C

Para evitar la descomposición térmica no sobrecalentar.

Materias a evitar: bases fuertes

Reacciones peligrosas: Reacción exotérmica. Reacciones con nitratos. Reacciones con nitritos.

Productos de descomposición peligrosos: amoniacal, dióxido de carbono



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

Toxicidad aguda

Valoración de toxicidad aguda:

Nocivo por ingestión.

DL50 ratón (oral): > 1.800 - < 2.150 mg/kg (test BASF)

Irritación

Irritación primaria de las mucosas conejo: no irritante. (Línea guía OECD 405)

Indicaciones sobre: hidrogenocarbonato de amonio

Valoración del efecto irritante:

No irritante para los ojos. No irritante para la piel.

Indicaciones sobre: carbamato de amonio

Irritación primaria cutánea conejo: no irritante. (test BASF)

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidad

Valoración de la toxicidad acuática:

Nocivo (nocividad aguda) para los organismos acuáticos. La correcta inmisión de bajas concentraciones de instalación de depuración biológica no debería comprometer la actividad de degradación de los fangos activos. El producto no ha sido probado. La indicación deducida por las propiedades de los componentes simples.

Ictiotoxicidad:

CL50 (96 h) 61 mg/l, *Oncorhynchus mykiss* (Flujo.)

Indicación por bibliografía.

Invertebrados acuáticos:

CE50 (48 h) 63,7 mg/l, *Daphnia magna* (OECD - línea guía 202, parte 1, estático)

Concentración nominal.

Plantas acuáticas:

CE50 (72 h) 75,9 mg/l (biomasa), *Desmodesmus subspicatus* (DIN 38412 parte 9, estático)

Microorganismos/Efectos sobre los fangos activos:

CE20 (0,5 h) 1.000 mg/l, (OECD - línea guía 209, acuático)

Persistencia y degradabilidad

Valoración de biodegradabilidad y eliminación (H₂O):

Producto inorgánico, no eliminable por el agua con un proceso de depuración biológico. Puede oxidarse a través de microorganismos a nitrato, pero puede también reducirse con nitrógeno.

Potencial de bioacumulación

Potencial de bioacumulación:

No se debe esperar una acumulación en los organismos.

Indicaciones suplementarias

Más informaciones de ecotoxicidad:

Con una correcta inmisión de pequeñas concentraciones en instalaciones de depuración biológica adecuadas no se prevén inconvenientes para la actividad de degradación de fangos activos.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

13. OBSERVACIONES SOBRE LA ELIMINACION

Examinar la posibilidad de un uso en agricultura.

14. INFORMACIONES SOBRE EL TRANSPORTE

Transporte vía tierra

ADR

Mercancía no peligrosa en los sentidos de la normativa para el transporte

RID

Mercancía no peligrosa en los sentidos de la normativa para el transporte

Transporte naval interno

ADNR

Mercancía no peligrosa en los sentidos de la normativa para el transporte

Transporte vía mar

Sea transport

IMDG

IMDG

Mercancía no peligrosa en los sentidos de la normativa para el transporte

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Transporte aéreo

Air transport

IATA/ICAO

IATA/ICAO

Mercancía no peligrosa en los sentidos de la normativa para el transporte

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Más informaciones

Se deben respetar las particulares prescripciones para el transporte previstas por el país y se debe dotar los correspondientes documentos para el transporte.

15. INFORMACIONES SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Reglamentaciones de la Unión Europea (Etiquetado) / Normativa nacional

Directiva 1999/45/CE:

Símbolo(i) de peligro

Xn

Nocivo.

Frases 'R'

R22

Nocivo por ingestión.

Frases 'S'

S9

Conservar el recipiente en lugar bien ventilado.

S22

No respirar los polvos.

Componente(i) determinante(i) el peligro para el etiquetado: carbamato de amonio,

HIDROGENOCARBONATO DE AMONIO

Más prescripciones

Referencias normativas (Italia): Ley nr. 52 del 03/02/97, D.M. 28/04/97, D.M. 04/04/97, Decr. 07/09/02, (Actuación de la Directiva 2001/58/CE), D.Lgs. nr. 65 del 14/03/03, (Actuación de las Directivas 1999/45/CE y 2001/60/CE).



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

16. OTRAS INFORMACIONES

Otros usos previstos deben de concordarse con el productor.

Texto integral de los símbolos de peligro y de las frases R si se menciona como peligroso en el capítulo

3:

Xn Nocivo.

22 Nocivo por ingestión.

36 Irritante para los ojos.

Sobre el margen izquierdo los puntos exclamativos indican las variaciones respecto a la versión precedente.

Los datos contenidos en esta ficha de seguridad se basan sobre nuestra experiencia y sobre nuestros conocimientos actuales y se refieren solo a los requisitos de seguridad del producto. Los datos no describen ni ninguna manera las propiedades del producto (características del producto). Ninguna propiedad, ni idoneidad del producto para cualquier uso específico, pueden ser deducidas de los datos contenidos en esta ficha. Es por tanto responsabilidad del cliente del producto, asegurarse que cualquier derecho propietario y cualquier normativa vigente se observen.

Fecha de edición: 15/02/2008

CRONOLITA 1112

Resina de poliéster no saturado

PRESENTACIÓN

Líquido transparente limpio

NATURALEZA DEL PRODUCTO

Resina de poliéster no saturado, ortoftálica semiflexible, de reactividad media y viscosidad media. Parafinada.

MODO DE TRANSFORMACIÓN

Contacto
Proyección

APLICACIONES

Pieza industrial

CARACTERÍSTICAS

Peso específico a 25°C:	1,12 gr/cm ³
Viscosidad a 25°C	5,2 dPa.s
Estracto seco:	66 %

Reactividad

Método:	XP001
Temperatura de ensayo:	25 °C
Sistema catalítico:	0,08 % Co 6% 1,5 % MEKP 50%
Cantidad de resina:	100 gr.
Tiempo de gel:	16 min.
Tiempo total:	20 min.
Temperatura máxima:	180 °C

PROPIEDADES DE LA RESINA POLIMERIZADA NO REFORZADA

Peso específico:	1,2 gr/cm ³
Resistencia a tracción (ISO 527):	60 Mpa
Elongación a la rotura (ISO 527):	2,2 %
Resistencia a la flexión (ISO 178):	95 Mpa
Módulo de flexión (ISO 178):	4000 Mpa
Temperatura de deformación bajo carga (ISO 75 A):	65 °C
Contracción:	7 %

ESTABILIDAD AL ALMACENAMIENTO

6 meses al abrigo de la luz, temperatura inferior a 25°C y en envase cerrado

OBSERVACIONES GENERALES

Esta resina contiene, antes de endurecer, productos volátiles inflamables, debiendo tomarse las medidas de precaución habituales en estos casos.

Para más información, consultar la ficha de seguridad del producto.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

ESTEL 1000

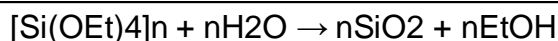
PRODUCTO CONSOLIDANTE PARA PIEDRAS NATURALES
INDICADO PARA LA RESTAURACIÓN DE LAPIDEOS DE NATURALEZA SILICATICA Y
CARBONATICA, DE LADRILLOS, DE TERRACOTA E INTONACOS.

CARACTERÍSTICAS

El producto consolidante ESTEL 1000 está compuesto de Esteres Etílicos del ácido Silícico disueltos en Ras Mineral para un óptimo grado de absorción hasta el núcleo sano de la piedra.

Los Esteres Etílicos del ácido Silícico $[\text{Si}(\text{OEt})_4]_n$ reaccionan con la humedad atmosférica y se transforman en gel de Sílice y alcohol etílico.

La reacción de policondensación puede ser esquematizada en el siguiente modo:



El gel de Sílice gracias a la fuerte unión química que se establece con el soporte otorga a la superficie tratada nuevas propiedades mecánicas.

Estudios efectuados en colaboración con el Departamento de Ingeniería de los Materiales de la universidad de los Estudios de Trento, han permitido verificar que el producto consolidante ESTEL 1000 responde a los siguientes requisitos:

- no provoca la formación de subproductos secundarios dañinos;
- es uniformemente absorbido por la piedra y alcanza todo el material alterado, uniéndolo a la parte sana más interna;
- deja el material tratado permeable al vapor de agua;
- deja inalterado el aspecto exterior de la piedra evitando formaciones de manchas o películas brillantes y amarilleo bajo la acción de las radiaciones UV.

EMPLEO

El producto consolidante ESTEL 1000 está listo para su uso, de fácil y seguro empleo, apto a la aplicación sobre cada tipo de soporte mineral absorbente.

La superficie a tratar debe estar seca, limpia curada de eventuales sales eflorescentes presentes y la temperatura atmosférica debe estar comprendida entre 10°C y 25°C. La superficie a tratar no debe estar expuesta a la radiación directa del sol.

El producto consolidante ESTEL 1000 puede ser aplicado por inmersión, mediante brochas de cerda o también rociada con pulverizadores de baja presión, 0,5 bares max.

El material a tratar va completamente saturado hasta al rechazo del producto consolidante, de manera que se alcance el núcleo sano.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

El producto consolidante ESTEL 1000 completa su reacción después de aproximadamente cuatro semanas con temperatura ambiente de 20°C y humedad relativa del 40-50%.

ADVERTENCIAS

A causa de la heterogeneidad de los materiales existentes, a pesar de una experiencia casi veintañal desarrollada sobre el empleo de ésteres etílicos del ácido silícico sobre varios tipos de piedra, es indispensable ejecutar tests preliminares sobre muestras del material que se quiere tratar para poder verificar:

- el grado del efecto reforzante que se consigue
- la cantidad de material a emplear, generalmente comprendida entre 0,5-3,0 l/m²,
- la ausencia de variaciones cromáticas sobre el material lapídeo tratado

El producto reacciona con la humedad atmosférica; es por lo tanto indispensable cerrar herméticamente los recipientes después del uso.

En el caso de dosificación excesiva de material es posible eliminar el exceso, antes del endurecimiento, con compresas empapadas en solventes orgánicos minerales (White Spirit, ras mineral, etc..).

DATOS FÍSICOS

Principios activos	Tetra-etil-orto-silicato
Contenido principios activos (%)	75
Solvente	White Spirit D40
Viscosidad, cp 20°C,	4,9
Densidad (Kg/l)	0,95
* Residuo seco (%)	mínimo 35

(*) Determinación efectuada según normativa BRITISH BOARD OF AGREEMENT ESTÁNDAR (BBA)

CONFECCIONES

Estel 1000 disponible en confecciones de 1 - 5 - 25 litros.

ALMACENAJE

6 Meses en recipientes originales herméticamente cerrados y protegidos de la humedad.

Las indicaciones y los datos indicados en el presente folleto se basan en nuestra experiencia actual, sobre pruebas de laboratorio y su correcta aplicación.

Estas informaciones no deben en ningún caso sustituirse a las pruebas preliminares que es indispensable efectuar para cerciorarse de la idoneidad del producto a cada caso determinado.

C.T.S. España garantiza la calidad constante del producto pero no responde de eventuales daños causados por un empleo no correcto del material. Además, puede variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin obligación de comunicación alguno.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

A continuación les reportamos algunas referencias recogidas sobre la línea "E S T E L" :

Nombre del monumento/obra	Localidad – Provincia (País)	Año
Chiesa S. Maria della Pace	Roma (I)	1996
Palazzo Minghetti	Bologna (I)	1996
Chiesa San Cristoforo	Piacenza (I)	1996
Biblioteca Marciana	Venezia (I)	1996
Università di Trento	Trento (I)	1996/1997
Palazzo Papale	Orvieto – Terni (I)	1997
Duomo di Orvieto	Orvieto – Terni (I)	1997
Chiesa Santa Chiara	Lecce (I)	1997
Palazzo Chigi	Formello – Roma (I)	1997
Biblioteca Zambeccari	Bologna (I)	1997
Mure di Cittadella	Cittadella – Treviso (I)	1997
Abbazia di Rosazzo	Manzano – Udine (I)	1997
Bastione Velasco	Marsala – Trapani (I)	1997
Scuola Materna Baccelli	Marsala – Trapani (I)	1997
Casa della Carità	Scilla – Reggio Calabria (I)	1997
Scavi Archeologici	Sovizzo – Vicenza (I)	1997
Tabularium	Roma (I)	1998
Torre Civica	Este – Padova (I)	1998
Complesso Guglielmo II	Monreale – Palermo (I)	1998
Biblioteca Comunale	Palermo (I)	1998
Complesso S. Michele Arcangelo	Palermo (I)	1998
Museo Cà de Noal	Treviso (I)	1998
Plaza Mayor de Salamanca	Salamanca (E)	1999
Monastero dei Benedettini	Cagli – Pesaro Urbino (I)	1999
Passetto Castel S. Angelo	Roma (I)	1999
Santuario di Mongiovino	Tavernelle di Panicale – Perugia (I)	1999
Porta Maggiore	Roma (I)	1999
Fori Imperiali / Mercati di Traiano	Roma (I)	1999
Chiesa S. Maria in Montedoro	Montefiascone – Viterbo (I)	1999
Largo Sette Fontane	Paola – Cosenza (I)	1999
Cristo di Azzarello	Piove di Sacco – Padova (I)	1999
Medallones de la Plaza Mayor de Salamanca	Salamanca (E)	1999
Cattedrale S. Giusto di Susa	Susa – Torino (I)	1999
Convento Santo Domingo de Silos	Burgos (E)	1999/2000
Catedral de Sevilla	Sevilla (E)	1999/2000
Palazzo Pitti	Firenze (I)	1999/2000
Palacio Foral de Vizcaya	Bilbao (E)	2000
Concatedral Santa Maria	Caceres (E)	2000
Catedral de Tarazona	Saragoza (E)	2000
Catedral de Segovia	Segovia (E)	2000
Portada Barroca de la Catedral	Girona (E)	2000
Palacio Marques de dos Aguas	Valencia (E)	2000
Iglesia de San Andres	Sevilla (E)	2000
Palazzo Budini Gattai	Firenze (I)	2000
Villa Olmo	Como (I)	2000
Torre del Cassero	Castel Raimondo – Macerata (I)	2000
Chiesa S.S. Quattro Coronati	Roma (I)	2000
Parco della Regina Caterina	Altivole – Treviso (I)	2000
Palazzo dei Priori	Assisi – Perugia (I)	2000
Palazzo Boveri	Borgo Val di Taro – Parma (I)	2000
Parrocchia San Lorenzo	Cellio – Vercelli (I)	2000
Teatro Verdi	Maniago – Pordenone (I)	2000



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Nombre del monumento/obra	Localidad – Provincia (País)	Año
Arco della Pace	Milano (I)	2000
Campanile di Pieve d'Alpago	Pieve d'Alpago – Belluno (I)	2000
Chiesa Parrocchiale di Predazzo	Predazzo – Trento (I)	2000
Monumento ai Caduti	Ravenna (I)	2000
Cisternino e Cisternone del Poccianti	Livorno (I)	2000/2001
Parco Archeologico Scolacium	Roccelletto di Borgia – Catanzaro (I)	2000/2003
Monasterio de Santa Maria La Real	Najera – La Rioja (E)	2001
Chiesa Lauretana di Sonvico	Lugano (CH)	2001
Convento de Santa Paula	Granada (E)	2001
Anfiteatro Romano	Cividate Camuno – Brescia (I)	2001
Palazzo dei Rioni Falconi	Fermo – Ascoli Piceno (I)	2001
Monasterio de la Victoria	Puerto de Santa Maria – Cadiz (E)	2001
Catedral	Segovia (E)	2001
Castillo de Morella	Morella - Castellon (E)	2001
Museo Archeologico di Altino	Quarto di Altino – Venezia (I)	2001
Palazzo Antinori	Firenze (I)	2001
Cimitero Monumentale	Messina (I)	2001
Palazzo Franci	Siena (I)	2001
Teatro Sociale	Trento (I)	2001
Chiesa Parrocchiale di Predazzo	Predazzo – Trento (I)	2001/2002
Claustro de la Iglesia de Los Jeronimos	Madrid (E)	2001/2002
Conjunto Arqueologico Madinat Al-Zhara	Cordoba (E)	2001/2002
La Mezquita – Catedral de Cordoba	Cordoba (E)	2001/2003
La Alhambra de Granada	Granada (E)	2001-02-03
Parlamento de Andalucia	Sevilla (E)	2001-02-03
Casa de Asia – Palau Cuadras	Barcelona (E)	2002
Scalinata del Pincio	Bologna (I)	2002
Casa Oliva	Caravaca de La Cruz – Murcia (E)	2002
Chiesa di Santo Mobono	Catanzaro (I)	2002
Castillo de las Guardas	El Castillo de las Guardas - Sevilla (E)	2002
Iglesia Parroquial	Fresneda de la Sierra - Cuenca (E)	2002
Basilica de la Peña	Graus – Huesca (E)	2002
Basilica La Seu de Manresa	Manresa – Barcelona (E)	2002
Puerta del Sol	Medina Sidonia – Cadiz (E)	2002
Campanario de Montaverner	Montaverner – Valencia (E)	2002
Chiesa di San Giovanni	Parma (I)	2002
Palazzo Spada	Roma (I)	2002
Fattoria di Torregalli	Scandicci – Firenze (I)	2002
Archivo de Indias	Sevilla (E)	2002
Convento de las Trinitarias	Sevilla (E)	2002
Museo Arqueologico de Sevilla	Sevilla (E)	2002
Fuente Monumento del Atoral	Teruel (E)	2002
Catedral de Toledo	Toledo (E)	2002
Iglesia de San Lorenzo	Toro – Zamora (E)	2002
Catedral de Murcia	Murcia (E)	2002/2003
Murallas de Tarragona	Tarragona (E)	2002/2003
Iglesia de San Pedro	Avila (E)	2003
Yacimiento Arqueologico de Carranque	Carranque – Toledo (E)	2003
Catedral de Granada – Portada del Perdon	Granada (E)	2003
Teatro Romano de Malaga	Malaga (E)	2003
Torre del Camarin de la Iglesia de Santo Domingo	Malaga (E)	2003
Ayuntamiento de Villena	Villena - Alicante (E)	2003
Iglesia de Santa Maria Magdalena	Zaragoza (E)	2003



CAL NHL 3,5 de SAINT ASTIER®

FICHA TÉCNICA DE LA CAL NHL 3,5®



CAL HIDRÁULICA NATURAL DEL SAINT ASTIER.



www.calhidraulica.es

CAL HIDRÁULICA NHL 3,5[®]

FICHA TÉCNICA CAL BLANCA DE SAINT ASTIER NHL_{3,5}[®]

La caliza silíceas de Saint-Astier da por una cocción adaptada, una CAL NATURAL PURA, acumulando las propiedades ligeramente hidráulicas. Esta cal aporta al mortero, cualidades específicas (plasticidad, permeabilidad) y su color natural blanco respeta escrupulosamente los colores de las arenas. Su PUREZA y su resistencia progresiva autorizan su utilización sobre todos los soportes. Sin añadir cemento.

PRESENTACIÓN

Sacos de 35 kg. palet de 1.400 (40sacos)

CONSERVACIÓN Y GARANTÍA

Un año a resguardo de la humedad en el embalaje original
Responsabilidad civil del fabricante

SOPORTES ADMITIDOS

Cerramientos de ladrillo, bloque de hormigón, Termoarcilla, Mampostería, Sillería. El mortero NO se debe aplicar sobre adobe o tapial. Para soportes lisos y no absorbentes añadir una resina de agarre (0,7l por saco de 35Kg)

PRECAUCIONES CLIMÁTICAS

Temperatura de utilización entre 5 y 30 °C. Con fuertes calores, humedecer los soportes y mantener húmedo el revoco con pulverizaciones moderadas durante 48 horas.

PREPARACIÓN Y CONSUMO

PREPARACIÓN: Mezclar en hormigonera o máquina de proyectar de 3 a 5 minutos máximo, añadiendo 20 litros de agua por saco. LA CAL ES UN LIGANTE Y SE TENDRÁ QUE MEZCLAR CON ARENA EN LAS PROPORCIONES ADECUADAS DEPENDIENDO DEL TRABAJO A REALIZAR.

CONSUMO: 8kg/m² por 20mm de espesor.

www.calhidraulica.es

ESPESTORES Y APLICACIÓN

Aplicar el mortero efectuado con cal NHL3,5 y arena, a mano o a máquina.

rellenar las juntas de albañilería en pases sucesivos, hasta cubrir la alineación de las piedras de 5 mm. de mortero.

Reglear el mortero, dejando su superficie suficientemente rugosa para favorecer la adherencia del mortero.

Después de 24/ 72h. de secado, aplicar el raseo con el mortero deseado, teniendo un espesor mínimo de 10/20 mm y reglearlo.

En caso de recubrir con una capa de terminación, raspar la superficie de la capa anterior para favorecer la adherencia. Se podrá realizar con el mortero « CAL COLOR ARENA» y cales de SAINT ASTIER, después de un secado mínimo de 7 días.

ACABADOS/TERMINACIÓN

Esperar 7 días el secado completo y en caso de un espesor superior a 20 mm aumentar el tiempo de secado en 7 días por cm suplementario. Humedecer la víspera de la aplicación del producto de terminación elegido.

TIPOS DE ACABADO CON MORTEROS

Acabado raspado:

(7 días mínimo después del secado de la capa de raseo previa)

Aplicar una capa de 10 mm., reglear y dejar fraguar de 2 a 4 horas, dependiendo de las condiciones climáticas. Seguidamente raspar. En caso necesario, quitar las partículas de arena restantes con ayuda de un cepillo suave.

Acabado talochado:

Solución 1: Aplicar una capa de 5 mm máximo, reglear y talochar. En caso necesario, quitar las partículas de arena restantes con ayuda de un cepillo suave.

Solución 2:

-Aplicar una capa de 10 mm reglear y dejar fraguar de 2 a 8 horas dependiendo de las condiciones climáticas.

- Raspar el revoco y talochar inmediatamente con la talocha de esponja, con muy poco agua. En caso necesario, quitar las partículas de arena restantes con ayuda de un cepillo suave.

Acabado talochado/liso:

-Aplicar una capa de 10 mm máximo, reglear y dejar fraguar de 2 a 4 horas dependiendo de las condiciones climáticas.

- Raspar el revoco, y talochar inmediatamente con la talocha de esponja. con muy poco agua.

- Seguidamente alisar con la llana.



www.calhidraulica.es

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DATOS TÉCNICOS / CARACTERISTICAS GENERALES

Producto servido en saco de 35 kg. - 40 sacos por palet.

Características medidas con la mezcla de un saco de 35 kg de Cal NHL y Arena para 20l. de agua

- Tiempo de comienzo fraguado: 2 a 3 horas
- Resistencia media a la compresión a 7 días: 3 Mpa = 35 Kg/cm²
- Resistencia media a la compresión a 28 días: 7 Mpa = 70 Kg/cm²
- Masa volumínica aparente (MVA): 0,65 kg/l
- Tasa de cal libre: 26% Ca(OH)₂



Características Esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Cal Hidráulica Natural	NHL3,5	EN 459.1 : 2010
Resistencia a la compresión 7 días	-----	
Resistencia a la compresión 28 días	De 3,5 a 10 MPa	
SO ₃	≤2%	
Cal Libre	≥25	
Agua libre	≤2%	
Estabilidad	≤2mm	
Tiempo de Fraguado	3 a 4 horas	
Finura de Blaine	9.000 a 10.000 cm ² /g	

www.calhidraulica.es

PROPIEDADES

- Excelente compatibilidad con resinas de poliéster, poliuretano y resinas fenólicas.
- Da al laminado una superficie muy suave.
- Fácil manejo, buena eliminación de burbujas de aire, buen tacto.
- Buena adaptabilidad

Fabricado con fibras de vidrio E, el producto se presenta en hilos de tamaño medio recubiertos con una base de silano. Los filamentos de vidrio -12 µm- están cortados aproximadamente a 50 mm y distribuidos para dar una mínima orientación de las fibras.

Los hilos cortados están ligados con un ensimaje en emulsión para formar un mat poroso de color blanco.

Está especialmente adecuado para piezas que requieren un buen aspecto final.

ESPECIFICACIONES

Gramaje	perdida ignición (%)	humedad (%)	peso/rollo (kgs)	ancho estandar (cm)
100 g/m ²	6.6	<2.0	14	100 / 130
150 g/m ²	6.2	<2.0	17	100 / 130
200 g/m ²	4.3	<2.0	17	100 / 130
225 g/m ²	4.3	<2.0	38	100 / 130

Existe disponibilidad en otros pesos y medidas bajo pedido.

EMBALAJE

Los mat de pequeño gramaje se sirven enrollados en un tubo de cartón de 77mm. Cada rollo viene embalado en una bolsa de plástico e introducido en una caja de cartón individual de dimensiones:

40 x 40 x 133 cm para gramajes <150 g/m² (para mat 130cm de ancho)

30 x 30 x 133 cm para gramajes >150 g/m² (para mat 130cm de ancho)

ALMACENAJE

El producto ha de ser almacenado en sitio seco y en su embalaje original.

Temperatura de almacenamiento: máx. 35 °C – Humedad relativa: < 70 %

MO-VS



CERTIFICACIONES



MATERIAL BASE



CARACTERISTICAS

- Homologado para aplicaciones estructurales en hormigón no fisurado M8-M24.
- Homologado para conexiones de armaduras post-instaladas de $\varnothing 8$ a $\varnothing 25$.
- Homologado para uso en mampostería.
- Certificados LEED y A+, sin estireno.
- Empleo para cargas estáticas o cuasi-estáticas.
- Vida útil de 50 y/o 100 años.
- Válido para taladros secos, húmedos e inundados.
- Válido para varillas de acero cincado, galvanizado, inoxidable A2, A4 y HCR.
- Rango de temperatura de -40°C a $+80^{\circ}\text{C}$ (máxima temperatura a largo plazo $+50^{\circ}\text{C}$).

VALIDO PARA

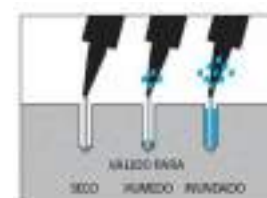


M8-M24 Varilla Roscada

APILCACIONES

- Para uso interior y exterior.
- Aplicaciones estructurales.
- Barras corrugadas y armaduras de espera.
- Fijación de vallas de carretera.
- Fijación de maquinaria, balcones, toldos, estanterías, vallas publicitarias, catenarias, balcones, estanterías, barreras de seguridad, barandillas, pasamanos, etc.


CONDICION DE TALADRO



EJEMPLOS DE APLICACIÓN

CARGAS MAXIMAS
RECOMENDADAS [kg]

1. GAMA

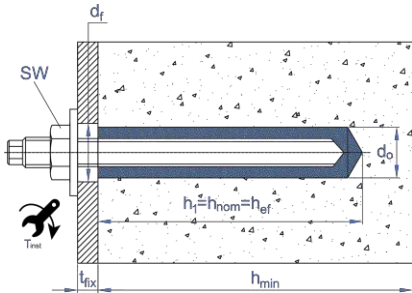
ITEM	CÓDIGO	MED.	FOTO	COMPONENTE	MATERIAL	
1	MOV300 MOV410	300 ml. 410 ml.		MORTERO VNINYLESTER SIN ESTIRENOS	Resina vinylester sin estireno Formato: cartuchos de 300 y 410 ml	12

2. ACCESORIOS


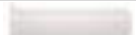
ITEM	CÓDIGO	FOTO	COMPONENTE	MATERIAL
1	MOPISSI		PISTOLAS APLICACIÓN	Pistola para cartuchos de 300 ml
	MOPISTO			Pistola para cartuchos coaxiales de 410 ml
2	EQ-AC EQ-8.8 EQ-A2 EQ-A4		ESPÁRRAGO	Espárragos acero roscado, clase 5.8 ISO 898-1 Espárragos acero roscado, clase 8.8 ISO 898-1 Espárragos acero inoxidable A2-70 Espárragos acero inoxidable A4-70
3	MORCEPKIT		CEPILLOS LIMPIADORES	Kit de 3 cepillos limpiadores de $\varnothing 14$, $\varnothing 20$ y $\varnothing 29$ mm.
4	MOBOMBA		BOMBA LIMPIADORA	Bomba para la limpieza de restos de polvo y fragmentos en el taladro
5	MORCANU		CÁNULA MEZCLADORA	Plástico. Mezcla estática por laberinto
6	MO-TN		TAMIZ NYLON	Plástico color blanco o gris
7	MO-TR		TAMIZ METÁLICO ROSCADO	Tamiz metálico roscado M8, M10, M12, cincado.
8	MO-TM		TAMIZ METÁLICO	Tamiz metálico $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ y $\varnothing 22$,

3. DATOS INSTALACIÓN

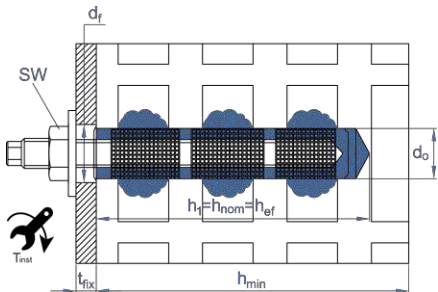
3.1. FIJACIONES EN HORMIGÓN (PARÁMETROS DE INSTALACIÓN)

MÉTRICA		M8	M10	M12	M16	M20	M24
d ₀ : diámetro nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26
d _f : diámetro en placa anclaje ≤	[mm]	9	12	14	18	22	26
T _{ins} : par de apriete ≤	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Cepillo limpieza circular		Ø14		Ø20		Ø29	
h _{ef,min} = 8d							
h ₁ : profundidad del taladro	[mm]	64	80	96	128	160	192
s _{cr,N} : distancia crítica entre anclajes	[mm]	192	240	288	384	480	576
c _{cr,N} : distancia crítica al borde	[mm]	96	120	144	192	240	288
c _{min} : distancia mínima al borde	[mm]	35	40	50	65	80	96
s _{min} : distancia mínima entre anclajes	[mm]	35	40	50	65	80	96
h _{min} : espesor mínimo de hormigón	[mm]	100	110	126	158	204	244
Espárrago estándar							
h ₁ : profundidad del taladro	[mm]	80	90	110	128	170	210
s _{cr,N} : distancia crítica entre anclajes	[mm]	240	270	330	384	510	630
c _{cr,N} : distancia crítica al borde	[mm]	120	135	165	192	255	315
c _{min} : distancia mínima al borde	[mm]	43	45	56	65	85	105
s _{min} : distancia mínima entre anclaje	[mm]	43	45	56	65	85	105
h _{min} : espesor mínimo de hormigón	[mm]	110	120	140	158	214	262
h _{ef,max} = 12d							
h ₁ : profundidad del taladro	[mm]	96	120	144	192	240	288
s _{cr,N} : distancia crítica entre anclajes	[mm]	288	360	432	576	720	864
c _{cr,N} : distancia crítica al borde	[mm]	144	180	216	288	360	432
c _{min} : distancia mínima al borde	[mm]	50	60	70	95	120	145
s _{min} : distancia mínima entre anclaje	[mm]	50	60	70	95	120	145
h _{min} : espesor mínimo de hormigón	[mm]	126	150	174	222	284	340
Código espárrago cincado 5.8 / 8.8		EQAC08110 EQ8808110	EQAC10130 EQ8810130	EQAC12160 EQ8812160	EQAC16190 EQ8816190	EQAC20260 EQ8820260	EQAC24300 EQ8824300
Código espárrago inoxidable A2 / A4		EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA224300 EQA424300
		<ul style="list-style-type: none">El valor de profundidad h_{ef} puede ser elegido por el usuario entre h_{ef,min} = 8d y h_{ef,max} = 12d. Los valores intermedios pueden ser interpolados.Las distancias críticas son aquellas en las que los anclajes de un grupo de anclajes no se ven influenciados entre sí a efectos de cargas de tracción. Para distancias inferiores, hasta las distancias mínimas, se deben aplicar los coeficientes reductores correspondientes.Se disponen de espárragos estándar para cada métrica, reflejados en la tabla.					

3.2. FIJACIONES EN LADRILLOS MACIZOS O HUECOS (PARÁMETROS DE INSTALACIÓN)

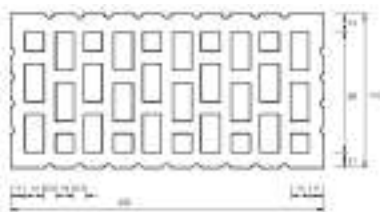
MEDIDA		M8	M10	M12
Tamiz de plástico	ls	85	85	85
	d ₀	15	15	20
Volumen de mortero por tamiz	[ml]	15	15	27
h ₁ : profundidad taladro ≥	[mm]	90	90	90
h _{nom} : prof. instalación tamiz	[mm]	85	85	85
h _{ef} : prof. del espárrago ≥	[mm]	80	80	80
t _{fix} : espesor material a fijar ≤	[mm]	22	25	18
h _c : espesor material base ≥	[mm]	110	110	110
d _f : diámetro en chapa ≤	[mm]	9	12	14
T _{ins} : par de apriete ≤	[Nm]	2	2	2
Cepillo circular		ø20		
Código espárrago		MOES08110	MOES10115	MOES12110
Código tamiz		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085

MATERIAL BASE		TAMIZ PLASTICO					
		M8 / M10			M12		
Distancias mínimas y al borde		C _{cr} = C _{min}	S _{cr II} = S _{min II}	S _{cr ⊥} = S _{min ⊥}	C _{cr} = C _{min}	S _{cr II} = S _{min II}	S _{cr ⊥} = S _{min ⊥}
Ladrillo número 1	[mm]	100	235	115	120	235	115
Ladrillo número 2	[mm]	100	370	238	120	370	238
Ladrillo número 3	[mm]	128	255	255	128	255	255
Ladrillo número 4	[mm]	100	373	238	120	373	238
Ladrillo número 5	[mm]	100	250	240	120	250	240
Ladrillo número 6	[mm]	128	255	255	128	255	255
Ladrillo número 7	[mm]	100	245	110	120	245	110

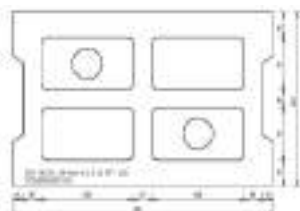


Para realizar fijaciones en ladrillos huecos se deberá usar un tamiz plástico para evitar que la resina se caiga por los agujeros interiores.

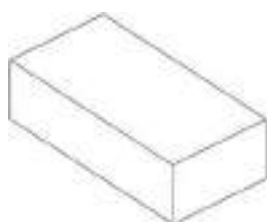
TIPOS DE LADRILLOS



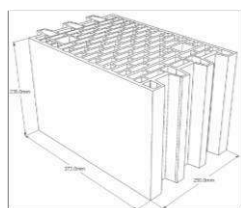
Ladrillo nº 1
 Ladrillo hueco de arcilla cocida de acuerdo a EN 771-1
 Longitud / anchura / altura: 235 mm / 112 mm / 115 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$



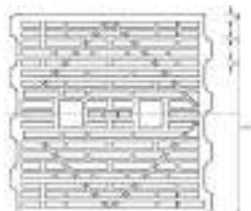
Ladrillo nº 2
 Bloque hueco de hormigón de acuerdo a EN 771-3
 Longitud / anchura / altura: 370 mm / 240 mm / 238 mm
 $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3$



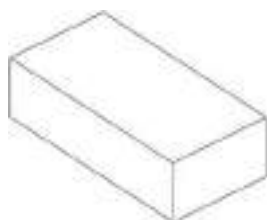
Ladrillo nº 3
 Ladrillo macizo de arcilla Mz 12-2,0-NF de acuerdo a EN 771-1
 Longitud / anchura / altura: 240 mm / 116 mm / 71 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$



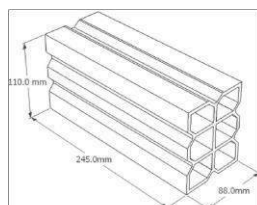
Ladrillo nº 4
 Ladrillo hueco de arcilla cocida Porotherm de acuerdo a EN 771-1
 Longitud / anchura / altura: 373 mm / 250 mm / 238 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$



Ladrillo nº 5
 Ladrillo de arcilla hueco HLzW 6-0,7-8DF de acuerdo a EN 771-1
 Longitud / anchura / altura: 250 mm / 240 mm / 240 mm
 $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$



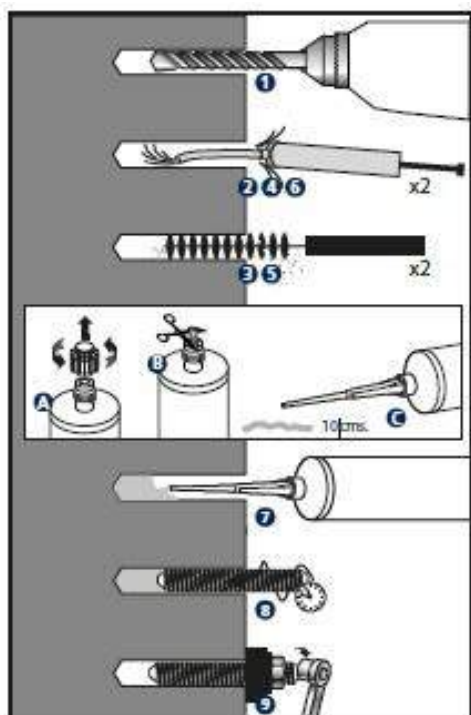
Ladrillo nº 6
 Ladrillo macizo silico calcáreo KS 12-2,0-NF acuerdo a EN 771-2
 Longitud / anchura / altura: 240 mm / 115 mm / 70 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$



Ladrillo nº 7
 Ladrillo hueco de arcilla cocida de acuerdo a EN 771-1
 Longitud / anchura / altura: 245 mm / 110 mm / 88 mm
 $f_b \geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,74 \text{ kg/dm}^3$

4. INSTALACIÓN DE PRODUCTO

4.1. INSTALACIÓN EN HORMIGÓN



1. TALADRAR

Comprobar que el hormigón esté bien compactado y sin poros significativos.

Admisible en taladros secos, húmedos o inundados.

Temperaturas cartuchos: $\geq +5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatura material base: MO-VS $\geq +5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Taladro en posición percusión o martillo.

Taladrar a diámetro y profundidad especificados.

2 - 6. SOPLAR Y LIMPIAR

Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado según indicaciones del gráfico. Si el taladro tiene agua en su interior ésta debe ser eliminada antes de inyectar la resina.

A - B* - C. ABRIR CARTUCHO

Roscar la cánula en el cartucho y colocar el conjunto en la pistola de aplicación. Apretar el gatillo hasta conseguir que el mortero salga por la punta de un color gris uniforme, sin irisaciones (indican mezcla incorrecta); desechar las dos primeras emboladas de cada cartucho, que no serán utilizadas para fijaciones. *En los cartuchos de 300 ml cortar el extremo de la bolsa, por detrás de la grapa de cierre.

7. APLICAR MORTERO

Insertar la cánula hasta el fondo del taladro y aplicar mortero; ir retirando la cánula lentamente, asegurándose de que no quedan burbujas de aire.

Rellenar el taladro hasta $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de su profundidad.

En caso de que no se use completamente el cartucho dejar la cánula montada. Cambiarla solo en el caso de que se vaya a utilizar de nuevo transcurrido el tiempo de manipulación, volviendo a desechar las dos primeras emboladas.

8. INSTALAR

Introducir el espárrago a instalar con la mano, roscando ligeramente, hasta el fondo del taladro, asegurándose de que el mortero cubre los filetes de rosca. La introducción del anclaje debe realizarse dentro del tiempo de manipulación. Se debe observar rebose del mortero en la boca del taladro para asegurar que el hueco entre el espárrago y el taladro queda relleno completamente.

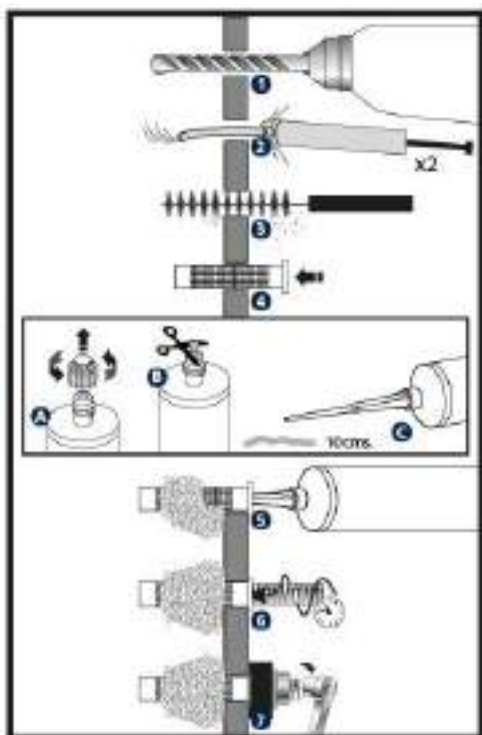
TEMPERATURAS Y TIEMPOS DE CURADO

TIPO	Temperatura material base [$^{\circ}\text{C}$]	Tiempo de manipulación [min]	Tiempo de curado [min]
MO-VS	min +5	18	145
	+5 to +10	10	145
	+10 to +20	6	85
	+20 to +25	5	50
	+25 to +30	4	40
	+30	4	35

9. APLICAR PAR DE APRIETE INSTALAR

Una vez transcurrido el tiempo de curado aplicar el par de apriete, no excediendo el valor indicado en la tabla

4.2. INSTALACIÓN EN LADRILLOS



1. TALADRAR

Comprobar que el ladrillo esté en buen estado y sin poros significativos. Admisible en taladros secos, húmedos o inundados.

Temperaturas cartuchos: $\geq +5^{\circ}\text{C}$

Temperatura material base: MO-VS $\geq +5^{\circ}\text{C}$

Taladro en posición de rotación.

Taladrar a diámetro y profundidad especificados.

2 - 3. SOPLAR Y LIMPIAR

Limpiar el agujero de restos de polvo y fragmentos del taladrado según indicaciones del gráfico.

Si el taladro tiene agua en su interior ésta debe ser eliminada antes de inyectar la resina

4. COLOCAR TAMIZ (s)

Insertar el tamiz de plástico o metálico en el taladro de forma que quede rasante con la superficie del material base.

A - B* - C. ABRIR CARTUCHO

Roscar la cánula en el cartucho y colocar el conjunto en la pistola de aplicación. Apretar el gatillo hasta conseguir que el mortero salga por la punta de un color gris uniforme, sin irisaciones (indican mezcla incorrecta); desechar las dos primeras emboladas de cada cartucho, que no serán utilizadas para fijaciones. *En los cartuchos de 300 ml cortar el extremo de la bolsa, por detrás de la grapa de cierre.

5. APLICAR MORTERO

Insertar la cánula hasta el fondo del tamiz y aplicar mortero; ir retirando la cánula lentamente, asegurándose de que no quedan burbujas de aire. Rellenar el tamiz por completo.

En caso de que no se use completamente el cartucho dejar la cánula montada. Cambiarla solo en el caso de que se vaya a utilizar de nuevo transcurrido el tiempo de manipulación, volviendo a desechar las dos primeras emboladas.

6. INSTALAR

Introducir el espárrago a instalar con la mano, roscando ligeramente, hasta el fondo del taladro, asegurándose de que el mortero cubre los filetes de rosca. La introducción del anclaje debe realizarse dentro del tiempo de manipulación. Se debe observar rebose del mortero en la boca del tamiz para asegurar que el hueco entre el espárrago y el taladro queda relleno completamente.

TEMPERATURAS Y TIEMPOS DE CURADO

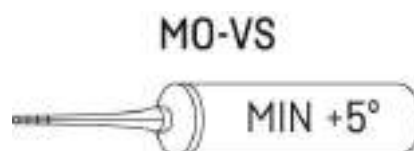
TIPO	Temperatura material base [$^{\circ}\text{C}$]	Tiempo de manipulación [min]	Tiempo de curado [min]
MO-VS	min +5	18	145
	+5 to +10	10	145
	+10 to +20	6	85
	+20 to +25	5	50
	+25 to +30	4	40
	+30	4	35

7. APLICAR PAR DE APRIETE INSTALAR

Una vez transcurrido el tiempo de curado aplicar el par de apriete, no excediendo el valor indicado en la tabla.

5. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Mantener el producto almacenado en lugar seco y fresco, protegido de la luz directa del sol y focos de calor, a una temperatura de +5 °C a +25 °C.



Vida del producto en el cartucho sin abrir: 18 meses desde la fecha de fabricación. La fecha de caducidad viene indicada en el exterior del cartucho.

6. RESISTENCIAS

6.1 FIJACIÓN EN HORMIGÓN

Resistencias en hormigón C20/25 para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes) y espárrago clase 5.8 o inoxidable clase A4-70.

RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS

TIPO HORMIGÓN		DIÁMETRO				M8	M10	M12	M16	M20	M24
HORMIGÓN NO FISURADO	CINCADO	Tracción	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rk}	[kN]	16,0	20,1	32,5	61,1	85,4	144,4
			Espárrago estándar	N_{Rk}	[kN]	20,1	22,6	37,3	61,1	90,7	145,8
			$h_{ef,max} = 12d - 5.8$	N_{Rk}	[kN]	<u>18,0</u>	30,1	48,8	91,6	128,1	<u>177,0</u>
			$h_{ef,max} = 12d - 8.8$	N_{Rk}	[kN]	24,1	30,1	48,8	91,6	128,1	216,6
		Cortadura	Todas las profundidades 5.8	V_{Rk}	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>
			Todas las profundidades 8.8	V_{Rk}	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>
	ACERO	Tracción	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rk}	[kN]	16,0	20,1	32,5	61,1	85,4	144,4
			Espárrago estándar	N_{Rk}	[kN]	20,1	22,6	37,3	61,1	90,7	145,8
			$h_{ef,max} = 12d$	N_{Rk}	[kN]	24,1	30,1	48,8	91,6	128,1	216,6
		Cortadura	Todas las profundidades	V_{Rk}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>

RESISTENCIAS DE CÁLCULO

TIPO HORMIGÓN		DIÁMETRO									
						M8	M10	M12	M16	M20	M24
HORMIGÓN NO FISURADO	CINCADO	Tracción	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rd}	[kN]	8,9	11,1	18,1	33,9	47,4	80,2
			Espárrago estándar	N_{Rd}	[kN]	11,1	12,5	20,7	33,9	50,4	81,0
			$h_{ef,max} = 12d - 5.8$	N_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	16,7	27,1	50,9	71,2	<u>118,0</u>
			$h_{ef,max} = 12d - 8.8$	N_{Rd}	[kN]	13,4	16,7	27,1	50,9	71,2	120,3
		Cortadura	Todas las profundidades 5.8	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>
			Todas las profundidades 8.8	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>
	ACERO INOXIDABLE	Tracción	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rd}	[kN]	8,9	11,1	18,1	33,9	47,4	80,2
			Espárrago estándar	N_{Rd}	[kN]	11,1	12,5	20,7	33,9	50,4	81,0
			$h_{ef,max} = 12d$	N_{Rd}	[kN]	13,4	16,7	27,1	50,9	71,2	120,3
		Cortadura	Todas las profundidades	V_{Rd}	[kN]	8,3	12,8	19,2	35,2	55,1	79,4

CARGAS MÁXIMAS RECOMENDADAS (con $\gamma_F = 1.4$)

TIPO HORMIGÓN		DIÁMETRO									
						M8	M10	M12	M16	M20	M24
HORMIGÓN NO FISURADO	CINCADO	Tracción	$h_{ef,min} = 8d$	N_{rec}	[kN]	6,3	7,9	12,9	24,2	33,9	57,3
			Espárrago estándar	N_{rec}	[kN]	7,9	8,9	14,8	24,2	36,0	57,8
			$h_{ef,max} = 12d - 5.8$	N_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	11,9	19,3	36,3	50,8	<u>84,2</u>
			$h_{ef,max} = 12d - 8.8$	N_{rec}	[kN]	9,5	11,9	19,3	36,3	50,8	85,9
		Cortadura	Todas las profundidades 5.8	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>
			Todas las profundidades 8.8	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>
	ACERO	Tracción	$h_{ef,min} = 8d$	N_{rec}	[kN]	6,3	7,9	12,9	24,2	33,9	57,3
			Espárrago estándar	N_{rec}	[kN]	7,9	8,9	14,8	24,2	36,0	57,8
			$h_{ef,max} = 12d$	N_{rec}	[kN]	9,5	11,9	19,3	36,3	50,8	85,9
		Cortadura	Todas las profundidades	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</u>

1 kN \approx 100 kg

Los valores subrayados y en cursiva indican fallo del acero. El resto indica fallo por extracción.

 COEFICIENTES DE MAYORACIÓN A EXTRACCIÓN
 PARA CARGA A TRACCIÓN EN HORMIGONES DE ALTA RESISTENCIA

FACTOR DEL HORMIGÓN	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_c (No Fisurado)	1,12	1,19	1,30

6.2 FIJACIÓN EN LADRILLOS

Resistencias en ladrillos para un anclaje aislado (sin efectos de distancia al borde ni de distancias entre anclajes) y espárrago clase 5.8 o inoxidable clase A4-70.

RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS (F_{Rk})

MATERIAL BASE*	ESPARRAGOS ROSCADOS TRACCION Y CORTADURA [kN]		
	M8	M10	M12
LADRILLO NÚMERO 1	2,0	2,0	2,0
LADRILLO NÚMERO 2	2,0	1,5	2,5
LADRILLO NÚMERO 3	1,5	1,5	2,5
LADRILLO NÚMERO 4	1,2	1,2	1,2
LADRILLO NÚMERO 5	1,2	0,9	0,9
LADRILLO NÚMERO 6	0,75	0,75	1,2
LADRILLO NÚMERO 7	0,75	0,5	0,5

RESISTENCIAS DE CÁLCULO (F_{Rd})

MATERIAL BASE*	ESPARRAGOS ROSCADOS TRACCION Y CORTADURA [kN]		
	M8	M10	M12
LADRILLO NÚMERO 1	0,8	0,8	0,8
LADRILLO NÚMERO 2	0,8	0,6	1,0
LADRILLO NÚMERO 3	0,6	0,6	1,0
LADRILLO NÚMERO 4	0,48	0,48	0,48
LADRILLO NÚMERO 5	0,48	0,36	0,36
LADRILLO NÚMERO 6	0,3	0,3	0,48
LADRILLO NÚMERO 7	0,3	0,2	0,2

CARGAS MÁXIMAS RECOMENDADAS (F_{recom}) [con $\gamma_F = 1.4$]

MATERIAL BASE*	ESPARRAGOS ROSCADOS TRACCION Y CORTADURA [kN]		
	M8	M10	M12
LADRILLO NÚMERO 1	0,57	0,57	0,57
LADRILLO NÚMERO 2	0,57	0,43	0,71
LADRILLO NÚMERO 3	0,43	0,43	0,71
LADRILLO NÚMERO 4	0,34	0,34	0,34
LADRILLO NÚMERO 5	0,34	0,26	0,26
LADRILLO NÚMERO 6	0,21	0,21	0,34
LADRILLO NÚMERO 7	0,21	0,14	0,14

*Consultar tipo de ladrillo en pág. 5, apartado 3.2

6.3 RESISTENCIA QUIMICA

Resistencia química del producto ante diferentes entornos químicos específicos y para una concentración determinada.

Entorno Químico	Concentración	Resultado	Entorno Químico	Concentración	Resultado
Solución acuosa Ácido acético	10%	✓	Hexano	100%	C
Acetona	100%	SIN DATOS	Ácido clorhídrico	10%	✓
Solución acuosa Cloruro de aluminio	Saturado	✓		15%	✓
Solución acuosa Nitrato de aluminio	10%	✓		25%	C
Solución de amoníaco	5%	SIN DATOS	Gas de sulfuro de hidrógeno	100%	✓
Combustible para aviones	100%	SIN DATOS	Alcohol isopropílico	100%	SIN DATOS
Benceno	100%	SIN DATOS	Aceite de linaza	100%	✓
Ácido benzoico	Saturado	✓	Aceite lubricante	100%	✓
Alcohol de bencilo	100%	SIN DATOS	Aceite mineral	100%	✓
Solución de Hipoclorito de Sodio	5 - 15%	✓	Parafina / queroseno (doméstico)	100%	C
Alcohol butílico	100%	C	Solución acuosa de fenol	1%	SIN DATOS
Solución acuosa de sulfato de calcio	Saturado	✓	Ácido fosfórico	50%	✓
Monóxido de carbono	Gas	✓	Hidróxido de potasio	10% / pH13	C
Tetracloruro de carbono	100%	SIN DATOS	Agua de mar	100%	C
Agua de cloro	Saturado	SIN DATOS	Estireno	100%	SIN DATOS
Cloro Benzeno	100%	SIN DATOS	Solución de Dióxido de Azufre	10%	✓
Solución acuosa de ácido cítrico	Saturado	✓	Dióxido de azufre (40 ° C)	5%	✓
Ciclohexanol	100%	✓		10%	✓
Combustible diesel	100%	C		50%	✓
Dietilenglicol	100%	✓	Trementina	100%	C
Etanol	95%	SIN DATOS	Disolvente	100%	✓
Solución acuosa de etanol	20%	C	Xileno	100%	SIN DATOS
Heptano	100%	C	Contacto solo hasta un máximo de 25°C		C
Resistente hasta 75°C conservando al menos el 80% de las propiedades físicas		✓	No resistente		X

7. DOCUMENTACION OFICIAL

A través de nuestro departamento comercial o de nuestra página web www.indexfix.com puede obtener los siguientes documentos:

- Ficha de datos de seguridad MOV.S.
- Homologación europea ETA 18/0400 para instalación en hormigón no fisurado según guía EAD 330499-00-0601, opción 7, de M8 a M24.
- Homologación europea ETA 20/0090 para instalación en conexiones de armaduras post-instaladas según guía EAD 330087-00-0601, para diámetros de armadura de Ø8 a Ø20
- Homologación europea ETA 20/0091 para instalación en mampostería según guía EAD 330076-00-0604
- Clasificado A+ según la normativa francesa DEVL11044875A relativa a emisiones de contaminantes volátiles para uso interior.
- Certificado LEED_MO-VS_en_rev1
- Declaración de prestaciones DoP MOV.S.
- Programa de cálculo de anclajes INDEXcal.
- Programa de cálculo de necesidades de cartuchos INDEXmor.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

PLM - A

MORTERO DE INYECCION PARA LA CONSOLIDACION DE SUPERFICIES AL FRESCO

DESCRIPCION

El mortero de inyección PLM-A permite efectuar intervenciones de consolidación de Pinturas al fresco y Pinturas murales en general.

El mortero de inyección PLM-A está compuesto solamente a base de Cales Naturales, exentas de sales, mezcladas con áridos seleccionados y aditivos específicos modificadores de las propiedades reológicas.

La especial formulación hace que el mortero de inyección PLM-A sea un producto único para la preparación de suspensiones acuosas dotadas de elevada penetración y estabilidad a la sedimentación.

Estudios efectuados en colaboración con el Departamento de Ingeniería de los Materiales de la Universidad de Trento, han permitido verificar la conformidad del mortero de inyección PLM-A con los requisitos técnicos pedidos por los Institutos dedicados a la tutela y conservación del patrimonio monumental.

Se ha verificado que el mortero de inyección PLM-A tiene las siguientes características:

- ausencia de sales solubles eflorescibles;
- no es impermeabilizante o hidrófugo;
- no altera la permeabilidad al vapor de las paredes;
- tiene características físicas y mecánicas parecidas a las de los materiales sobre los que se actúa;
- no es imprescindible, si no es posible, mojar previamente el soporte;
- facilidad de inyección con las jeringas y agujas finas;
- no contiene agentes agresivos o corrosivos para los colores;
- facilidad de limpieza y eliminación si eventualmente se descuelga.

SECTORES DE EMPLEO

El mortero de inyección PLM-A por sus propiedades particulares es adecuado para la consolidación de Pinturas al fresco y Pinturas murales, separadas del soporte mural, al cual se pretende proporcionar características de agarre.

DATOS TECNICOS

- Aspecto: polvo de color blanco-grisáceo
- Tiempo inicio toma: 24-48 h
- Densidad Kg./dm³: 1,1
- Rg Kg./cm.²: 12,7

MODALIDADES DE USO

Añadir agua al mortero de inyección PLM-A hasta un porcentaje de aprox. 80% en peso según la fluidez deseada.

Mezclar con atención y a baja velocidad aprox. durante cinco minutos hasta obtener un compuesto homogéneo y fluido.

Filtrar con redcillas metálicas, con malla de mm. 1.

Injectar usando jeringas manuales.

Para una óptima aplicación, después de haber efectuado los orificios, inyectar el empaste de manera continua para evitar oclusiones.

Si se comprobasen bolsas en el taller el mortero debe volver a mezclarse

CONSUMO

Variable en función del estado de degradación de la obra.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

PRECAUCIONES

- Se aconseja para verificar las características, el efecto consolidante y la cantidad de material a emplear, efectuar pruebas preliminares en el taller.
- Eliminar el exceso de material con una esponja empapada de agua.
- Usar guantes y gafas de protección.

CONFECCIONES

Mortero de inyección PLM-A disponible en envases de 1 - 5 - 15 Kg.

ALMACENAJE

12 meses en los recipientes originales herméticamente cerrados y protegidos de la humedad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consolidación de Pinturas al fresco o Pinturas murales en fase de separación del soporte mural mediante inyecciones manuales de ligantes hidráulicos naturales de bajo contenido salino, oportunamente adicionados, tipo PLM-A de la C.T.S. ESPAÑA S.L., para adherir las Pinturas al fresco o Pinturas murales al soporte original.

(*) C.T.S España S.L. puede suministrar a los Entes Públicos que estuvieran interesados una copia completa de la relación técnica del MORTERO PARA INYECTAR PLM-A

Las indicaciones y los datos indicados en el presente folleto se basan en nuestra experiencia actual, sobre pruebas de laboratorio y su correcta aplicación.

Estas informaciones no deben en ningún caso sustituirse a las pruebas preliminares que es indispensable efectuar para cerciorarse de la idoneidad del producto a cada caso determinado.

C.T.S. España garantiza la calidad constante del producto pero no responde de eventuales daños causados por un empleo no correcto del material. Además, puede variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin obligación de comunicación alguno



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

A continuación le reportamos algunas referencias recogidas sobre la línea “P L M”

Nombre del Monumento	Localidad – Provincia (País)	Año
Chiesa di S. Michele in Borgo	Pisa (I)	1990/1991
Chiesa SS. Severino e Sossio	Napoli (I)	1999
Convento di San Francesco in Palestrina	Roma (I)	1999
Palazzo della Minerva e Palazzo Poli	Roma (I)	1999
Chiesa di San Gregorio Armeno	Napoli (I)	1999
Volta Cappella del Corporale	Orvieto – TR (I)	1999
Chiesa/Monastero dei Santi Quattro Coronati	Roma (I)	1999/2000
Campanile di Pieve d'Alpago	Pieve d'Alpago – BL (I)	1999/2000
Villa Borromeo	Cesano Maderno – MI (I)	2000
Palazzo Trinci	Foligno – PG (I)	2000
Chiesa della Spina	Pisa (I)	2000
Area Sacra Largo Argentina	Roma (I)	2000
Palazzo Reale	Milano (I)	2000
Duomo e Chiesa del Sacro Cuore	Fabriano – AN (I)	2000/2001
Palazzo Natta	Como (I)	2000-2005
Abbazia di Sassovino	Foligno – PG (I)	2001
Chiesa SS. Annunziata	Mevale – MC (I)	2001
Pinacoteca Ex Chiesa di S. Francesco	Nocera Umbra – PG (I)	2001
Palazzo Caneva	Sacile – PN (I)	2001
Villa Demidoff (ex Paggeria)	Pratolino – FI (I)	2001
Basilica di Assisi	Assisi – PG (I)	2001
Villa Olmo	Como (I)	2001
Affreschi Cappella Palazzo Ridolfi Zanchini	Firenze (I)	2001-2005
Chiesa San Geremia	Venezia (I)	2002
Collegio Puteano	Pisa (I)	2002
Mosaici Villa di Livia/Villa di Ovidio	Roma (I)	2002
Chiesa S. Maria Assunta	Magisano - CZ (I)	2002
Chiesa del Suffragio	Lucca (I)	2002
Cupola dell'Abbazia di Vallombrosa	Reggello - FI (I)	2002
Castello di Bel Diletto	Pievebovigliana – MC (I)	2003
Cappella Monumentale Cimitero Civico	Terni (I)	2003
Bassorilievo Caserma Savoia	Roma (I)	2003
Chiesa S. Francesco al Prato	Perugia (I)	2003
Palazzo Corsini	Firenze (I)	2003
Museo dell'Aquila	L'Aquila (I)	2003
Palazzo Lomellino	Genova (I)	2003
Ciclo giottesco Cappella della Maddalena	Firenze (I)	2003/2004
Palazzo S. Demetrio	Catania (I)	2004
Campanile di Passarella	S. Donà di Piave – VE (I)	2004
Porta delle Mura di Feltre	Feltre – BL (I)	2004
Chiesa dell'Annunziata	Avola – SR (I)	2004
Ex chiesa S. Giacomo	Cerreto di Spoleto - PG (I)	2005
Quartiere ellenistico	Agrigento (I)	2005
Palazzo Sordi e Palazzo Morotti	Foligno (I)	2005
Chiesa Madonna della stella	Montefalco – PG (I)	2005
Palazzo del Broletto	Brescia (I)	2006
Pitture murali salone d'onore, Palazzo Marescotti Brazzetti	Bologna (I)	2006-2007
Pitture murali dell'Oratorio di Santo Stefano	Lentate sul Seveso – MI (I)	2006-2007



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Nombre del Monumento	Localidad – Provincia (Pais)	Año
Pitture murali cappellina Strozzi, Palazzo Pazzi-Quaratesi	Firenze (I)	2006-2007
Villa Tomitano	Vellai di Feltre – BL (I)	2007
Torre Quattrocentesca di Vendicari	Noto – SR (I)	2007
Palazzo del Broletto	Brescia (I)	2007
Cappella Ricchieri, Duomo	Pordenone (I)	2007-2008
Facciata del Duomo	Modena (I)	2007-2008
Affreschi del chiostro del Museo S.Matteo	Firenze (I)	2008
Oratorio di S. Zeno	Montodine - CR (I)	2008
Chiesa di San Vincenzo	Piacenza (I)	2008
Palazzo Visconti	Saronno - VA (I)	2008
Chiesa di San Benedetto	Gubbio - PG (I)	2008
Ex Chiesa di Sant'Antonio	Tarquini - VT (I)	2008
Terme della Rotonda	Catania (I)	2008
Palazzo Fava	Bologna (I)	2008
Oratorio di San Colombano	Bologna (I)	2008

Nombre del Monumento	Localidad – Provincia (Pais)	Año
Parroquia de Iegarda	Alava (E)	1990
Albert Memorial	London (GB)	1996/97/98
Chiesa di Fürstzell	Fürstzell (D)	1997
Chiesa Parrocchiale Mariä Reinigung	Steinheim (D)	1997
Monastero di Probota	Probota – Suceava (RO)	1997/99/00
Chiesa Cattolica di St. Stephan	Waldstetten (D)	1998
Chiesa di St. Blasius	Oberwiesenbach (D)	1998
Residenza Vescovile	Passau (D)	1998
Castello di Alteglofsheim	Alteglofsheim (D)	1998/99/00
Eglise de la Madeleine	Beziere (F)	1999
Château des Dues	Nantes (F)	1999
Padiglione Barocco del 1719	Eichstätt (D)	1999
Catedral de Santiago	Santiago de Compostela (E)	2000
La Alhambra de Granada	Granada (E)	2000
Catedral de Tarazona	Zaragoza (E)	2000
Se Catedral Idanha Velha	Castelo Branco (P)	2000
Retablo Mayor de la Catedral Vieja	Salamanca (E)	2000
Villa Romana de Almenara de Adaja	Valladolid (E)	2000/2001
Chiesa Cattolica Parrocchiale Aldersbach	Aldersbach (D)	2000/2001
Chiesa Parrocchiale St. Michael in Krumbach	Augsburg (D)	2000/2001
Museo Nacional de Arte Romano	Merida (E)	2001
Ermita de San Antonio de la Florida	Madrid (E)	2001
Basilica de Loyola	Loyola – Guipuzcoa (E)	2001
Iglesia del Palat	León (E)	2001
Palacio Nacional de Aranjuez	Madrid (E)	2001



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Nombre del Monumento	Localidad – Provincia (Pais)	Año
La Bóveda del Paraninfo de la Univ. Central	Madrid (E)	2001
Abbaye de Maillezais	Maillezais (F)	2001
Tour de Munster	Turckheim (F)	2001
Parlamento de Andalucía	Sevilla (E)	2001/2002
Escuela Sup.de Conservación y Restauración	Madrid (E)	2002
Fundacion Jose Caballero	Alcala De Henares – Madrid (E)	2002
Iglesia de San Baudelio	Soria (E)	2002
Iglesia de San Lorenzo	Lerida (E)	2002
Fundacion Santa Maria de Albarracin	Albarracin – Teruel (E)	2002
Monasterio de Nuestra Señora de la Salud	Traiguera – Castellón (E)	2002
Iglesia de nra. Sra. De las angustias	Valladolid (E)	2002
L'Amata	Badajoz (E)	2002
Murallas de Tarragona	Tarragona (E)	2002
Iglesia de San Lorenzo	Toro – Zamora (E)	2002
Museo Nacional de Arte Romano	Merida (E)	2002
Torre De Santa Catalina	Valencia (E)	2002
Patrimoni Cultural de Andorra	Andorra (E)	2002
Ayuntamiento de Velilla De Ebro	Velilla De Ebro – Zaragoza (E)	2002
La Mezquita – Catedral de Cordoba	Cordoba (E)	2002
Conjunto Arqueologico Madinat Al-Zahra	Cordoba (E)	2002
Yacimiento Arqueologico Carteia	San Roque – Cadiz (E)	2002
Iglesia de San Juan	Fresno el viejo – Valladolid (E)	2002/2003
Casa Cerdà	Barcelona (E)	2002/2003
Museo Arqueologico de Granada	Granada (E)	2003
Ayuntamiento de Villena	Villena – Alicante (E)	2003
Castillo de la Adrada	Avila (E)	2003
Palacio Marques de Dos Agua	Valencia (E)	2003
Puente de covatillas	Torreiglesias (E)	2003
Igreja de Santa Cruz	Coimbra (P)	2003
Monasterio de Rueda	Sastago – Zaragoza (E)	2003
Pinturas Murales de la Basilica de la Virgen	Valencia (E)	2003
Yacimiento Arqueologico Tosal de Manises	Alicante (E)	2003
Catedral de la Seo	Zaragoza (E)	2003
Catedral de Tudela	Tudela – Navarra (E)	2003
Veracruz	Veracruz (E)	2004
Madrassa Amiriya	Radà (Yemen)	1998/2005
Portada Principal de la Catedral	Malaga (E)	2005
Museo De Santa Cruz	Toledo	2005
Catedral de Santa Maria	Vitoria (E)	2005/2007
Claustro del Monasterio S.Domingo de Silos	Burgos (E)	2006
Yacimiento de Astorga –Termas menores	Astorga - Leon (E)	2006
Torres de Quart	Valencia (E)	2006
Iglesia De San Vicente Ferrer	Castellon	2007
Iglesia San Francisco	Tarazona (Zaragoza)	2007
Catedral	Huesca (E)	2007
Palazzo San Telmo	Sevilla (E)	2007/2008
Altar Maggiore della Cattedrale	Tarazona (E)	2008
Pintura Mural siglo XVII Iglesia de las Clarisas	Llerena- Badajoz (E)	2008
Pinturas murales de la Iglesia Romanica San Pere	Tarrasa (E)	2008
Iglesia De San Esteban	Cuellar - Segovia	2008



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Nombre del Monumento	Localidad – Provincia (Pais)	Año
Pintura Pre Romanica De La Ermita De Sant Pere Despla	Arbucies - Girona	2008
Excavacion Arqueologica Plaza De La Armeria	Madrid	2008
Parroquia De Santa Eulalia	Mallorca	2008
Iglesia Parroquial De San Esteban	Oiartzun	2008
Yacimiento Arqueologico Carteia	San Roque- Cadiz	2008
Castello di Guzman il Buono	Tarifa	2008
Pittura murale, giacimento archeologico El Vergel	San Pedro de Arroyo – Avila (E)	2008

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikagard®-711ES

IMPREGNANTE HIDRÓFUGO CON AUTOPROTECCIÓN PARA EL SOPORTE

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Es un producto líquido, monocomponente, base silano-siloxano, que protege de la aparición de agentes externos producidos por la humedad que puedan dañar el soporte.

USOS

Conseguir sobre las fachadas un efecto hidrofugante. Protege a los materiales de la penetración del agua y del crecimiento de agentes externos producidos por la humedad. Sikagard®-711ES se puede aplicar sobre soportes de hormigón, mortero, mampostería, ladrillo, piedra y fibrocemento.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Retrasa la aparición de cualquier agente externo producido por la humedad (musgo, algas y líquenes) que pueda dañar la fachada o la cubierta.

- Retrasa el crecimiento de agentes externos producidos por la humedad al menos 3 años.
- Mejora la resistencia de la fachada al paso del agua.
- Tiene efecto repelente, mientras transpira, protege los materiales del agua de lluvia.
- No modifica el aspecto del soporte.
- Reduce la penetración de polvo.
- No modifica la porosidad del soporte.
- Se puede recubrir por diferentes tipos de pinturas.

CERTIFICADOS / NORMAS

- PROGIVEN CC Lab Report Nº CC 00/271: Evaluation of resistance to growth of external agents from moisture.
- Product for surface protection. Hydrophobic Impregnation according to UNE EN 1504-2 with declaration of performance 01 03 03 01 001 0 000032 1053 certified production according to the notified body No. 0099-CPD-B15-0007.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Base Silanos/Siloxanos con contenido en agentes autoprotectores del soporte
Presentación	Botes de 5 y 25 l.
Apariencia / Color	Líquido incoloro.
Conservación	12 meses, desde su fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. En lugar seco y fresco, protegido de las heladas, entre +5 °C y +30°C.
Densidad	~0,8 kg/l (a +20°C)
Punto de Inflamabilidad	>30°C

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	1-2 capas de Sikagard®-711ES
------------------------	------------------------------

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Depende de la calidad y porosidad del soporte. <ul style="list-style-type: none">▪ Mortero u hormigón: 200-250 g/m².▪ Material poroso: 300-500 g/m² (se necesita un ensayo previo para determinar el consumo exacto).
Temperatura Ambiente	5° C min /+30° C max
Temperatura del Soporte	5° C min /+30° C max
Humedad del Soporte	5% max.
Tiempo de Espera / Repintabilidad	Se puede recubrir con pinturas poliméricas en base agua o en base disolvente (contactar con el fabricante de la pintura). Con Sikagard®-670 W ElastoColor o Sikagard®-550 ES ElastoColor, esperar al menos 5 horas después de aplicar la impregnación.
Tratamiento de Curado	Sikagard®-711ES no requiere un curado especial, aunque se recomienda proteger la superficie tratada con Sikagard®-711ES de la lluvia, durante algunas horas, hasta el secado del producto

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Libre de polvo, suciedad, aceites, eflorescencias y pinturas antiguas.

Las fisuras mayores de 200 micras deben ser reparadas previamente a la aplicación del tratamiento hidrofugante.

Los mejores resultados se obtienen en soportes secos, muy absorbentes. El soporte debe estar seco, sin manchas de humedad.

Si hay una capa gruesa de musgo o líquenes, se debe hacer una limpieza previa (p.e. con agua a presión), para eliminar la mayor parte de estos, antes de aplicar el producto.

Proteger las superficies de cristal o carpinterías de aluminio.

MEZCLADO

Sikagard®-711ES se presenta listo para su uso, y no se debe diluir

APLICACIÓN

Sikagard®-711ES se puede aplicar directamente con rodillo, pistola, brocha o proyectado a baja presión, de arriba hacia abajo, evitando los descuelgues.

Después de la aplicación del producto los agentes externos producidos por la humedad en el soporte se eliminarán por exposición a la intemperie. En el caso de soportes con mucho musgo, se recomienda aplicar una segunda capa, tras la desaparición completa del mismo, con objeto de optimizar el efecto de protección y el hidrofugante.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Los útiles y herramientas se limpiarán, inmediatamente después de su empleo, con disolvente.

Una vez seco el producto sólo puede ser eliminado por medios mecánicos.

LIMITACIONES

- Los soportes de hormigón o mortero deben tener una edad mínima de 4 semanas.
- No se puede cubrir con pinturas cementosas o a base de silicatos o cal.
- En caso de requerimientos estéticos estrictos (principalmente en su uso sobre piedra y ladrillo con tratamiento superficial) se recomienda la realización de ensayos previos, ya que puede producir un ligero oscurecimiento de la superficie.
- No se debe emplear contra presiones hidrostáticas, en contacto permanente con agua, en superficies horizontales o en superficies por debajo del nivel freático.
- Las partes del paramento que no vayan a ser tratadas con Sikagard®-711ES, como superficies acristaladas, carpinterías, etc., deben ser protegidas. En caso de manchar dichas superficies, efectuar una limpieza inmediata de las mismas, usando si es necesario, un disolvente.

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y elimi-

nación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO
LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja De Datos Del Producto
Sikagard®-711ES
Enero 2020, Versión 01.02
020303010010000032

Sikagard-711ES-es-ES-(01-2020)-1-2.pdf



BLUESILTM RTV 3325

Descripción El **BLUESIL RTV 3325** es un elastómero de silicona que, tras la adición de un catalizador, polimeriza a temperatura ambiente y se transforma en un material flexible y elástico.

Ejemplos de aplicación [Moldes para la producción de piezas de diferentes materiales, tales como yeso, cera, resina acrílica, resina epoxi, así como elastómeros de silicona para los siguientes ejemplos de aplicaciones](#) :

- Elementos decorativos: *cornisas, ornamentos, estatuas.*
- Figuras: *juguetes, velas, estatuas, artículos de regalo.*
- Mobiliario: *muebles y piezas decorativas.*
- Construcción: objetos de decoración, *pavimento, piedra de pavimentación, columnas.*
- Fundiciones artísticas: moldeo con la técnica de fundición *a la cera perdida.*

Ventajas

- Buena fluidez.
- Excelentes propiedades mecánicas, especialmente la resistencia al desgarro.
- Excelente flexibilidad y su bajo módulo facilita el desmoldeo.
- **Gama de catalizadores** que permite al **BLUESIL RTV 3325** cumplir con las exigencias de las diferentes aplicaciones:
 - **BLUESIL CATA 24H**: cinética estándar (desmoldeo en 24 horas)
 - **BLUESIL CATA 6H**: cinética rápida (desmoldeo en 6 horas)
 - **BLUESIL CATA SPE**: catalizador especial alta resistencia a la resina de poliéster
 - **BLUESIL CATA TIXO**: Catalizador tixotrópico

Estos catalizadores tienen la ventaja de ser inodoros.

Características 1. Características del producto no polimerizado

Propiedades	BLUESIL RTV 3325
Viscosidad (a 23°C, mPa.s, ISO 3219, aprox.)	35 000
Color	Blanco
Densidad	1.2

2. Polimerización

BLUESIL RTV 3325100 partes
BLUESIL CATA5 partes

BLUESILTM RTV 3325

2. Polimerización (cont)

<i>Propiedades</i>	CATA 24H	CATA 6H	CATA SPE	CATA TIXO
Especificidad	Estándar	Rápido	Resistencia Resina Poliéster	Tixotrópico
Color	Incoloro	Incoloro	Incoloro	Azul
Tiempo de mezcla (a 23°C, 50% humedad relativa, minutos)	90 - 150	20 - 60	90 - 150	90 - 150
Tiempo de desmoldeo (a 23°C, 50% humedad relativa, horas)	24	6	24	24

3. Características del producto polimerizado

Tras 96 horas a 23°C

<i>Propiedades</i>	CATA 24H	CATA 6H	CATA SPE	CATA TIXO
Dureza Shore A	25	28	26	24
Alargamiento a la rotura (% , aprox.)	450	440	490	450
Resistencia a la tracción (MPa, aprox.)	4.0	4.2	4.3	3.0
Resistencia al desgarro (KN/m, aprox.)	21	26	25	21
Contracción lineal (%)	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7

BLUESILTM RTV 3325**Aplicación**

Se recomienda remover la base y el catalizador antes de mezclarlos.

1. Mezcla de los dos componentes

Añadir 5 partes del catalizador seleccionado a 100 partes de **BLUESIL RTV 3325**.

Los dos componentes se mezclan perfectamente con ayuda de un mezclador eléctrico o neumático, ajustando la velocidad a fin de limitar la inclusión de aire en la mezcla, así como el aumento de la temperatura.

2. Desgasificación

Después de la mezcla de la base y el catalizador, se recomienda desgasificar para eliminar el aire atrapado.

Si el proceso se realiza con ayuda de una máquina, ambas partes se desgasificarán antes de la mezcla.

El **BLUESIL RTV 3325** se desgasifica bajo una presión de vacío de 30 a 50 mbar.

Bajo la presión de vacío, el producto se expandirá de 3 a 4 veces su volumen inicial, formando muchas burbujas en su superficie.

Estas burbujas desaparecerán gradualmente y la mezcla recuperará su volumen inicial entre 5 y 10 minutos. Detener el vacío y repetir la operación al cabo de algunos minutos.

Advertencia: *detener el vacío varias veces mejora la desgasificación. Para una desgasificación más fácil, llenar el recipiente únicamente hasta 1/3 de su altura.*

3. Polimerización

Las mejores condiciones de polimerización son a 23 °C y 50 % de humedad relativa. El uso de productos a niveles más altos de temperatura y/o humedad relativa reducirá el tiempo de mezcla y aumentará el tiempo de fraguado. Por el contrario, niveles más bajos de temperatura y humedad relativa aumentarán el tiempo de mezcla y reducirán el tiempo de fraguado. Se recomienda no utilizar el producto a temperaturas por debajo de 20°C; en estas condiciones, los niveles finales de rendimiento del producto serían difíciles de alcanzar.

A 23 °C y 50 % de humedad relativa, el producto puede ser desmoldeado entre 16 y 24 horas después. Con el fin de lograr los mejores niveles de rendimiento posible, es preferible esperar 24 horas antes de su uso. Las propiedades definitivas se alcanzan al cabo de 3 días.

Envases y embalajes

- **BLUESIL RTV 3325:** bidones de 5 kg (palet de 48 bidones)
- **Catalizador:** botes de 250 gr. (caja de 48 botes)
- **BLUESIL RTV 3325:** bidones de plástico de 20 kg (palet de 12 bidones)
- **Catalizador:** botes de 1 kg (caja de 12 botes)
- **BLUESIL RTV 3325:** bidón metálico de 200 kg (palet de 4 bidones)
- **Catalizador:** bidón de 20 kg (palet de 2 bidones)
- **KIT 1 KG + CATA 24H** (palet de 12 cajas con 16 kits)

BLUESILTM RTV 3325**Condiciones de utilización**

Almacenados en su envase de origen, sin abrir, a una temperatura comprendida entre – 5°C y + 30°C:

- El **BLUESIL RTV 3325** puede conservarse hasta 24 meses,
- Los **Catalizadores** pueden conservarse hasta 12 meses,

a partir de la fecha de fabricación indicada claramente en el envase.

Si se sobrepasa este tiempo de almacenamiento, Bluestar Silicones no garantiza el mantenimiento de los productos dentro de sus especificaciones de venta.

Asegúrese de que los envases se cierran herméticamente después de cada uso.

Seguridad

Consultar la Ficha de Seguridad del **BLUESIL RTV 3325** y **catalizadores**.

Visite nuestra web : www.bluestarsilicones.com

EUROPA

Bluestar Silicones France
21 Avenue Georges Pompidou
F69486 Lyon Cedex 03
FRANCE
Tel. (33) 4 72 13 19 00
Fax (33) 4 72 13 19 88

NORTEAMERICA

Bluestar Silicones USA
2 Tower Center Boulevard
Suite 1601
East Brunswick, NJ 08816-1100
United States
Tel. (1) 732 227-2060
Fax. (1) 732 249-7000

LATINOAMERICA

Bluestar Silicones Brazil Ltda.
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco G – 1º andar
05804-902-Sao Paulo – SP-
Brazil
Tel. (55) 11 37477887

ASIA PACIFICO

Bluestar Silicones Hong Kong
Trading Co. Ltd
29th Floor, 88 Hing Fat Street
Causeway Bay
Hong Kong
Tel. (852) 3106 8200
Fax (852) 2979 0241

Advertencia a los usuarios

Este documento contiene informaciones dadas de buena fe y en base a nuestros conocimientos actuales. Tienen un valor indicativo y no implican ningún compromiso por nuestra parte, especialmente en caso de infracción de terceros como resultado del uso de nuestros productos.

La Sociedad BLUESTAR SILICONES GARANTIZA QUE SUS PRODUCTOS RESPETAN SUS ESPECIFICACIONES DE VENTA.

Estas informaciones no deben sustituir las pruebas preliminares, indispensables para garantizar la idoneidad del producto para cada uno de los usos previstos.

Corresponde a los usuarios garantizar el cumplimiento de la Legislación local y obtener las homologaciones y autorizaciones necesarias.

Se recomienda a los usuarios que verifiquen que están en posesión de la última versión del presente documento. La Sociedad BLUESTAR SILICONES está a su disposición para facilitarles la información complementaria que puedan precisar.

Paula Grundell Arvilla
Arquitecto C.O.A.M. 24.322

° ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

- 1.1.- TIPO DE OBRA
- 1.2.- LOCALIZACIÓN
- 1.3.- VOLUMEN DE OBRA
- 1.4.- CONSTRUCTOR
- 1.5.- EMPRESA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

- 4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS
- 4.2.- CRITERIOS DE SEGREGACIÓN Y ENVASADO O CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS

5.- GESTIÓN DE RESIDUOS: REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

- 5.1.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.
- 5.2.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN
 - 5.2.1.- EN LA OBRA
 - 5.2.2.- EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS
- 5.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"

6.- PRESCRIPCIONES

- 6.1.- NORMATIVA COMUNITARIA
- 6.2.- NORMATIVA ESTATAL

1.- FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

1.1.- TIPO DE OBRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE SUBSANACIÓN DE FACHADA EN EL EDIFICIO DE LA SEDE DE LA RESIDENCIA DEL EMBAJADOR DE LA REPÚBLICA DE ARGENTINA EN ESPAÑA

Calle Fernando el Santo 13, 28010 Madrid

1.2.- LOCALIZACIÓN

El edificio se sitúa en la calle Fernando el Santo 13, Madrid, concretamente la sede de la Residencia del Embajador de Argentina , en el distrito de Chamberí, 28010 Madrid.

Referencia catastral 1357910VK4715G0001MP

1.3.- VOLUMEN DE OBRA

Total superficie de la fachada a intervenir: 1.040,16 m2

Fachada sur (fachada principal) : 321,36 m2

Fachada norte: 321,29 m2

Fachada oeste: 397,60 m2

1.4.- CONSTRUCTOR

Por adjudicar

1.5.- EMPRESA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Residuos peligrosos: por adjudicar

Inertes: por adjudicar

2.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

RESIDUOS NIVEL I

Residuos de construcción, tierras y pétreos de la excavación, 0 m2

RESIDUOS NIVEL II NO PELIGROSOS

No peligrosos, residuos generados en la construcción, 256 m2

RESIDUOS NIVEL II POTENCIALMENTE PELIGROSOS

Residuos de construcción de nivel II potencialmente peligrosos, residuos generados en la construcción, 128 m2

3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Para prevenir la generación de residuos se prevé el almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del constructor.

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVI ST AS

En el proceso de demolición ésta se hará de forma controlada, intentando en o posible no mezclar los diferentes tipos de residuos.

4.2.- CRITERIOS DE SEGREGACIÓN Y ENVASADO O CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS

Los distintos residuos se clasificarán según el siguiente criterio:

Escombros (ladrillo)

Vidrio

Plástico (limpio)

Metales (limpios)

Mezcla (yeso)

Envases plásticos y metálicos con restos

Los residuos no peligrosos se almacenarán en distintos contenedores localizados en un mismo punto del entorno de la obra que llamaremos depósito de residuos. Cuando estos contenedores estén llenos una empresa externa se encargará de su transporte hasta el vertedero de la Salmedina.

Los residuos peligrosos en su conjunto (envases de plástico y metálicos con restos, trapos contaminados, fluorescentes y disolventes no halogenados) serán llevados por la empresa constructora a una planta donde se valorarán, estudiando su posible reutilización o desechado. Los desechados se clasificarán y aplastarán para su almacenamiento hasta que la empresa que gestiona este tipo de residuos los recoja para trasladarlos hasta donde proceda.

5.- GESTIÓN DE RESIDUOS: REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

5.1.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

Por las dimensiones y tipo de obra objeto de este plan los distintos residuos están claramente diferenciados según la clasificación del punto 2 no apareciendo en general mezclados si el proceso de demolición se hace de un modo ordenado. No obstante, habrá un contenedor donde se almacenen los residuos objeto de duda, análisis y mezclas y será la empresa encargada de la gestión de éstos quien seleccione estos residuos.

5.2.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

5.2.1.- EN LA OBRA

Los escombros serán utilizados como relleno para el recredido de forjados en caso necesario.

Los restos de pintura, disolventes y similares existentes en los botes de plástico serán reutilizados en otras obras de la misma constructora tras ser analizados.

5.2.2.- EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Cuando el volumen de residuos no permita seguir almacenando de forma ordenada se dará aviso a la empresa encargada de la gestión de residuos para su retirada y transporte hasta el centro de reciclado, o vertedero según proceda dependiendo del tipo de residuo que se retire.

La recogida de residuos será por lo tanto selectiva, siguiendo el mismo esquema de almacenamiento llevado en obra.

5.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

La empresa antes mencionada para la gestión de residuos será quien se encargue de su transporte hasta el punto de vertido (vertedero de la Salmedina) o tratamiento según las características de los diferentes residuos de acuerdo con la clasificación establecida en el punto 2 de este estudio.

6.- PRESCRIPCIONES

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

6.1.- NORMATIVA COMUNITARIA

Directiva 75/442/CEE, de 15 de julio, relativa a los residuos.

Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo, que modifica la directiva anterior.

Directiva 78/319/CEE, de 20 de marzo, relativa a los residuos tóxicos y peligrosos.

Directiva 91/689/CEE, de 12 de diciembre, relativa a los residuos peligrosos.

Directiva 94/31/CEE, de 27 de junio, por la que se modifica la directiva anterior.

Decisión 94/904/CE, de 22 de diciembre, por la que se establece una lista de residuos.

Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.

Decisión del Consejo 19/12/02 sobre criterios de admisión en vertederos de residuos inertes.

6.2.- NORMATIVA ESTATAL

Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de la ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos peligrosos.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre y publicado en el BOE 25/2002 de 29 de enero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de servicios.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, donde se establece un régimen jurídico de la autorización ambiental integrada.

Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición aprobado por Resolución de 14 de junio de 2001 de la Secretaría General de Medio Ambiente y publicado en el BOE nº166 el 12 de julio de 2001.

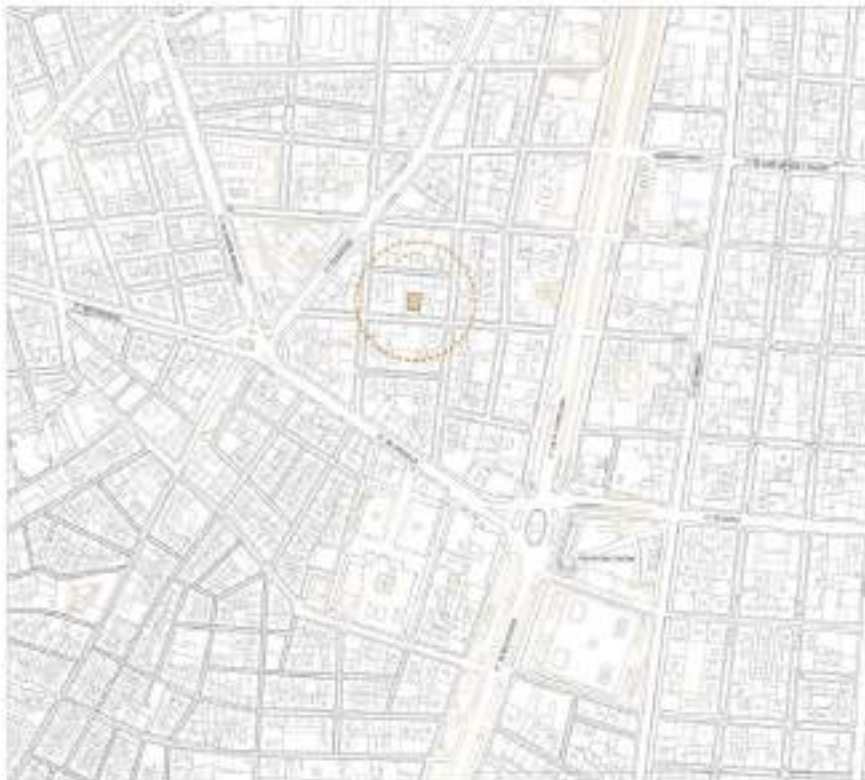
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Anexo II
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

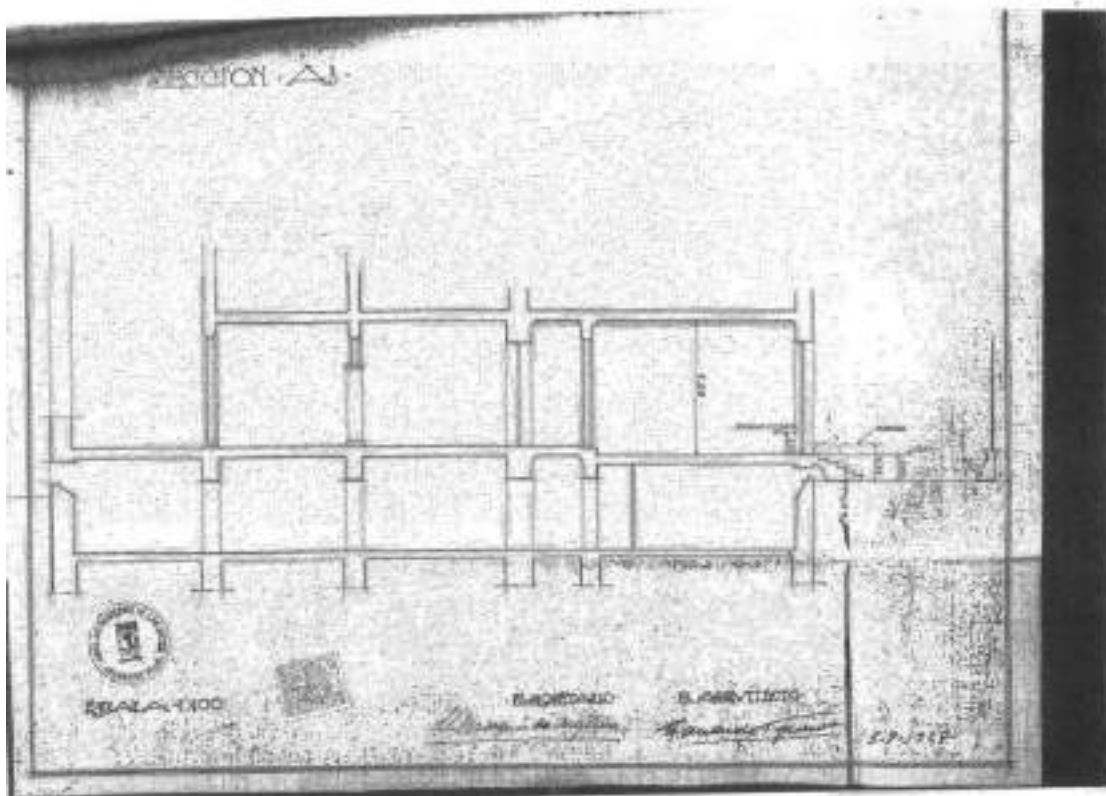
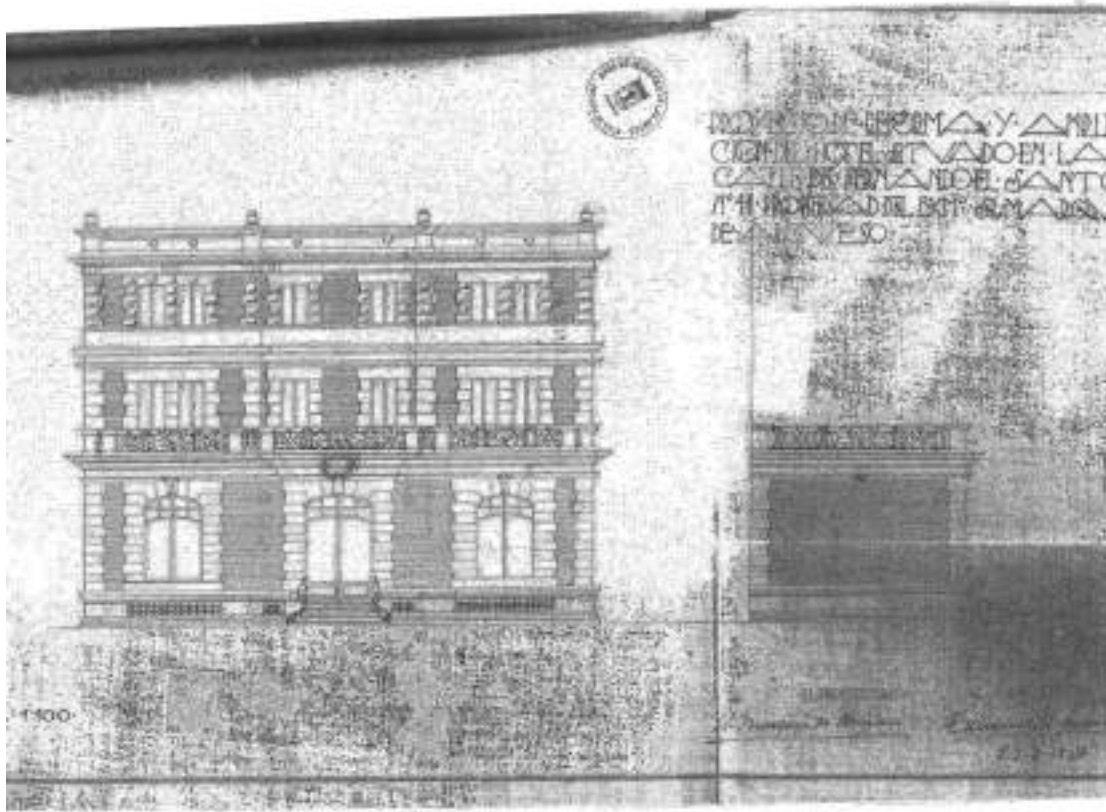
ÍNDICE DE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

<u>PLANO</u>	<u>NOMBRE</u>
ST 01	SITUACIÓN
	<u>PLANOS RESIDENCIA ARCHIVO DE LA VILLA</u>
A 01	ANTECEDENTES 1 – ARCHIVO DE LA VILLA
A 02	ANTECEDENTES 2 – SECCIÓN
A 03	ANTECEDENTES 3 – PLANTA BAJA
A 04	ANTECEDENTES 4 – PLANTA PRINCIPAL
A 05	ANTECEDENTES 5 – PLANTA SÓTANOS
	<u>ESTADO ACTUAL</u>
EA 01	PLANTA SEMISÓTANO
EA 02	PLANTA BAJA
EA 03	PLANTA PRIMERA
EA 04	PLANTA SEGUNDA
EA 05	PLANTA CUBIERTA
EA 06	SECCIÓN
EA 07	ALZADO 1 (FRONTAL – CALLE)
EA 08	ALZADO 2 (LATERAL)
EA 09	ALZADO 3 (POSTERIOR)
	<u>MEDIDAS DE PROTECCIÓN ADOPTADAS</u>
MPA 01	MEDIDAS PROTECCIÓN ADOPTADAS – ALZADO 1
MPA 02	MEDIDAS PROTECCIÓN ADOPTADAS – ALZADO 2
MPA 03	MEDIDAS PROTECCIÓN ADOPTADAS – ALZADO 3
	<u>PATOLOGÍAS</u>
PAT 01	PATOLOGÍAS – ALZADO 1
PAT 02	PATOLOGÍAS – ALZADO 2
PAT 03	PATOLOGÍAS – ALZADO 3
PAT 04	FOTOGRAFÍAS – PATOLOGÍAS
	<u>INTERVENCIONES</u>
INTp 01	TRABAJOS PREVIOS – ALZADO 1
INTp 02	TRABAJOS PREVIOS – ALZADO 2
INTp 03	TRABAJOS PREVIOS – ALZADO 3
INTr 01	TRABAJOS RESTAURATIVOS – ALZADO 1
INTr 02	TRABAJOS RESTAURATIVOS – ALZADO 2
INTr 03	TRABAJOS RESTAURATIVOS – ALZADO 3

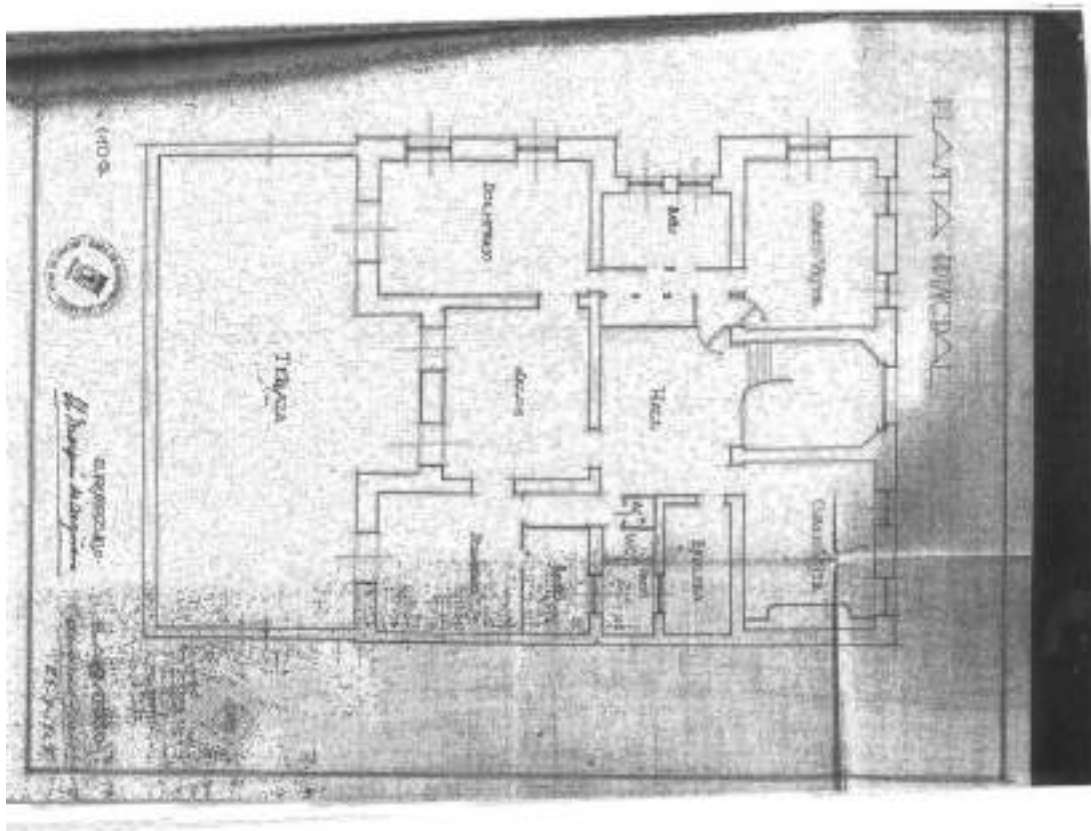
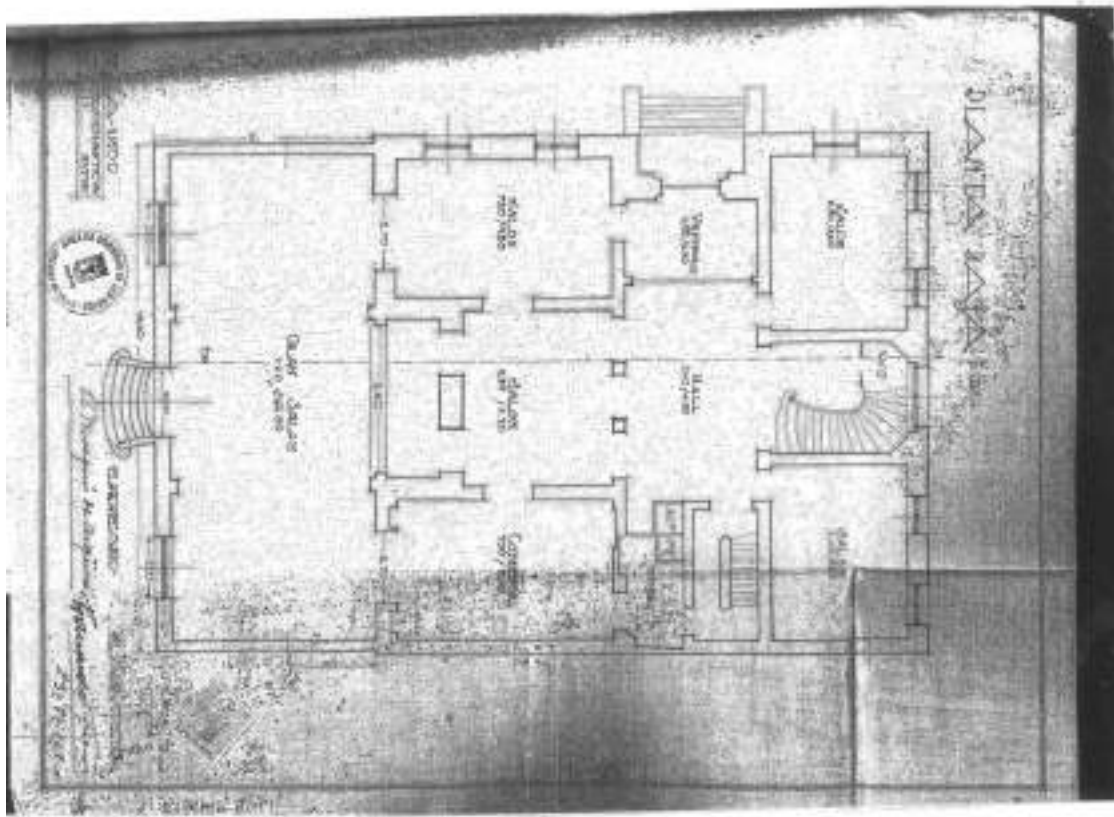
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



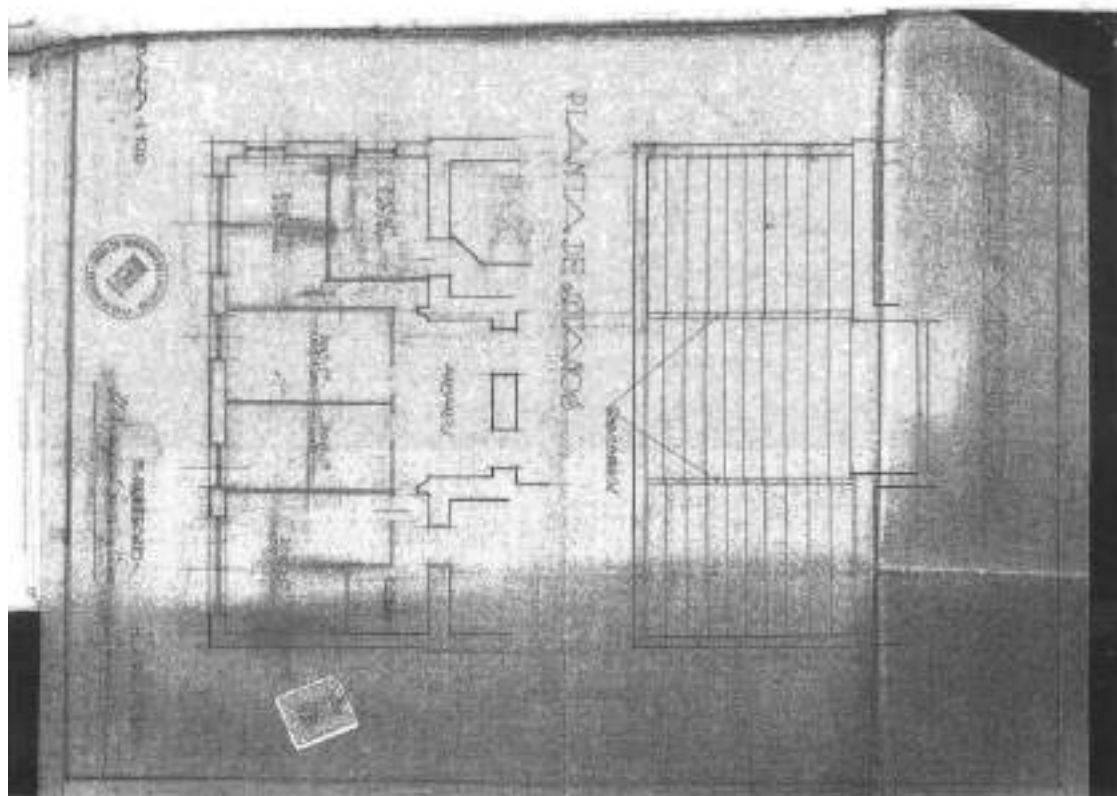
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



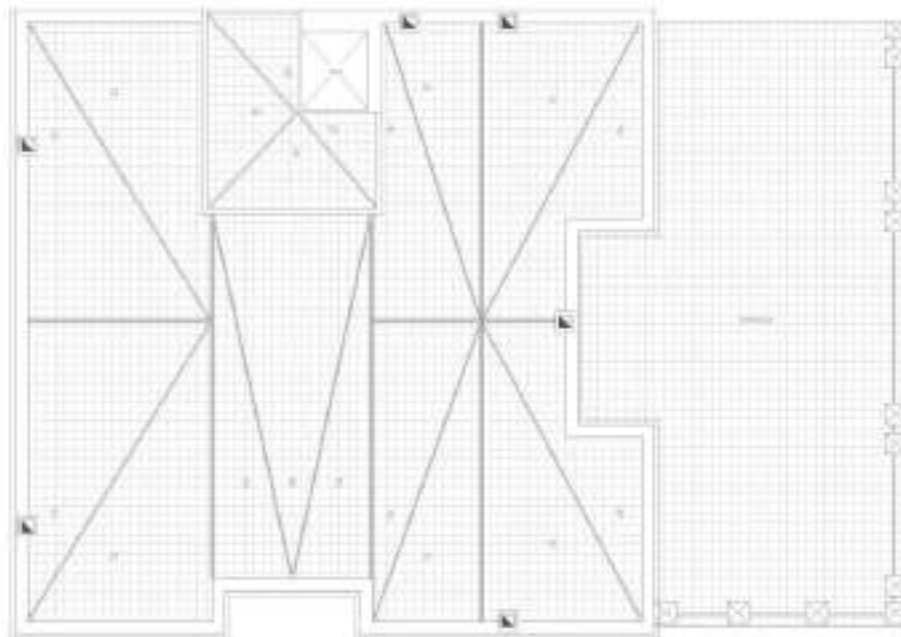
*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



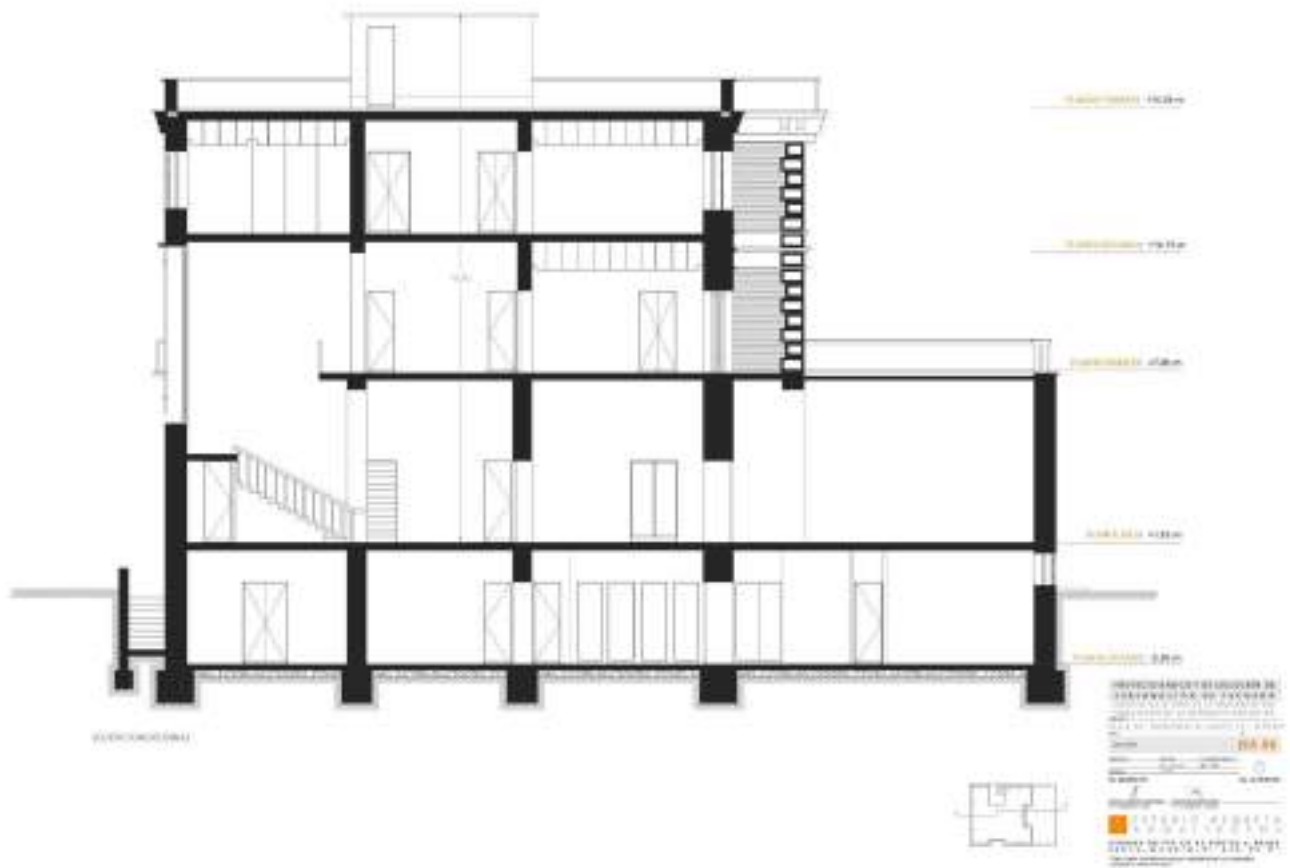
01.000000.000000.00



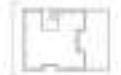
01.000000.000000.00



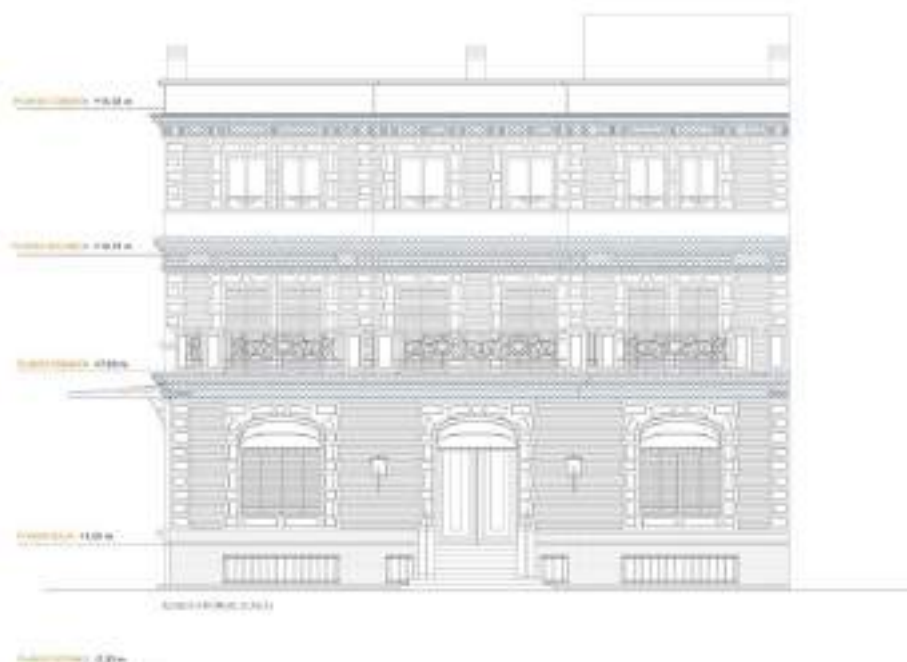
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



Este es un documento de trabajo y no debe ser utilizado para fines comerciales sin la autorización expresa del autor.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

PROYECTO: EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA ANTE EL REINO DE ESPAÑA

UBICACIÓN: PLAZA DE ESPAÑA, MADRID

PROYECTISTA: JOSÉ LUIS BARRIO

FECHA: 2023

ESCALA: 1:50

LEYENDA:

■ MUR DE CARGA

■ VENTANA

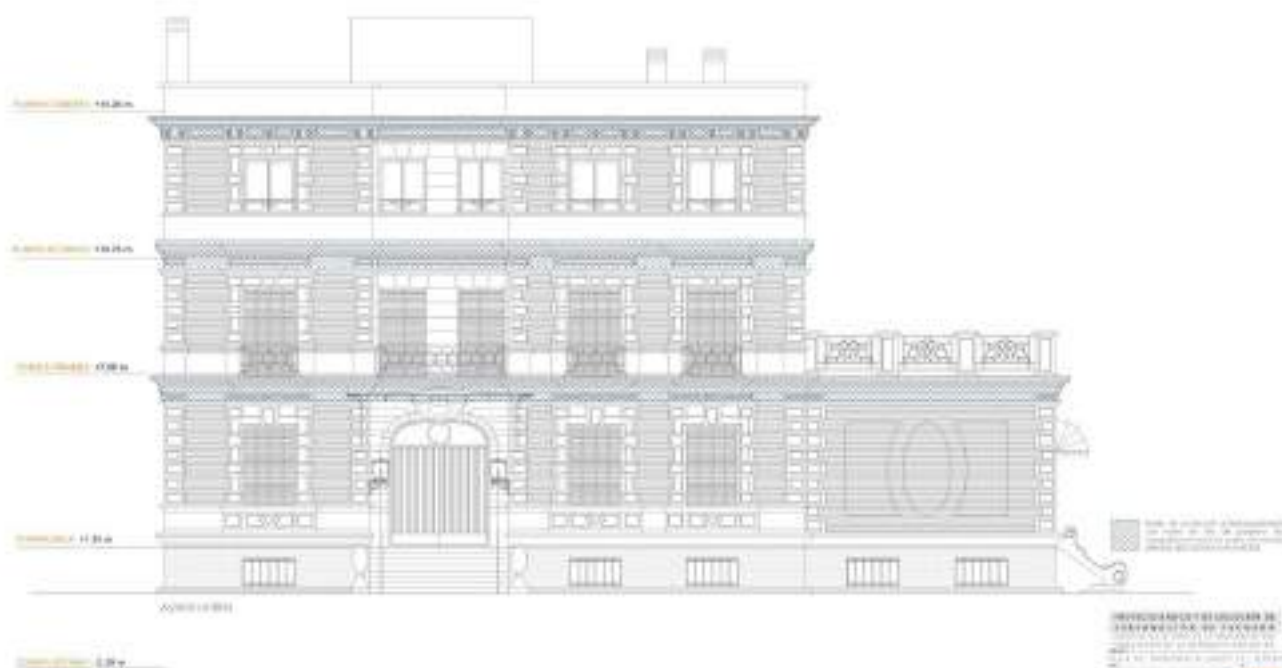
■ PUERTA

■ BALCÓN

■ ESCALERA

■ SUELO

■ TECHO



Este es un documento de trabajo y no debe ser utilizado para fines comerciales sin la autorización expresa del autor.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

PROYECTO: EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA ANTE EL REINO DE ESPAÑA

UBICACIÓN: PLAZA DE ESPAÑA, MADRID

PROYECTISTA: JOSÉ LUIS BARRIO

FECHA: 2023

ESCALA: 1:50

LEYENDA:

■ MUR DE CARGA

■ VENTANA

■ PUERTA

■ BALCÓN

■ ESCALERA

■ SUELO

■ TECHO

EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA ANTE EL REINO DE ESPAÑA



DETALLE DE CIMENTACIÓN
Fotografía 1



ENTRADA DE PASADIZO
Fotografía 2



DETALLE DE CIMENTACIÓN AL VENTANAL
Fotografía 3



DETALLE DE CIMENTACIÓN AL VENTANAL
Fotografía 4

LEYENDAS

- 1. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 2. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 3. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 4. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 5. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 6. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 7. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 8. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 9. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 10. Fachada superior y superior de la fachada superior.



DETALLE DE CIMENTACIÓN AL VENTANAL
Fotografía 5



DETALLE DE CIMENTACIÓN AL VENTANAL
Fotografía 6



DETALLE DE CIMENTACIÓN AL VENTANAL
Fotografía 7



DETALLE DE CIMENTACIÓN AL VENTANAL
Fotografía 8



LEYENDAS

- 1. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 2. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 3. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 4. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 5. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 6. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 7. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 8. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 9. Fachada superior y superior de la fachada superior.
- 10. Fachada superior y superior de la fachada superior.



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



[illegible]

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Anexo III
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- Estudio de seguridad y salud
- Pliego de condiciones
- Plan de control de calidad

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE.

0.- CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

0.1.- Objeto del proyecto

0.2.- Contenido

1.- MEMORIA

1.1.- Memoria Informativa

1.1.1.- Datos de la obra y antecedentes

1.1.2.- Descripción de la obra y problemática de su entorno.

1.2.- Memoria Descriptiva

1.2.1.- Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo

1.2.1.1.- Movimiento de tierras

1.2.1.2. - Cimentación

1.2.1.3. - Estructuras

1.2.1.4. - Cerramientos

1.2.1.5. - Cubiertas

1.2.1.6. - Acabados e instalaciones

1.2.1.7. - Albañilería

1.2.1.8. – Oficios

1.2.1.9. – Limpieza de obra

1.2.1.10. – Vigilancia nocturna de obra

1.2.2. - Instalaciones sanitarias

1.2.3. - Instalaciones provisionales

1.2.3.1. - Instalación provisional eléctrica

1.2.3.2. - Instalación de producción de hormigón

1.2.3.3. - Instalación contra incendios

1.2.4. - Maquinaria

1.2.4.1. - Maquinaria de movimiento de tierras

A) Pala cargadora

B) Camión basculante

- C) Retroexcavadora
- D) Camión bomba de hormigonado

1.2.4.2. - Maquinaria de elevación

- A) Grúa torre
- B) Grúa telescópica autopropulsada
- C) Plataforma de trabajo tipo tijera de brazo hidráulico
- D) Montacargas. (A.E.O.)
- E) Maquinillo

1.2.4.3. - Máquinas - Herramientas

- A) Cortadora de material cerámico
- B) Vibrador
- C) Sierra circular
- D) Amasadora
- E) Grupo de soldadura
- F) Herramientas manuales
- G) Rodillo vibrante
- H) Proyectadora de pasta hidráulica

1.2.5. - Medios auxiliares

- A) Andamios en general
- B) Andamios metálicos tubulares
- C) Andamios de borriqueta
- D) Plataformas de trabajo de módulos de andamio tubular
- E) Torreta o castillete de hormigonado
- F) Andamios eléctricos
- G) Escaleras de mano
- H) Escaleras de mano tipo tijera
- I) Puntales metálicos
- J) Plataformas de carga y descarga de materiales
- K) Redes tipo horca
- L) Barandillas
- M) Pasarela en encofrado de muro de hormigón
- N) Redes en huecos horizontales
- O) Bajante de escombros
- P) Eslingas o cables de acero
- Q) Porta palet de madera

1.2.6. Vías de circulación dentro de la obra

1.3. - Previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores

2. - MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3. -PLIEGO DE CONDICIONES

4. -PLANOS

0. - CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

0.1. - OBJETO DEL PROYECTO

El presente Estudio de Seguridad y salud, implica, además de cumplir la normativa vigente, el controlar la forma en que la Empresa Constructora lleve a cabo sus obligaciones en este campo. El principal objetivo de este trabajo, es el de prever los accidentes laborales, así como la aportación de los datos que han de servir para una mejor asistencia ante cualquier infortunio.

El estudio económico de dicho trabajo, nos lleva a contar con los medios oportunos en todo momento, haciéndolas así más rentables.

El estudio analítico de cada uno de los procesos constructivos, nos proporciona la sistematización racional del trabajo.

El estudio técnico de la prevención, contribuye a evitar riesgos en zonas de interferencias y agilizar las tareas.

0.2. - CONTENIDO

El presente Estudio de Seguridad y salud, contiene los siguientes documentos:

- Memoria informativa, con los datos de la obra y descripción de la misma, siempre de acuerdo con lo expresado en el informe de patologías y proyecto de subsanación de fachada del edificio.
- Memoria descriptiva, con los procedimientos y equipos técnicos a utilizar con relación de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales que puedan producirse, especificación de los elementos y dispositivos de seguridad a adoptar y descripción de los servicios sanitarios y comunes.
- Mantenimiento, reparación y conservación de las obras construidas.
- Pliego de condiciones generales y particulares, en las que se tienen en cuenta las normas legales aplicables a la obra, prescripciones de actuación en los trabajos, relación de las diversas partes, responsabilidades y obligaciones.
- Planos en los que se desarrollan los gráficos y esquemas para una mejor comprensión de las medidas definidas en la memoria.
- Mediciones y presupuesto de todas aquellas unidades necesarias para el desarrollo de la seguridad, con su amortización correspondiente.

1. - MEMORIA

1.1. - MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1. - DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES

El presente encargo tiene por objeto la redacción de análisis técnico, diagnóstico y evaluación de las patologías detectadas en las fachadas y cornisas del edificio y elaboración de las especificaciones técnicas necesarias para la contratación de los trabajos de restauración.

Promotor

El promotor es la Embajada de Argentina en España, y con domicilio a efectos de notificación Calle Fernando el Santo 15, 28010, Madrid.

Presupuesto del Estudio de Seguridad e Higiene

El presupuesto de ejecución material del estudio de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de 2.457,00 €

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidentes

La ubicación del centro asistencial más próximo en caso de accidentes es: Hospital Universitario Vithas Madrid La Milagrosa, Calle de Modesto Lafuente, 14, 28010 Madrid. Teléfono: 91 447 21 00

Para otros casos de no urgencia el centro de salud más cerno es: Centro Municipal de salud Comunitaria Chamberí, Calle de Rafael Calvo, 6, Chamberí, 28010 Madrid. Teléfono: 91 588 67 84

La Empresa adjudicataria, deberá dejar constancia en obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos, (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, centro asistencial de la Seguridad Social, ambulatorios, etc.), donde deba trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Estos datos y los relativos a las ambulancias, y taxis, estarán dispuestos en obra en sitio visible con los teléfonos y direcciones correspondientes, para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados a los centros de asistencia sanitaria. Independientemente, existirá un botiquín en la obra, con carácter obligatorio de primeros auxilios

Emplazamiento

El edificio se sitúa en la Calle de Fernando el Santo 13, Madrid (con fachada Sur a la calle), perteneciente al distrito 07-Chamberí (C.P. 28010).

El solar ocupado por el inmueble tiene una forma rectangular, y está compuesto de dos volúmenes, la residencia oficial del embajador (con medianera Este colindante con la edificación de la embajada y retranqueada de otros linderos) y un volumen menor de casa auxiliar que hace medianera con el Oeste y tiene fachada con la calle.

Climatología del lugar

La climatología que corresponde a la zona, es la propia de Madrid, con un clima extremado tanto en verano como en invierno, con estaciones suaves en primavera y otoño.

Antecedentes

Se trata de un palacete proyectado en 1894 por el arquitecto Dimas Rodríguez como residencia principal de Miguel Martínez de Campos y Riera, marqués de Baztán. Originalmente, el palacete estaba compuesto por un edificio principal de cuatro plantas. En 1927 el palacete fue comprado por los marqueses de Argüeso, quienes encargaron una ampliación de su planta baja a Eduardo Figueroa Alonso-Martínez, creando un nuevo gran salón en el extremo sur del edificio, sobre el que se colocó una terraza. En 1957 el edificio fue comprado por el gobierno argentino, convirtiéndose en la sede de su embajada en Madrid.

Accesos

El acceso peatonal a la parcela se da por medio de puertas metálicas en la reja colindante con la vía pública.

El acceso al interior del edificio se puede dar por la puerta delantera y lateral a la planta baja, o bien por la puerta trasera de servicio por donde se accede al semisótano

Objetivos del Estudio de Seguridad y Salud

Los objetivos del presente Estudio de Seguridad y salud, son fijar las normas de aplicación durante la ejecución de la citada obra, para efectuar las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales, así como el control del medio ambiente de actuación y de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar.

1.1.2. - DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La presente propuesta tiene como objeto realizar un análisis técnico, diagnóstico y evaluación de las patologías detectadas en las fachadas y cornisas del edificio y elaboración de las especificaciones técnicas necesarias para la contratación de los trabajos de restauración.

LESIONES Y DAÑOS DEL INMUEBLE

La superficie de cada una de las fachadas es:

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Sur: (fachada principal): 321,26 m²
- Norte: 321,29 m²
- Oeste: 397,60 m²

Por lo tanto, la superficie total de la fachada a intervenir es de 1.040,15 m².

Se observa un deterioro progresivo de las fachadas del edificio, fruto de un escaso mantenimiento, exposición a la intemperie, acción del agua y el soleamiento, así como, puntualmente en zócalo de planta baja (semisótano), producto de la gran nevada de enero de 2021 llamada Filomena.

El ladrillo de fachada ha sufrido un deterioro con el tiempo, no siendo un material muy cocido, y que presenta, por lo tanto, una gran absorción de agua.

Cabe destacar un puntual deterioro en el trabajo de morteros que conforman los recercados y almohadillados, con caídas puntuales de elementos y levantado y mal estado general de pinturas en los mismos.

Las carpinterías de madera han sufrido la acción del agua y falta de mantenimiento, detectándose elementos hinchados producto del agua y puntuales podredumbres de material. Se han detectado puntuales elementos de cerramiento descolgados.

Las carpinterías metálicas de la marquesina de acceso no disponen de caída suficiente en su evacuación de aguas y presentan humedades puntuales en sus conexiones con las bajantes de pluviales.

Todos los elementos decorativos que conforman las impostas y cornisas de escayola presentan patologías directamente relacionadas con la exposición prolongada a la intemperie y la ausencia de medidas eficaces para la evacuación del agua de lluvia, habiéndose producido desprendimientos de algunos tramos, y presentando grietas importantes en su conexión con los elementos verticales que presentan un grave riesgo de desprendimiento.

Movimiento de tierras

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán movimientos de tierras.

Cimentación

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán cimentaciones.

Estructura

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán elementos de estructura. Así mismo, no se actuará sobre dicha fachada, la cual es un muro de carga, de ningún modo que pueda alterar su capacidad estructural.

Cerramientos exteriores

En el informe técnico de análisis de patologías se detallan las patologías detectadas, así como las especificaciones técnicas necesarias para la contratación de los trabajos de restauración que se llevan a cabo en el proyecto de subsanación del presente edificio.

Compartimentación interior

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán particiones interiores.

Acabados y revestimientos interiores

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se actuará en el interior del edificio.

Espacios exteriores

Capa de impermeabilización y colocación de nuevos solados mediante la utilización de materiales similares a los originales.

Ascensores

Sí, dispone de un ascensor.

Carpintería interior

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, las carpinterías interiores no son objeto del mismo.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Instalaciones

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán instalaciones.

Fontanería

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán instalaciones de fontanería.

Saneamiento

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán instalaciones de saneamiento.

Electricidad

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán instalaciones de electricidad.

Agua caliente por energía solar

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán instalaciones de energía solar.

Protección contra incendios

Puesto que el presente proyecto es la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán instalaciones de protección contra incendios.

SERVICIOS SANITARIOS COMUNES

En función del número de trabajadores, definimos las superficies y elementos necesarios para estas instalaciones.

Dichas instalaciones constarán de:

- Oficina de obra
- Comedor
- Vestuarios
- Aseos
- Almacén

Las superficies y características de los mismos, se detallan en la memoria descriptiva de instalaciones definitivas de higiene y bienestar.

En la oficina de obra, se instalará un botiquín con agua oxigenada, alcohol de 90°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico.

Todas estas dependencias, estarán convenientemente dotadas de energía eléctrica y de calefacción.

1.2. - MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.2.1. - APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.2.1.1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán movimientos de tierras.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Se realizará el desbroce y se iniciarán los trabajos de vaciado con pala excavadora de orugas ó de neumáticos, hasta la cota de enrase de las zapatas, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio, máximo 2 ejes. La

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

retroexcavadora, actuará así mismo en la realización de pozos y zanjas, con un posterior refino a mano en su caso, procediendo a la entibación de dichos pozos y zanjas, en el caso de sobrepasar 1,30 m de profundidad. Se señalizará y se colocarán barandillas de protección en el perímetro del vaciado debido a la profundidad de excavación de 2 sótanos que corresponden con una profundidad media de unos 6 m

La retroexcavadora, finalizará la excavación del solar, ascendiendo por la rampa de acceso, para acabar la misma posteriormente.

Antes de iniciar estos trabajos, se habrá cerrado la parcela de obra, con valla indicada en los planos y se habrán realizado las instalaciones provisionales.

La valla, adentrará en la acera unos 2 m aproximadamente, al estar el edificio alíneado con la alíneación oficial de parcela.

A medida que se vaya realizando esta fase de obra, se instalará las grúas-torre, procediendo a continuación a la ejecución de los siguientes tajos.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos y colisiones.
- Deslizamiento de la máquina.
- Vuelco y caída de la maquinaria.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas y con otras infraestructuras.
- Desplome de las paredes de zanjas.
- Incendio y explosión.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas de máquinas y golpes.
- Ruidos y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Estrés térmico.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de altura.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Las paredes de la excavación, se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias ó heladas, desprendimientos ó interrupciones de más de un día de trabajo.
- Las zanjas estarán correctamente señalizadas para evitar caídas del personal a su interior.
- Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre trabajadores, será de 1 m
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en las proximidades de las máquinas durante su trabajo.
- La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente ó debajo de macizos horizontales, estará prohibida.
- Al proceder al vaciado de la rampa de acceso de camiones, la retroexcavadora estará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso trajes de agua y botas.
- Empleo del cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si esta no va dotada de cabina antivuelco.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Correcta conservación de la barandilla situada en la coronación de muros. (1,00 m de altura y rodapié con resistencia de 150 Kg./m.)
- Recipientes que contengan productos tóxicos ó inflamables, herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico de maquinarias de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retallo, en borde de rampas, para tope de vehículos.
- Protección y entibación de todos los cortes verticales de excavación mayores a 1,30 m. con posibilidad de desprendimiento de tierras.
- Protección de los acopios de tierras y ubicación de los mismos en su caso, con mallas para evitar su deslizamiento y nunca quedarán próximos a la actuación de operarios de obra.

1.2.1.2. - CIMENTACIÓN

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán cimentaciones.

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El tipo de cimentación, queda definido mediante solera de hormigón, zapatas aisladas de hormigón armado y muro perimetral de HA. Se ejecutarán los fosos de ascensor.

Los trabajos de ejecución de dicha cimentación son los siguientes:

- Excavación creando las plataformas y banqueos necesarios.
- Vaciado hasta cota de cimentación.
- Excavación de zanjas.
- Ejecución de muros perimetrales
- Ejecución de zapatas de hormigón armado.
- Ejecución de solera
- Hormigonado con camión-hormigonera y equipo de bombeo en casos necesarios.
- Retirada de tubos ó piezas de junta.

La maquinaria a emplear en la ejecución, será la retroexcavadora para la ejecución de zapatas, zanjas y vigas riostras auxiliado con la maquinaria de elevación de armaduras, camiones, bombas de hormigonado.

1.2.1.2.1. VACIADO TALUZADO

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán vaciados taluzado.

Se realizará un vaciado hasta la cota superior de cimentación, mediante retroexcavadora y pala cargadora, planificando una rampa para acceso de vehículos.

1.- Riesgos más frecuentes

- Deslizamiento y desprendimientos de tierras.
- Desprendimientos del material dentro del radio de acción de las máquinas.
- Atropellos, colisiones, golpes, vuelcos y falsas maniobras de las máquinas.
- Caídas del personal desde frentes de excavaciones.
- Generación de polvo.
- Ruido ambiental.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar (ver capítulo de maquinaria y medios auxiliares)

2.- Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de iniciar cualquier trabajo en el terreno, se procederá a la delimitación perimetral del mismo con una valla metálica, a una distancia mínima del vaciado de 1'50 m, señalizándola de tal forma que impida el paso a cualquier persona ajena a la obra, incluso durante las horas en que no se trabaja.
- Todos los tendidos de instalaciones (agua, E. eléctrica, gas, teléfono, alcantarillado) estarán perfectamente ubicados y señalizados, requiriendo para ello información a las diferentes compañías suministradoras para su localización.
- La excavación deberá realizarse con el talud estable determinado en el estudio geológico de proyecto.
- Se perfilarán los taludes, de tal manera que no queden piedras ni bolos de tierras sueltos e inestables en le mismo, que se pudieran caer mientras estén los trabajadores en la parte inferior de la excavación.
- Se supervisarán los taludes diariamente por si existieran grietas o zonas deterioradas que pudieran dar lugar a un desprendimiento no deseado. En estos casos se volverá a taluzar retirando las zonas inestables.
- Si no fuera posible taluzar, por ejemplo, en proximidades de aceras con canalizaciones de servicios afectados, se entibará mediante maderas o planchas metálicas. No se quitará la entibación hasta que no esté ejecutado el muro de contención.
- Mantenimiento correcto de la máquina y correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo permitido.
- No apilar materiales en zonas de tránsito.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Se regarán frecuentemente los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- En caso de presencia de agua en la zona de la excavación, se procederá de inmediato a su eliminación mediante achique o bombeo, y desviando la corriente que produce para alejarla de los taludes, en previsión de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los mismos.
- Se cumplirá, la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo y las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta del conductor.
- En caso de reanudación de los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionarán minuciosamente los taludes en previsión de grietas que denoten un posible desprendimiento.

b.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Cabina antivuelco.
- Botas de seguridad y de agua.
- Mono de trabajo.
- Traje impermeable.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.

1.2.1.2.4. TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán encofrados ni desencofrados.

Para la ejecución de muros se utilizarán paneles de encofrado a dos caras.

1.- Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel, en perímetros, huecos o por deficiencias de los encofrados
- Golpes en las manos, al clavar puntas.
- Peligro de incendio, debido a la utilización de madera
- Vuelcos de los medios de elevación de encofrados, puntales y demás materiales, por defectuosos enganches de los mismos.
- Caída de tableros o piezas de madera a niveles inferiores al encofrar o desencofrar.
- Cortes al utilizar la mesa de sierra circular.
- Sobre esfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en la cabeza, por caída de materiales desde niveles superiores.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar (ver capítulo de maquinaria y medios auxiliares)

2.- Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Se prohíbe expresamente que permanezca ningún operario en la zona de batido de cargas durante la operación de elevación de la madera, sopandas, transversales, o cualquier otro elemento.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados, se hará por medio de escaleras de mano reglamentarias, (ver el apartado dedicado a las escaleras de mano)
- Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso.
- Todas las máquinas accionadas eléctricamente, tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interrupciones diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- Durante los trabajos de desencofrado queda terminantemente prohibido la permanencia de personas bajo los puntos que ofrezcan peligro de caída de materiales procedentes de dicho desencofrado.
- Los clavos existentes en la madera ya usada, se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo, mediante un barrido y recogida.
- Los tajos quedarán limpios lo más rápidamente posible, retirando todo el material inservible.
- El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe de ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.
- Los encofrados y apuntalamientos deberán ser lo suficientemente resistentes y estables para soportar los esfuerzos a que se destinan.
- El grúa deberá tener perfecta visibilidad (siendo en caso contrario auxiliado por otra persona) en todo momento, especialmente en los trabajos con grandes paneles de encofrado.
- Siempre que sea necesario encofrado, desencofrado, o cualquier otro tipo de trabajo en general junto a bordes de forjado o huecos, se utilizarán cinturones de seguridad homologados anclados a puntos fijos y resistentes.

Muros de contención

- Las armaduras ya montadas, se acopiarán al llegar a obra en lugar predeterminado, en posición horizontal sobre durmientes de madera, evitándose las alturas mayores de 1,50 m.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Las maniobras de ubicación de armaduras se harán por equipo de 3 personas: Dos de ellas guiarán mediante sogas la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a las correcciones y aplomado, etc.
- En caso de operaciones de corrección de las armaduras que impliquen cortes de material, nuevos atados, etc., los desperdicios o recortes de acero, se recogerán diariamente, acopiándose en lugar convenido y conocido para su posterior carga y transporte a vertedero)
 - Se comprobará el correcto apilado de paneles metálicos.
- La unión de las piezas de encofrado con espadines y cangrejos, se realizará desde un medio auxiliar como escalera de mano o plataformas de trabajo, habilitadas al efecto, nunca se trepará por los nervios de los paneles de encofrado.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Casi siempre será necesario completar los encofrados metálicos con suplementos de madera por dimensiones fuera de módulo. Por tanto, deberán tenerse en cuenta los riesgos de cortes, golpes y otros riesgos frecuentes en este tipo de trabajo.

- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:

- Longitud: la del muro.
- Anchura: sesenta centímetros, (3 tablonos mínimo).
- Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.
- Protección: barandilla de 90 cm.
- Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.

- Se conservarán las protecciones instaladas en la excavación, en casos de que sea necesario.

- Cuando se desencofre el muro, en caso de ser necesario retirar parte de la plataforma de coronación, la parte no retirada, quedará perfectamente estable y protegida en todo su perímetro.

- El desencofrado del trasdós del muro (zona comprendida entre éste y el talud del vaciado) se efectuará, lo más rápidamente posible, para no alterar la entibación si la hubiere, o la estabilidad del talud natural.

b.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Monos de trabajo.
- Guantes de cuero y goma.
- Impermeables para lluvia

1.2.1.2.5. TRABAJOS EN HIERRO

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán trabajos en hierro.

A) RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Cortes y heridas en manos, piernas y pies.
- Aplastamientos en operaciones de carga y descarga.
- Tropiezos y torceduras al caminar entre las parrillas.
- Accidentes por eventual rotura de los hierros en el estirado de los mismos.
- Caída desde altura.

B) NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Durante la elevación a cotas de losa de las barras, se evitará que los paquetes de hierro pasen por encima del personal.

- El izado de paquetes de armaduras en barras sueltas o montadas se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados, lo suficiente para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Las barras se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se establecerán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes.
- Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, bien mediante trompas de vertido o bien mediante la grúa torre, a base de bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames.
- Se pondrán sobre las parillas, planchas de madera a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima de éstas. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.
- Los propios de los medios auxiliares, como dobladora de ferralla.

1.2.1.2.6 TRABAJOS CON HORMIGÓN

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán trabajos con hormigón.

A) RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de objetos.
- Caída de personas al mismo o/a distinto nivel.
- Pinchazos y golpes contra obstáculos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Trabajo sobre pisos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón.
- Vibraciones por manejo de la aguja vibrante.
- Ruido puntual y ambiental.
- Electrocutación.

B) NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

HORMIGONADO

Normas generales:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se habilitarán caminos de acceso a los tajos, estableciéndose pasarelas de 0'60 m. como mínimo para poder trabajar sobre los forjados y vigas.
- Cuando entre hormigón dentro de la bota, inmediatamente se quitará la misma para lavar primero el pie hasta que desaparezca el hormigón y luego la bota. De no hacerlo así, se producirá quemaduras en el pie.
- Antes del vertido del hormigón se revisarán los encofrados en evitación de reventones o derrames innecesarios.

VERTIDOS DE HORMIGÓN

- Previamente al inicio del vertido del hormigón directamente con el camión hormigonera, se instalarán topes, si fuera necesario en el lugar donde haya que quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes.
- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás, que por otra parte siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo.

HORMIGONADO CON CUBOS

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- No se cargará el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo.
- Se prohíbe rigurosamente a persona alguna permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas.
- Si existe la posibilidad de que la persona que maneja el cubo tenga riesgo de caída a distinto nivel, deberá llevar cinturón de seguridad tipo arnés que anclará a punto resistente.
- Hormigonado de muros desde plataforma de trabajo, unida a encofrado o independiente de este, perfectamente constituida y protegida en todo su perímetro
- Hormigonado de pilares y viga desde plataforma de trabajo, perfectamente constituida y protegida en todo su perímetro

HORMIGONADO CON BOMBAS

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo específico.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos y antes de hormigonar se "engrasará las tuberías" enviando masas de mortero de pobre dosificación para ya posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Habrá que evitar "tapones" porque éstos producen riesgo de accidente al desmontar la tubería. Esto se logrará eliminando al máximo los codos de la tubería y sobre todo los codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes pérdidas de carga y, por lo tanto, a un mal funcionamiento de la instalación.
- Se evitará todo movimiento de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándose sobre caballetes y arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con las máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un operario especialista.
- Cuando se utilice la "pelota de limpieza" se colocará un dispositivo que impida la proyección de la pelota, no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su proyección.

HORMIGONADO DE PILARES Y VIGAS

- Mientras se está realizando el vertido de hormigón se vigilarán los encofrados y se reforzarán los puntos débiles o colocarán más puntales según los casos.
- El vertido de hormigón y el vibrado del mismo, se realizará desde torreta de hormigonado en caso de pilares.
- Las torretas que se empleen para hormigonado de pilares, serán de base cuadrada o rectangular, dispondrán de barandilla y rodapié y entre ambos un listón o barra, podrán llevar ruedas y llevarán una escalera sólidamente fijada para subida a ellas. El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena durante la permanencia sobre la misma.
- Si existiese peligro de caída de objetos o materiales a otro nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso. Si el peligro de caída de objetos fuese sobre la zona de trabajo, ésta se protegerá con red, visera resistente o similar.
- Cuando el trabajo se realice al borde de huecos o en el perímetro del edificio, además de las protecciones y siempre que la altura no exceda de dos plantas o 6 m. Se tendrá una red, esta red se mantendrá limpia de objetos caídos, y debidamente colocada.
- Se prohibirá que los materiales sean elevados por medios o métodos no seguros. Durante la elevación a las plantas del hormigón, se evitará que ésta pase por encima del personal.
- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros y se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para que el piso no esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos por los cuales se introduzca material a las plantas, deberán estar protegidos con barandilla y rodapié mientras se utilicen, y el operario encargado de recibir material estará provisto de cinturón de Seguridad obligatoriamente, y permanecerá enganchado mientras dure la operación.
- Se tendrá especial cuidado para evitar las quemaduras que pudieran producirse al estar en contacto directamente con los hormigones.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

HORMIGONADO EN MURO DE CONTENCIÓN

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad del talud de las tierras del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso a la coronación del muro (espacio comprendido entre el encofrado y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.
- Los trabajos de vertido y vibrado se realizarán desde una plataforma de trabajo habilitada al efecto con un ancho mayor o igual de 60 cm y protegida en todo su perímetro. Dicha plataforma podrá ser independiente del propio muro o adaptada al mismo.
- Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón, mantendrán con estos la distancia de seguridad.
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, para evitar sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.

b.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Botas de agua.
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad.
- Mono de trabajo.

1.2.1.3.- ESTRUCTURAS

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán elementos estructurales.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

La estructura verticalmente, es a base de pilares de hormigón armado.

La estructura horizontal, son forjados bidireccionales de casetones en plantas bajo rasante, y losas en forjados sobre rasante, siendo postesadas las correspondientes a plantas segunda y superiores.

Se entablará toda la superficie de cada forjado, consiguiendo una mayor seguridad y evitar riesgos en el montaje, colocando como protección para el montaje del entablado redes bajo el entablado o líneas de vida y cinturones de seguridad entre pilares.

Los encofrados, podrán ser de madera ó metálicos, pero los apeos deberán ejecutarse con puntales metálicos, permitiéndose los puntales de madera solamente en los casos que por necesidades de adaptación sea imprescindibles.

El hormigón de la estructura, será suministrado desde una central de hormigón y distribuido en la obra con el auxilio de la grúa- torre.

La maquinaria a emplear, será la grúa-torre, el vibrador de aguja y la sierra circular para madera.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas en altura de personas en las fases de encofrado, puesta en obra del hormigón y desencofrado.
- Pinchazos, frecuentemente en los pies en la fase de encofrado y desencofrado.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Caídas de objetos a distinto nivel. (Martillos, tenazas, madera, árido, etc...).
- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Electrocuciiones por contacto indirecto.
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.
- Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras, etc...), estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas metálicas correctamente protegidas.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuíñamiento de puntales, etc...
- Para acceder al interior de la obra, se usará siempre el acceso protegido.
- El hormigonado del forjado, se realizará desde tablonés, organizando plataformas de trabajo sin pisar las bovedillas.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando, es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas ó en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.
- Cuando la grúa eleve la ferralla ó cualquier elemento estructural, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

D) PROTECCIONES PERSONALES.

- Uso obligatorio de casco homologado.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Guantes de goma y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad y línea de vida entre pilares.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- La barandilla situada en la coronación del muro perimetral, estará colocada hasta la ejecución del forjado de cota 0.
- La salida del recinto de obra hacia los vestuarios, comedores, aseos, etc..., estará protegida con una visera de madera, capaz de soportar una carga de 600 Kg/m².
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m. de altura y 0,20 m. de rodapié.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización a manera de protección, aunque se puedan emplear para de limitar zonas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se sustituirán las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica, serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachada, limpiándose periódicamente de maderas u otros materiales que hayan podido caer

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

en las mismas.

Por las características de la fachada, se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo una red con otra mediante cuerdas.

Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán a 10 cms. del borde del forjado unos ganchos de acero, colocados cada 50 cm, para atar las redes por su borde inferior y unos huecos de 10 x 10 cms., separados como máximo 5 m., para pasar por ellos los mástiles.

- Las barandillas del tipo indicado en los planos, se irán desmontando y acopiándolas en lugar seco y protegido.

1.2.1.4. - CERRAMIENTOS

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán elementos de cerramiento.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Según se describe en la memoria los tipos de cerramiento a emplear en línea de fachada son de paneles prefabricados de GRC o de chapa metálica, sobre estructura auxiliar y fábrica de ladrillo cerámico, aislamiento térmico y acabado interior mediante bloque de hormigón o placas de PLADUR. También se cierra el edificio en fachadas con muro cortina soportado mediante perfiles de aluminio.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios ó las medidas de protección colectiva.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Golpes en manos, pies y cabeza.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

Para el personal que interviene en los trabajos:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados.
- Formación del personal para el manejo de andamios de cremallera.

Para el resto del personal:

- Colocación de viseras ó marquesinas de protección, resistentes.
- Señalización de la zona de trabajo.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva supriman el riesgo.
- Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra.
- Guantes de goma ó caucho.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Instalación de andamio europeo o plataformas andamiadas para el montaje y hormigonado de los muros de cerramiento

- Colocación de redes elásticas, las cuales se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m., no teniendo por tanto puntos duros y siendo elásticas, usándose las de fibra, poliamida ya que no encogen al mojarse ni ganan peso; La cuadrícula máxima será de 10 x 10 cms, teniendo reforzado el perímetro de las mismas con cable metálico recubierto de tejido, empleándose para la fijación de las redes, soportes del tipo pértiga y horca superior que sostienen las superficies, las cuales atravesarán los forjados en dos alturas, teniendo resistencia por sí mismas y debiendo de estar dispuestas de forma que sea mínima la posibilidad de chocar una persona al caer, recomendándose que se coloquen lo más cerca posible de la vertical de pilares ó paredes.

- Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas metálicas desmontables, por su fácil colocación y adaptación a diferentes tipos de huecos, constando éstas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al cielorraso de cada forjado, con barandilla de 90 y 45 cms. de altura, provistas de rodapié de 15 cms., debiendo resistir 150 Kg/ml. y sujetas a los forjados por medio de usillos de los pies derechos metálicos, "no usándose nunca" como barandillas, cuerdas ó cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.

- Instalación de marquesinas para la protección contra caída de objetos, compuestas de madera en voladizo de 2,5 m., a nivel del primer forjado, sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior, con una separación máxima entre ellas de 2 m., instalándose en el perímetro que tenga tránsito de personal.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos.

Por último, en los cerramientos retranqueados y durante su ejecución, se instalarán barandillas resistentes con rodapié a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio europeo.

1.2.1.5. - CUBIERTA

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

Reconstrucción de nueva capa de impermeabilización y colocación de nuevos solados mediante la utilización de materiales similares a los originales.

La ejecución de este tipo de cubierta, presenta riesgo, al igual que la fachada debiéndose de extremar las medidas de seguridad en su realización en la fase de colocación de los petos de ladrillo y en la ejecución de las cubiertas de casetones.

Se dispondrá el sistema de andamiaje reflejado en los cerramientos exteriores.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas del personal que interviene en los trabajos, al no usar los medios de protección adecuados.

- Caídas de materiales que se están usando en la cubierta.

- Hundimiento de los elementos de la cubierta por exceso de acopio de materiales.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

Para los trabajos en los bordes de cubiertas o aleros, se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado tanto en la parte superior como inferior de la última planta y a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del plomo de cubierta de al menos 60 cms., estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda-cuerpos, sobrepasando desde este punto, al menos 70cm, para así poder servir como protección a posibles caídas desde la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cms.

Para los trabajos en los bordes de patios, se dispondrán de unas redes de malla elástica sobre el último forjado, convenientemente sujetas a los pilares.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Estos acopios, se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes, para así repartir la carga sobre los tableros de cubierta, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.

Contra las caídas de materiales que puedan afectar a terceros ó al propio personal de la obra que transite por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, se colocarán viseras resistentes de protección a nivel de la última planta; también podemos aprovechar el andamio exterior que montamos para los trabajos en los bordes del tejado o alero, siempre y cuando lo tengamos totalmente cubierto con elementos resistentes.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas, lluvias, etc... que puedan hacer deslizantes las superficies de la cubierta.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturón de seguridad homologado del tipo de sujeción, empleándose éstos solamente en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posible, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado, provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Redes elásticas para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en los trabajos, colocándose éstas como mucho dos forjados antes de la cubierta, ya que sólo se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m., siendo de fibra, poliamida ó poliéster con una cuadrícula máxima de 10 x 10 cms.
- Parapetos rígidos para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado o alero, teniendo éstos una anchura mínima de 60 cms. y barandillas a 90 cms. de la plataforma, rodapié de 30 cms. con otra barandilla a 70 cms. de la prolongación del faldón de cubierta.
- Viseras ó marquesinas para evitar la caída de objetos, colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

1.2.1.6. - ACABADOS INTERIORES E INSTALACIONES

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán acabados interiores ni instalaciones.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

En la presente obra, tenemos los siguientes acabados interiores:

Solados y alicatados, Carpintería de madera, carpintería metálica y cerrajería, vidriería, pinturas y varios.

En instalaciones, se contemplan los trabajos de:

Saneamiento, fontanería y aparatos sanitarios, electricidad, climatización, energía solar y fotovoltaica, gas natural, ascensores, telefonía, antenas, puesta a tierra e instalaciones de protección y especiales en el conjunto del edificio y en garajes.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

EN ACABADOS:

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Solados y alcatados, carpintería de madera, metálica y cerrajería.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de materiales y pequeños objetos.
- Caídas de personas a diferente nivel en la instalación de carpintería metálica y cerrajería.
- Golpes con objetos.
- Heridas en extremidades superiores ó inferiores.
- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas y herramientas.
- En los acuchillados y lijados de pavimentos de madera, los ambientes pulvígenos.

Vidriería

- Caídas de materiales.
- Caídas de personas al mismo ó diferente nivel.
- Cortes en las extremidades superiores ó inferiores.
- Golpes contra vidrios ya colocados.

Pintura y varios

- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios.
- Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobre todo en techos.
- Caídas al mismo ó distinto nivel, por uso inadecuado de los medios auxiliares.
- Cortes y golpes por uso de herramientas.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos con la energía eléctrica. Por defectuosa conexión de los equipos
- Osteoartritis de rodilla. En particular a los trabajadores de cierta edad
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de materia particulada. Polvo de madera

EN INSTALACIONES

Instalaciones de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción y gas natural

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores o inferiores.
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.

Instalaciones de electricidad

- Caídas del personal al mismo ó distinto nivel, por uso indebido de las escaleras.
- Electrocuciiones.
- Cortes en extremidades superiores.

Instalaciones de ascensores

- Caídas de personas a diferente nivel en los montajes, por desplomes de la plataforma de trabajo instalada en el interior del hueco.
- Caídas de objetos sobre el personal que trabaja en la plataforma.
- Golpes, contusiones, sobreesfuerzos y atrapamientos, durante el acopio de materiales.

Instalación de telefonía y antenas

- Caídas de personas que intervengan en los trabajos.
- Caída de objetos.
- Heridas en las extremidades superiores en la manipulación de los cableados.

Instalaciones de protección y especiales de garaje

- Caídas del personal al mismo nivel.
- Electrocuciiones.
- Cortes en las extremidades superiores.
- Golpes contra objetos.
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

EN ACABADOS

Solados y alicatados, carpintería de madera, metálica y cerrajería

- Se comprobará al comienzo de cada jornada de trabajo, el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación. (Andamios, así como cinturones de seguridad y sus anclajes).

Vidriería

- Los vidrios de dimensiones grandes que se monten en ventanas, ventanales y terrazas, se manejarán con ventosas.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación, se realizará desde dentro del edificio.
- Se pintarán los cristales una vez colocados.
- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

Pinturas y varios

- Ventilación adecuada de los lugares donde se realicen los trabajos.
- Estarán cerrados los recipientes que contengan disolvente y alejados del calor y del fuego.

EN INSTALACIONES

Instalaciones de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción, energía solar y fotovoltaica, y gas natural

- Las máquinas portátiles que se usen, tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra ó neutro, la canalización de calefacción.
- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor, protegiéndolas del sol.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fuga de gases.
- Se comprobará el estado general de las herramientas, para evitar golpes y cortes.

Instalaciones de electricidad

- Las conexiones, se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación.
- La herramienta manual, se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

Instalaciones de ascensores

- Se comprobará diariamente, el estado de las plataformas provisionales de trabajo, así como la colocación de las protecciones de los huecos, incluido los rodapiés.

Instalación de telecomunicaciones

- La maquinaria portátil que se use, tendrá doble aislamiento.
- No se trabajará los días de lluvia, viento, aire, nieve ó hielo en las instalaciones de cubierta.

D) PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS

EN ACABADOS

Solados y alicatados, carpintería de madera, metálica y cerrajería

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Cinturón de seguridad homologado, en trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada.

Protecciones colectivas

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos. (Escaleras, andamios, etc...).
- Las zonas de trabajo, estarán limpias y ordenadas.
- Las carpinterías, se asegurarán convenientemente en los lugares donde deban ir, hasta su fijación definitiva.
- Protección de los huecos de fachada siempre que se realicen trabajos en sus proximidades mediante redes o barras metálicas ancladas a los huecos.

Vidriería.

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Uso de muñequeras ó manguitos de cuero.

Protecciones colectivas

- Al efectuarse los trabajos dentro del edificio, se mantendrán las zonas de trabajo, limpias y ordenadas.

Pinturas y varios

Protecciones personales

- Se usarán gafas para los trabajos de pintura de techos.
- Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé, esmaltes y barnices.

Protecciones colectivas

- Al realizarse este tipo de trabajo al finalizar la obra, no hacen falta las protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de andamios, borriquetas y de escaleras.
- Protección de los huecos de fachada siempre que se realicen trabajos en sus proximidades mediante redes o barras metálicas ancladas a los huecos.

EN INSTALACIONES

Instalaciones de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción, energía solar y gas natural

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- casco de seguridad homologado.
- Los soldadores, emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.

Protecciones colectivas

- Las escaleras, andamios y plataformas utilizados en su instalación, estarán en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes y rodapiés.

Instalaciones de electricidad

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco aislante homologado.

Protecciones colectivas

- La zona de trabajo, estará siempre limpia, ordenada e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en sus bases.
- Se señalizará convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

Instalaciones de ascensores

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado.
- Botas con puntera reforzada.

Protecciones colectivas

- Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos, serán resistentes con barandillas y rodapiés.
- Los huecos de las puertas de los ascensores de cada piso, llevarán protecciones realizadas a base de barandillas metálicas provistas de rodapié, teniendo para su anclaje lateral a la fábrica unos usillos regulables.
- Por encima de los ojos donde se trabaja, serán colocadas plataformas de protección, para evitar la caída de materiales sobre los operarios que estén trabajando.

Instalación de telecomunicaciones

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.

Protecciones colectivas

- La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos, será metálica, cuajada convenientemente con tabloncos cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cms.

1.2.1.7.- ALBAÑILERIA

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se ejecutarán trabajos de albañilería.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de albañilería que se puedan realizar dentro del edificio, son muy variados. Se enumeran los que se consideran más habituales y que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares más empleados y que presentan riesgos por sí mismos.

Andamios y borriquetas

Se usan en diferentes trabajos de albañilería como pueden ser las fábricas de ladrillos, tabiques, enfoscados y guarnecidos de paramentos interiores.

Estos andamios, tendrán una altura máxima de 1,50 m.; la plataforma de trabajo, estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados y comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocándose excesiva carga sobre ellas.

En el caso de utilizar andamios o plataformas de trabajo con mayor altura, estarán homologadas, y tendrán barandilla y rodapié de protección.

Escaleras de madera

Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas ó como medio auxiliar en los trabajos de albañilería. No tendrán una altura superior a 3 m.; en nuestro caso, emplearemos escaleras de madera, compuestas por largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada ó con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

En trabajos de fábricas y tabiquerías

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.

En trabajos de apertura de rozas manualmente

- Caídas al mismo nivel.
- Salpicaduras a los ojos sobre todo en trabajos realizados en techos.
- Dermatitis por contacto con las pastas y los morteros.

En los trabajos de solados y alicatados

- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Cortes y heridas.
- Aspiración de polvo al usar máquinas de cortar ó lijar.

Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:

- Caídas de altura a diferente nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes en extremidades superiores e inferiores.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

Hay una norma básica para todos estos trabajos que es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros, etc...), los cuales pueden provocar golpes ó caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

La evacuación de escombros, se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina ó caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarilla antipolvo.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Instalación de marquesinas a nivel de primera planta.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Protección de huecos de fachada mediante redes o tubos horizontales con anclajes al hueco.

1.2.1.8. EN OFICIO

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada.
- Mascarillas para trabajos de corte.

Protecciones colectivas

- La zona de trabajo, estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural ó artificial.
- Para trabajos de colocación de las piezas de los peldaños y rodapié, se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales.

1.2.1.9 LIMPIEZA DE OBRA

a) Medios a emplear:

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Escaleras de mano.
- Escaleras de tijera.

b) Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel (por falta de iluminación, por caminar sobre superficies con escombros, etc.).
- Caída a distinto nivel (por falta de iluminación, por trabajar sobre superficies inestables o junto a borde de huecos sin protecciones, etc.).
- Caída de personas al vacío (limpieza junto a bordes de huecos, etc.).
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Lumbargias por sobreesfuerzos (por la carga de materiales y herramientas inadecuadas, por trabajar con posturas forzadas, etc.).
- Ambiente pulvígeno.
- Contactos con sustancias corrosivas.

c) Normas básicas de seguridad:

- Los locales que se estén limpiando deberán estar continuamente ventilados (ventanas y puertas abiertas), con el fin de evitar atmósferas nocivas.
- Se prohíbe la utilización de las escaleras de mano en los balcones, (terrazas...), sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caída al vacío.
- En los trabajos que se realicen en bordes de ventanales, se utilizarán equipos de protección individual como arnés de seguridad.

d) Protecciones colectivas:

- Se tenderán cables de seguridad o líneas de vida amarrados a puntos fijos independientes, a los cuales se amarrarán el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída de altura con imposibilidad de colocación de protección colectiva.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos de caídas por inestabilidad.
- Se procurará no eliminar las protecciones colectivas en ningún caso. Cuando no sea posible se adoptarán equipos de protección individual sustitutorios.

e) Protecciones individuales

- Arnés de seguridad.
- Guantes.
- Mascarilla.
- Ropa de trabajo.

1.2.1.10 VIGILANCIA NOCTURNA EN OBRAS

A) RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída al mismo nivel debido a la falta de iluminación, falta de limpieza, etc.
- Caída a distinto nivel, por falta de protecciones colectivas
- Cortes, heridas, punzonamientos y golpes (falta de iluminación)

B) NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel, está previsto en esta obra que las zonas permanezcan despejadas, limpias y bien iluminadas. El vigilante nocturno de obra deberá estar provisto de linterna para aquellas zonas escasamente iluminadas.
- Para evitar el riesgo de caída está prevista la correcta señalización de la zona de circulación.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Para evitar los riesgos de caída de altura por los huecos horizontales, está previsto que se controle la situación de todas las protecciones colectivas, reponiendo si fuera necesario las protecciones precisas.
- Para evitar el riesgo de corte, punzamientos y golpes, se deberán iluminar los elementos punzantes, tales como esperas, clavos, etc y zona de acopios.
- Se señalizará la zona de cabezada en escaleras para evitar los golpes.
- Se deberá hacer uso de botas de seguridad para transitar por la obra.
- Está prohibido fumar en zonas con riesgo de incendio en proximidad de maderas, paneles, depósitos de combustible, disolventes, pinturas, barnices, y en general cualquier elemento que pueda dar lugar a un incendio)
- Se deben respetar todas las señales existentes en la obra.
- El vigilante será conocedor del lugar de existencia de extintores, deberá conocer su manejo.
- En la caseta del vigilante, se colocará una lista con los teléfonos necesarios en caso de emergencia.

C) PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Linterna
- Calzado de seguridad
- Chaleco reflectante, si en la obra existe maquinaria en movimiento, o la ruta de control se desarrolla toda o en parte por calzadas o calles con tráfico.

1.2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS.

Debido a la situación actual de la parcela que se encuentra delimitada y urbanizada, no se prevé la ejecución de las instalaciones provisionales sanitarias.

A) DESCRIPCION INSTALACIONES SANITARIAS.

- 1 unidad de caseta monobloc dos módulos, de chapa aislada de dimensiones aproximadas de 8,00 x 2,30 m. para oficina de obra.
- 2 unidades de caseta monobloc dos módulos, de chapa aislada de dimensiones aproximadas de 8,00 x 2,30 m. para vestuario de personal.
- 2 unidades de caseta monobloc dos módulos, de chapa aislada de dimensiones aproximadas de 8,00 x 2,30 m. para comedor de personal.
- 2 unidades de caseta monobloc dos módulos, de chapa aislada de dimensiones aproximadas de 8,00 x 2,30 m. para servicios de personal.
- 2 unidades de caseta monobloc para almacén.

Todas estas casetas e instalaciones, tendrán acceso independiente desde el exterior y se distribuirán con arreglo al plano de Documentación Técnica adjunto.

Dotación de caseta de oficina de obra.

- 4 Radiadores.
- 4 Mesas.
- 2 Tableros.
- 2 Muebles archivador.
- 2 Taburetes.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- 9 Sillas.

En esta caseta, quedará instalado el botiquín de primeros auxilios.

Dotación de caseta de vestuarios.

- 75 Taquillas metálicas provistas de llave.
- 4 Estufas.
- 15 Bancos de madera corridos.
- 2 Espejos de dimensiones 1,00 x 0,50 m.

Dotación de caseta para comedor.

- 8 Mesas de madera corridas para 10 personas.
- 15 Asientos de madera corridos para 5 personas.
- 4 Calienta-comidas.
- 4 Fregaderos.
- 4 Estufas.
- 4 Depósitos con cierre para el vertido de desperdicios.

Dotación de caseta de servicios.

- 8 Retretes con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas.

En cabina aislada, con puertas con cierre interior.

- 8 Lavabos y existencia de jabón.
- 8 Platos de ducha, instaladas en cabinas aislada con puerta de cierre interior, dotadas de agua fría y caliente y percha.

Normas generales de conservación y limpieza.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables, en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes ó antisépticos con la frecuencia necesaria. Todos sus elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma visible, la dirección del Centro Asistencial de Urgencia y teléfono del mismo.

Todas las estancias citadas, estarán dotadas de instalación de electricidad, fontanería, saneamiento y protección.

1.2.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES

1.2.3.1.- INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Previo petición de suministro al Organismo competente, se indicará el punto de acometida de energía, según plano, procediéndose a continuación al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente a la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de líneas aéreas ó subterráneas que afecten en su caso a la edificación, aunque en esta obra en concreto no parece necesario.

La acometida realizada por la Compañía suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cableados por la parte inferior. La puerta estará dotada de cerradura. La profundidad mínima del armario, será de la medida marcada por la Compañía según potencia de la acometida y voltaje. A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 m.A.

El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro, saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros para alimentación de grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc... dotados de interruptor onipolar, y interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 m.A. Por último, del cuadro general, saldrá un circuito de alimentación para cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles de los diferentes tijos y oficios.

Estos cuadros, serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida, se situará en el límite del solar ó parcela, con la conformidad de la Compañía suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación, estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Golpes o cortes en las manos.
- Caídas de altura.
- Descargas eléctricas de origen directo ó indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para las máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos. Si los cables conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., lijando a éstos el conductor con abrazaderas. Los conductores si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos y al atravesar zonas de paso, estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc...
- Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas, se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso ó suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad, estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente, se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio ó accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- La instalación se ajustará a lo exigido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Se seguirán en todo momento las normas dadas por la Cía. suministradora para el montaje de la instalación de la obra. Se dispondrá de un armario con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior, la puerta dispondrá de cerradura.

Alumbrado

- El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, será "bueno y suficiente", es decir, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos.
- Siempre que sea posible, las instalaciones del alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario utilizar lámparas portátiles, serán normalizadas estancas, enjauladas y con mango aislante.
- Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad de 24 V.
- Cuando se utilicen focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo (si es posible) de altura sobre el pavimento en evitación de los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.
- Todas las zonas de paso a la obra, y principalmente las escaleras, estarán bien iluminadas, evitando los "rincones oscuros".
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2'50 m del piso o suelo.
- Estarán previstos unos puntos de luz que permitan al guarda nocturno andar, sin peligro, por la obra.

Mantenimiento y reparaciones

- Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente.
- Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobre intensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR. HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

Cuadros eléctricos

- Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente y señal de "Peligro de Electrocutación" sobre la puerta que estará provista de cierre de seguridad.
- Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísla, montados sobre soporte o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
- El cuadro eléctrico general se accionará subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico.

Tomas de corriente

- Las tomas de corrientes serán blindadas, provisto de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Y no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Tomas de tierra

- En caso de ser necesaria la instalación de un transformador, se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los Reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.
- Las grúas, plantas de hormigonado y hormigoneras, llevarán toma de tierra independiente cada una.
- La toma de tierra de la máquina menor se hará mediante hilo neutro y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general.
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc. únicamente las realizarán los electricistas.

Señalización

- Existirá una señalización clara y sencilla que prohíba la entrada a personas no autorizadas a locales donde esté instalado el equipo eléctrico.
- Si en la obra hubiera diferentes voltajes (125 V., 220 V., 380 V.), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda en evitación de conexiones erróneas de consecuencias siempre indeseables.
- Todos los cuadros eléctricos, generales, secundarios y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de "Peligro Electrocutación".
- Las herramientas tendrán mangos aislantes.
- Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados de este mismo.

D) PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso.
- Mono de trabajo.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga de maniobras eléctricas.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Banquetas, tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc...

1.2.3.2.- INSTALACION DE PRODUCCION DE HORMIGON.

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no procede la instalación de producción de hormigón.

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El presente Estudio de Seguridad e Higiene, analiza el proyecto de Ejecución de un edificio en el que no se pretende la ubicación de una central de producción de hormigonado, por lo que se empleará un hormigón transportado en camiones con bombonas, usándose para su puesta en obra y en determinados casos si así interesa una bomba neumática.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Dermatitis debido al contacto de la piel con el cemento.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Neumoconiosis debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos en el manejo y circulación de carretillas.
- Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de tubería por desgaste y vibraciones.
- Proyección violenta del hormigón a la salida de la tubería.
- Movimientos violentos en el extremo de la tubería.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

En operarios de bombeo

- En los trabajos de bombeo, al comienzo se usarán lechadas fluidas a manera de lubricante en el interior de las tuberías para un mejor desplazamiento del material.
- Los hormigones a emplear, serán de granulometría adecuada y de consistencia plástica.
- Si durante el funcionamiento de la bomba, se produjera algún taponamiento, se parará ésta para así eliminar su presión y poder destaponarla.
- Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y tuberías, así como de sus anclajes.
- Los codos que se usen para llegar a cada zona para bombear el hormigón, serán de radios amplios, estando anclados a la entrada y salida de las curvas.
- Al acabar las operaciones de bombeo, se limpiará la bomba y accesorios.

En el uso de hormigoneras

- Aparte del hormigón transportado en bombonas, para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo ó móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro.
- Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.
- Al terminar la operación de hormigonado ó al terminar los trabajos, el operario dejará la cuba reposando en el suelo ó en posición elevada e inmovilizada.
- La hormigonera estará provista de toma a tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos, convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado y cerrado permanentemente.

En operaciones de vertido manual de las hormigoneras

- Vertido por carretillas. Estarán limpias y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, siendo frecuente la aparición de daños por sobreesfuerzos y caídas por transportar cargas excesivas.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma para el agua.
- Guantes de goma.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión, estarán correctamente cubiertos.
- Los elementos eléctricos, estarán protegidos.
- Los camiones de bombona de servicio de hormigón, efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

1.2.3.3. - INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción, no son distintas de las que lo generan en otro lugar; existencia de una fuente de ignición junto a una sustancia combustible, puesto que el comburente oxígeno, está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles, con los envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales cerámicos, sanitarios, etc... ó en almacén de obra aparte.

Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg. en el acopio de líquidos inflamables; uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramientas.

Así mismo consideramos que debe tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común como palas, rastrillos, picos, etc...

Los camiones de evacuación, estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza de los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. El personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación del extintor, camino de evacuación, etc...

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial si es posible ó que disminuyan sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos serán avisados inmediatamente.

1.2.4.- MAQUINARIA.

RECOMENDACIONES EN CASO DE CONTACTO CON LÍNEAS ELÉCTRICAS

La maquinaria no se situará nunca a una distancia inferior a:

- 4 m para $T < 66.000 \text{ V}$
- 5 m para $T > 66.000 \text{ V}$

Recomendación del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (I.R.S.S.T) de la Comunidad de Madrid, en su libro de Prevención del Riesgo Eléctrico

PAUTAS A SEGUIR PARA EVITAR LOS ACCIDENTES

- 1.- Ser conscientes del riesgo del trabajo en proximidades de líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión.
- 2.- Respetar la señalización y el balizamiento de las líneas sobre el terreno. El balizamiento se realiza con cinta de color amarillo y negro o malla naranja, se colocan señales recordatorias de riesgo eléctrico.
- 3.- Pasar exclusivamente por los lugares habilitados para ello. En las zonas de paso se hace constar mediante carteles, la altura máxima permitida.

ACTUACIÓN EN CASO DE CONTACTO DE LA MÁQUINA CON LA LÍNEA ELÉCTRICA

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

TRANQUILIDAD, ANTE TODO INTENTAR LA SEPARACIÓN DE LA LÍNEA

Si se consigue

- 1.- Permanecerá en la cabina y maniobrar intentando hacer el cese del contacto
- 2.- Alejará el vehículo del lugar haciendo que nadie se acerque a los neumáticos que permanezcan hinchados.

Si no se consigue

- 3.- Si no es posible cesar el contacto ni mover el vehículo, se avisará al encargado o responsable de la obra para que a su vez dé aviso a la compañía y desconecte la línea.
- 4.- Permanecerá en la cabina indicando a todas las personas que se alejen del lugar, hasta que le confirmen que la línea ha sido desconectada.
- 5.- Si el vehículo se ha incendiado y se ve forzado a abandonarlo podrá hacerlo:
 - Comprobando que no existen cables de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo, en cuyo caso lo abandonará por el lado contrario.
 - Descenderá de un **salto**, de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los **pies juntos** y se alejará dando **pasos cortos**, sorteando sin tocar los objetos que se encuentren en la zona.

ACTUACIÓN DE LAS PERSONAS PRESENTES DURANTE EL ACCIDENTE

- 1.- Se alejarán del lugar **no intentando socorrer de inmediato a los accidentados** si los hubiera, si lo hacen no podrán socorrerles y ser verán también afectados.
- 2.- Si el contacto con la línea persiste o se ha roto algún cable, avisará a la Compañía eléctrica o algún superior para que desconecten la línea
- 3.- Si hay accidentados solicitará ayuda médica
- 4.- Socorrer a los accidentados únicamente cuando el contacto con la línea haya cesado
- 5.- Si hay cables caídos cerca del accidentado, únicamente cuando la compañía eléctrica la haya desconectado.
- 6.- Aunque aparentemente la corriente haya cesado (al no apreciarse chisporroteos en los cables), volverá a aparecer al cabo de pocos minutos, puesto que automáticamente las líneas vuelven a conectarse después del fallo, si la compañía no ha sido avisada.

SOLO EN LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN

Si persiste el contacto o hay cables caídos podrán socorrerse usando objetos aislantes:
Palos de madera

1.2.4.1.- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Puesto que el presente proyecto consiste en la restauración de una fachada preexistente, no se dará uso de maquinaria de movimiento de tierras.

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES EN GENERAL

Estarán equipadas con:

- Señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Faros para desplazamientos hacia delante y hacia atrás.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Pórticos de seguridad.
- Retrovisores de cada lado.

En su utilización se seguirán las siguientes reglas:

- Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Todos los bordes de las excavaciones efectuadas quedarán señalizados con cuerda de banderolas instalada a un mínimo de 2 m del corte de terreno quedando prohibida la estancia o paso de personas en el trozo de terreno intermedio.
- Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
- Los caminos de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.
- No se realizarán mediciones, replanteos ni ningún otro trabajo en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgos de vuelcos o desprendimientos de tierras.
- Estará siempre manejada por personal autorizado y cualificado.
- Todos sus elementos tendrán la comprobación periódica que indique el fabricante para su perfecto funcionamiento.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de grasa, barro y aceite.
- No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- No se abandonará la maquinaria sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios.
- Quedan prohibidos los acopios de tierras y/o materiales al borde de la excavación
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si descargan material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1'00 m garantizándose mediante topes.
- La retroexcavadora, al descender por la rampa, llevará el brazo de la cuchara situado en la parte trasera de la máquina.

Protecciones personales

El operador llevará en todo momento;

- El casco de seguridad cuando el operario descienda de la máquina.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.

A) PALA CARGADORA

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caídas de material desde la cuchara.
- Vuelco de la máquina.

Normas básicas de seguridad

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Se considerarán las características del terreno donde actúe la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

Protecciones personales

El operario llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Señalización del viario contiguo

B) CAMION BASCULANTE

Riesgos más frecuentes

- Choque con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

Normas básicas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas ó salidas del solar ó parcela, lo hará con precaución, auxiliado por las indicaciones de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de la circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de obra, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas y auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación, estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Protecciones personales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del vehículo.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar éstas maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de una zanja ó pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m., garantizando ésta mediante topes.

C) RETROEXCAVADORA

Riesgos más frecuentes

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas ó cosas en el movimiento de giro.

Normas básicas de seguridad

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse, se indicará con el claxon, por ejemplo: dos pitidos para andar hacia adelante y tres hacia detrás.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria a la pendiente del terreno.
- El personal de obra, estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta ó por algún que otro giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular se hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo ó plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada a la parcela, la máquina estará calzada al mismo mediante sus zapatas hidráulicas.

Protecciones personales

El operario llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.

D) CAMIÓN / BOMBA DE HORMIGONADO

Riesgos más frecuentes

- Choques con elementos fijos de obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.
- Los derivados del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.
- Proyecciones de objetos.
- Atrapamiento
- Rotura de la tubería.
- Rotura de la manguera.

Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- Después de hormigonar se lavará el interior de los tubos y antes de hormigonar, se "engrasarán las tuberías" enviando masas de mortero de pobre dosificación para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Habrá que evitar "tapones" porque éstos producen riesgo de accidente al desmontar la tubería y sobre todo los codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes pérdidas de carga y por tanto, a un mal funcionamiento de la instalación.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con las máximas precauciones, e incluso estarán dirigidos los trabajos por un operario especialista.
- Cuando se utilice la "pelota de limpieza", se colocará un dispositivo que impida la proyección de la pelota, no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su proyección.
- Se deberán revisar periódicamente los conductores de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuesta por el fabricante.
- El conductor, para determinadas maniobras en zona de poca visibilidad, y especialmente marcha atrás, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta de cada uno de sus movimientos.

b.- Protecciones individuales

- El casco de seguridad cuando el operario descienda de la máquina.
- Guantes de goma.
- Botas de goma con plantilla anticlavos.
- Mono o buzo de trabajo.

1.2.4.2.- MAQUINARIA DE ELEVACION

A) GRUA TORRE

La grúa torre se usará tal como especifique su manual de instrucciones que deberá facilitar el fabricante o suministrador.
Será manejada por trabajador cualificado que se encuentre en posesión del carnet de gruista emitido por la

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Comunidad de Madrid

Riesgos más frecuentes.

- Rotura del gancho ó cable.
- Caída de la carga.
- Electrocutión por defecto de la puesta a tierra.
- Caídas en altura de personas por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, ariostramiento deficiente, base de sustentación, etc...

Normas básicas de seguridad.

Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos:

- Carga máxima de 4.000 Kg.; Longitud de pluma 30 m.; Carga en punta 1.100 Kg.; Contrapeso 4.000 Kg.
- El gancho de izado, dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del caro de desplazamiento. Asimismo, estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.
- El cubo de hormigonado, cerrará herméticamente para evitar caídas de material.
- Las plataformas para elevación de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cms., colocándose la carga bien repartida para evitar desplazamientos.
- Para elevar palés, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palé.
- En ningún momento, se efectuarán tiros sesgados de la carga ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga, será lenta, de manera que, si el maquinista detectara algún defecto, depositará la carga en su origen inmediatamente.
- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.
- La pluma de la grúa, dispondrá de carteles suficientemente grandes y visibles, con las cargas permitidas.
- Todos los movimientos de la grúa, se harán desde la botonera, realizados por personal competente y auxiliado por el señalista.
- Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas y es recomendable si se prevén fuertes vientos, instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h., cortando corriente a 80 m/h.
- El ascenso a la parte superior de la grúa, se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa.
- Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita.
- Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa y a la obra, se suspenderá un pequeño peso del gancho de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil y comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma; se pondrán a cero todos los mandos de la grúa, dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica.
- Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

En el caso de la existencia de dos ó más grúas, éstas irán montadas a distintas alturas.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Se especificará en el montaje la posible existencia de líneas aéreas y se mantendrán las distancias reglamentarias.

Las grúas dispondrán de limitadores de accionamiento tanto en desplazamientos del carro, en giros y en general por lo que no habrá interferencias y cruces de cables en giros de carga etc...

Protecciones personales.

- El maquinista y el personal auxiliar, llevarán casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos ó cortantes.
- Cinturón de seguridad en todas las labores de mantenimiento, anclados a puntos sólidos ó al cable de visita de la pluma.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

Protecciones colectivas.

- Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.
- La carga será observada en todo momento durante su puesta en el tajo correspondiente.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales, se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas, una vez finalizado el trabajo.
- El cable de elevación y la puesta a tierra, se comprobarán periódicamente.

PAUTAS A SEGUIR PARA EVITAR LOS ACCIDENTES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS MÁS HABITUALES – RECOMENDACIONES GENERALES PARA LOS GRUISTAS

CUANDO TENGAN QUE SITUARSE EN LUGARES CON RIESGO DE CAÍDA, COMO BORDES DE FORJADOS, ZONAS DE HUECOS, BORDES DE TALUDES, ETC. ESTAS ZONAS DEBERÁN ESTAR PROTEGIDAS CON BARANDILLA, REDES, O TABLEROS.

SI PARA TENER VISIBILIDAD SUFICIENTE NECESITAN SITUARSE EN ALGUNA ZONA NO PROTEGIDA, SE DIRIGIRÁN AL ENCARGADO SOLICITANDO LA PROTECCIÓN DE LA MISMA.

SI POR CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES NO ESTÁN PROTEGIDAS, DEBERÁS USAR CINTURÓN TIPO ARNÉS SUJETO A PUNTO FIJO.

INTERFERENCIAS CON OTRAS GRUAS

1.- Ser conscientes del riesgo del trabajo en proximidades con otras grúas con las que se crean interferencias. En las zonas de interferencia se evitará realizar trabajos simultáneos, si ello no fuera posible, los gruiistas implicados, deberán estar en contacto en todo momento.

DESPLAZAMIENTOS DE CARGAS Y DESCARGAS DE MATERIAL

- Conocer y respetar las limitaciones de la carga.
- Utilizar un señalista cuando opere en zonas sin visibilidad
- Nunca elevar una carga que esté mal eslingada o estibada.
- Nunca levantar una carga en oblicuo.
- Nunca levantar una carga adherida al suelo u otros elementos.
- Nunca pendular la carga para alcanzar un punto fuera de alcance.
- No utilizarán cadenas ni "bragas" en malas condiciones, si son propias se solicitará su reposición de manera inmediata, si son del transportista, se negarán a descargar en esas condiciones, avisando de inmediato al Encargado de la Obra.
- No permitirán que nadie camine o se detenga bajo las cargas.
- Si la carga es muy grande y pesada, tal como prefabricados de hormigón, armaduras, etc. Obligar a que sea dirigida por cuerdas hasta su lugar definitivo.
- El recorrido desde los acopios de materiales hasta las zonas de descarga (forjados, plataformas, etc.)

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

será el menor posible, procurando no pasar por encima de zonas donde haya trabajadores. Si por necesidades de obra, las cargas deben pasar por las zonas de trabajo, el gruista, advertirá a los trabajadores, haciendo que estos se aparten momentáneamente hasta que la carga haya sido depositada en su lugar de destino.

- No dejar carga u otros objetos colgando del gancho de la grúa en ausencia del gruista

COLOCACIÓN DE ARMADURAS EN PILARES

- Comprobar antes de iniciar el levantamiento y desplazamiento que están bien amarrados
- No permitir que sea soltada la armadura sin que esté asegurada su estabilidad
- No permitir que los trabajadores que se encargan de soltar los ganchos, trepen por la armadura recién posicionada.

COLOCACIÓN DE ENCOFRADOS

- Comprobar antes de iniciar el levantamiento y desplazamiento que están bien amarrados.
- No permitir que sean soltados sin que esté asegurada su estabilidad
- No permitir que los trabajadores que se encargan de soltar los ganchos, trepen por el encofrado. Deben hacerlo desde una plataforma independiente o una escalera de mano bien sujeta

VERTIDO DE HORMIGÓN CON CUBILOTE

- No pasar con el cubilote por encima de los trabajadores.
- Mientras se esté hormigonando se evitarán los movimientos del cubilote
- No izarán el cubilote hasta que no se lo indique el trabajador que está echando el hormigón.

DESENCOFRADO DE PILARES

- Comprobar antes de iniciar el levantamiento y desplazamiento que están bien amarrados y en los puntos correctos. En ocasiones en lugar de enganchar las dos partes en que se separa el encofrado, se engancha dos veces la misma y una de las partes cae, pudiendo caer encima de un trabajador

SI SE NECESITA AYUDA DE UN SEÑALISTA EN ZONAS DONDE NO EXISTA VISIBILIDAD DE LAS CARGAS, SE PODRÁ EN CONOCIMIENTO DEL ENCARGADO DE LA OBRA.

SI FUERA NECESARIO QUE LAS CARGAS PASEN POR ENCIMA DE ZONAS DONDE HAY TRABAJADORES, SE LES AVISARÁ Y ESTOS SE RETIRARÁN HASTA QUE PASE LA CARGA.

NO DEJES QUE NADIE MANEJE TU GRÚA, ES TU RESPONSABILIDAD

B) GRÚA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la grúa.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.
- Quemaduras.

Normas de seguridad y medidas preventivas

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de carga.
- Las maniobras de carga, estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
- El conductor, para determinadas maniobras en zona de poca visibilidad, y especialmente marcha atrás, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta de cada uno de sus movimientos.

b.- Protecciones individuales

- El casco de seguridad cuando el operario descienda de la máquina.
- Guantes de cuero.
- Guantes impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.

C) PLATAFORMA DE TRABAJO TIPO TIJERA O DE BRAZO HIDRÁULICO

Riesgos más frecuentes

- Caída de altura
- Golpes contra objetos que sobresalgan de los forjados
- Caídas de objetos y materiales transportados
- Electrocutaciones por contactos eléctricos
- Vuelco de la plataforma
- Atrapamientos por órganos móviles de los elementos de la plataforma

Normas de seguridad y medidas preventivas

- La plataforma dispondrá de marcado CE que acredite que cumple su normativa específica

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- El fabricante o suministrador, facilitará un manual de instrucciones de uso, que, a su vez, se explicará y entregará al personal autorizado para el uso de la plataforma quien cumplirá lo establecido en este.
- La terreno donde asiente la plataforma (terreno natural, hormigón, etc...) estará nivelado y tendrá la resistencia requerida para el apoyo de la misma .Si se apoyan sobre forjados de hormigón se tendrán en cuenta los escalones existentes, huecos, escaleras, ect...
- Antes de subir la plataforma, deben cerciorarse de que no hay elementos de la propia edificación, vigas, miradores, forjados, marquesinas, etc. o materiales contra los que haya peligro de choque, al realizar el ascenso.
- No subir ni bajar de la plataforma sin que esta esté bajada y totalmente parada.
- Es imprescindible mantener una distancia de seguridad a cualquier tendido eléctrico.
- Nunca se sujetará la plataforma a estructuras fijas. Si se engancha no se debe intentar liberarla, se pondrá en conocimiento del Encargado de obra, para que determine como liberarla.
- No se tratará de alargar el alcance de la plataforma con medios auxiliares como escaleras, borriquetas, andamios, etc.
- La plataforma deberá estar siempre limpia de grasa y aceite para evitar resbalones.
- En tiempo húmedo se evitará que se mojen los cables y partes eléctricas de la máquina.
- Se suspenderán los trabajos en días de fuerte viento y condiciones adversas.
- Los trabajos se realizarán por personal cualificado.
- Se evitará el uso de plataformas con motor de combustión en recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados. Si fuera necesario se realizarán mediciones higiénicas para determinar la calidad del aire.
- Se realizarán las revisiones periódicas indicadas por el fabricante y serán realizadas por personal cualificado para ello.
- El conductor, para determinadas maniobras en zona de poca visibilidad, y especialmente marcha atrás, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta de cada uno de sus movimientos.

SE TENDRÁN EN CUENTA LAS MEDIDAS PREVENTIVAS CONSIDERADAS POR EL FABRICANTE, Y DE MANERA GENERAL LAS SIGUIENTES:

- La distancia de la plataforma al paramento debe ser de 30 cm.
- Dispondrá de barandilla y rodapié en todo su perímetro
- La utilización de la plataforma se hará manteniéndola en posición horizontal paralela al suelo, nunca apoyada en superficies que provoquen inclinación.
- La inclinación máxima permitida será la especificada por el fabricante.
- Se verificarán pendientes, obstáculos, socavones, impedimentos, etc. asegurándose de que no impiden el correcto posicionamiento de la máquina.
- No se realizarán movimientos bruscos de las plataformas

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- No colocar pasarelas de tablonés entre las plataformas y los forjados y otros medios auxiliares, como andamios etc
- Se colocará en lugar visible la capacidad portante de la plataforma.
- Antes de emplearla se comprobarán los elementos y mecanismos del sistema y dispositivos de seguridad.
- No permanecerá ningún trabajador bajo la plataforma ni en una zona próxima a ella, donde puedan caerle materiales, si fuera necesario se balizará bajo la zona de trabajos de la plataforma.
- No se sobrecargarán las plataformas con mayor peso del autorizado y la distribución del material se hará de una manera homogénea.
- Las herramientas se organizarán y colocarán sobre la plataforma, evitando tropiezos innecesarios.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.

D) MONTACARGAS. (A.E.O.)

En el montaje del montacargas, se protegerá el perímetro con barandilla y tela metálica si se sitúa en un hueco de una zona en el interior del edificio.

Si el montacargas se colocase exteriormente, se protegerá la zona perimetral del mismo para evitar que el personal de obra pase por su perímetro.

Riesgos más frecuentes.

- Caída del montacargas por un deficiente anclaje.
- Tropiezos de la jaula con obstáculos que sobresalgan de alguna planta.
- Rotura del cable de elevación.
- Caída de materiales.
- Electrocutión.
- Atrapamiento de extremidades a personas.

Normas básicas de seguridad.

- La protección perimetral del hueco, será capaz de resistir un esfuerzo de 150 Kg./ml.
- Las puertas de acceso a la plataforma, tendrán los enclavamientos necesarios para anular cualquier movimiento de la plataforma mientras estén abiertas.
- En todas las puertas de acceso a la plataforma, existirá un cartel indicando la carga máxima autorizada en Kg.
- La plataforma, estará dotada de un dispositivo de seguridad, tipo paracaídas que actuará sobre las guías en caso de rotura de los cables de tiro.
- En todas las puertas de acceso, en lugar visible, se colocará un cartel indicando la prohibición de uso de subida ó bajada de personal.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Si hay materiales que sobresalgan de las plantas, no se accionará el montacargas hasta que no se haya dejado libre el recorrido.
- Antes de poner el montacargas en servicio normal, se realizarán las pertinentes pruebas de recepción, frenos, enclavamientos eléctricos, paracaídas, etc..., así como las revisiones periódicas durante su uso.

Protecciones personales.

- Casco homologado para el operador.
- Guantes de cuero.
- Se habilitará un lugar para el operador, protegido contra la caída de materiales.

Protecciones colectivas.

- Los huecos de planta, estarán protegidos con barandillas basculantes.
- Periódicamente, se revisará el entablonado de acceso a la puerta del montacargas.

E) MAQUINILLO.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida y bajada.
- Caídas en altura del operador por ausencia de elementos de seguridad.
- Descargas eléctricas por contacto directo ó indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

Normas básicas de seguridad.

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas y de las eslingas a utilizar.
- Estará prohibido circular ó situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso, estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada ó intentar elevar cargas sujetas al suelo ó a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo, se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y traseras. El arriostamiento, nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.
- Se comprobará la existencia de un limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo si es necesario.

- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

Protecciones colectivas

- El gancho de suspensión de la carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de los huecos.
- La carga estará colocada adecuadamente sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

1.2.4.3. - MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

A) CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO

Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.

Normas básicas de seguridad

- La máquina, tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado ó resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar, no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear a éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo ó por el lateral.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Protecciones colectivas

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

B) VIBRADOR

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicaduras de lechada en ojos.

Normas básicas de seguridad

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico, estará protegida si discurre por zonas de paso.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra salpicaduras.

Protecciones colectivas

- Las mismas que para la estructura de hormigón.

C) SIERRA CIRCULAR**Riesgos más frecuentes**

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Roturas del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

Normas básicas de seguridad

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas para evitar posibles incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.

Protecciones colectivas

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- El paso del personal se realizará siempre por detrás del operario.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

D) AMASADORA.

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Normas básicas de seguridad

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas de carcasas.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor cuando esté en funcionamiento la máquina.

Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

E) GRUPO DE SOLDADURA

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Quemaduras y afecciones oculares

Normas básicas de seguridad

- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico, estará protegida si discurre por zonas de paso.
- El grupo estará protegido contra derivaciones.

Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado, con pantalla protectora que cubra frente, cara y cuello.
- Mono de trabajo.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- La pantalla protectora dispondrá de doble vidrio de protección ocular con marco abatible.
- Mandil, guantes y polainas.

Protecciones colectivas

- Se evitará la presencia del personal no protegido, durante los trabajos de electrosoldado.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.
- La revisión periódica del grupo, mangueras y pinzas a cargo del soldador que utilice el equipo, indicando en las reuniones del comité de seguridad cualquier deficiencia que detecte.
- Señalización de la zona de trabajo.

F) HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo incluimos las siguientes:

- Taladro percutor y martillo rotativo.
- Pistola clavadora.
- Lijadora.
- Disco radial.
- Máquina de cortar azulejo ó terrazo.
- Rozadora.

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas, ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión,

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

- Los trabajos con estas herramientas, se realizarán siempre en posición estable.

Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.

- Guantes de cuero.

- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

- Las mangueras de alimentación a herramientas, estarán en buen uso.

- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

G) RODILLO VIBRANTE (RANA)

Riesgos más frecuentes

- Atropello.
- Vuelco.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Quemaduras.
- Ruido.
- Vibraciones.

Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- No se utilizará marcha atrás cuando haya peligro de caída a distinto nivel, o se pondrá un balizamiento que sea visible para el operario, incluso andando hacia atrás.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- No permanecerán operarios en las proximidades del rodillo, en prevención de atropellos.

b.- Protecciones individuales

- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable en tiempo lluvioso.

- Guantes de cuero.

H) PROYECTORA DE PASTAS HIDRÁULICA (PLASTON)

Esta máquina se utiliza, por lo general, para proyectar plastón. Está montada sobre ruedas que permiten su desplazamiento sobre superficies lisas. Consta de una amasadora con tolva cerrada por una rejilla para el vertido de arena y está conectada a una manguera con agua con un dosificador y la masa obtenida, es comprimida por el compresor y transportada por una manguera hasta el lugar de proyección del plastón.

1.- Riesgos más frecuentes

- Riesgo eléctrico
- Ruido
- Sobreesfuerzos
- Proyección de partículas.
- Los derivados de la manipulación con cemento.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes
- Cortes
- Polvo

2.- Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

a.1.- Procedimientos Generales:

- Esta máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- La máquina cumplirá con todos los requisitos establecidos por el y por el RD 1435/1992 y RD. 1215/1997, por lo que deberá ir provista de marcado CE, Declaración CE de Conformidad y Manual de Instrucciones en castellano.
- Se usará tal como especifique el manual de instrucciones de uso y manejo que deberá ser proporcionado por el fabricante o suministrador.
- Se realizarán las revisiones periódicas indicadas por el fabricante y serán realizadas por el personal cualificado para ello.

a.2.- Medidas Preventivas:

- Todos los trabajos a realizar sobre la máquina en fase de amasado y de impulsión debe realizarlos protegido por cascos auriculares contra el ruido.
- Ubicar la máquina lo más alejada posible del tajo con el objetivo de evitar en lo posible el ruido que produce.
- Comprobar que la conexión eléctrica está protegida por una carcasa de seguridad, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
- Comprobar que el cable de alimentación tiene la protección eléctrica completa y sin empalmes artesanales, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
- Tender el cable por las paredes para evitar tropiezos y que la protección eléctrica sea dañada.
- Comprobar que la manguera de alimentación posee el conector eléctrico para el enchufe del cuadro de suministro, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Tender la manguera de suministro de agua por las paredes para evitar tropiezos y reventones.
- Comprobar que la conexión a la máquina, de la manguera de suministro de agua permanece estanca, sin pérdidas, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
- Comprobar que la conexión a la máquina, de la manguera de suministro del plastón elaborado permanece estanca, sin pérdidas, de lo contrario, la máquina no puede entrar en funcionamiento hasta que sea resuelto este problema.
- Abrir un paquete de cemento y verterlo en la tolva, para evitar los sobreesfuerzos, recogerlo del acopio flexionando las rodillas antes de izarlo.
- Repetir la maniobra anterior hasta concluir la carga de la amasadora.
- Abrir el grifo de suministro de agua y luego la válvula de admisión de la amasadora. Proceder al llenado con la dosis requerida para la carga de cemento y arena utilizada.
- Cerciorarse de que la válvula impulsora del plastón está cerrada.
- Poner la amasadora en marcha; concluido el amasado, tomar la manguera de suministro y ponerse en posición de proyectar el plastón sobre el forjado.
- Dar el aviso al compañero para que conecte la bomba de impulsión.
- Realizar la proyección del cemento hasta concluir la carga de la amasadora.
- Para proseguir, repetir este procedimiento.
- Debe tenerse especial cuidado cuando se produce una sobre presión de la tubería que va al vaso de proyectar, ya que si sucede esto se debe para la máquina y hacer girar el motor al revés.

b.- Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla autofiltrante para materia particulada.

1.2.5.- MEDIOS AUXILIARES.

A) DESCRIPCION DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar en los trabajos de cerramiento e instalaciones, siendo de dos tipos:

Escaleras empleadas en obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas, haremos referencia de ellas aquí:

- Escaleras fijas, constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas. De entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldañado, hemos escogido el hormigón, puesto que es el que presenta mayor uniformidad y porque con el mismo bastidor de madera, podemos hacer todos los tramos, constando de dos largueros y travesaños en número igual al de los peldaños de la escalera, haciendo éste las veces de encofrado.

- Escaleras de mano, que serán de dos tipos:

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Metálicas.
- De madera.

Estas escaleras, serán para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo ó para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

- Plataformas de descarga de materiales colocadas en plantas.
- Trompas de elefante para la evacuación de escombros en plantas.

Visera de protección para el acceso del personal, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, con ancho suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 m., señalizada convenientemente.

A) ANDAMIOS EN GENERAL

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos.
- Caída de personas
- Hundimiento e Inestabilidad.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Los derivados del padecimiento de enfermedades, no detectadas.

Normas de seguridad y medidas preventivas

- La plataforma tiene que tener un mínimo de 60 cm. Si está formada por varios módulos, estarán puestos de tal forma que no dejen huecos que puedan permitir que caiga material a través de ellos, trabados entre sí y encajados a la plataforma perimetral de apoyo. La plataforma de trabajo será antideslizante.
- Los andamios sobre rampas y escaleras, tendrán la superficie de trabajo horizontal y estarán protegidos perimetralmente con barandillas de 0,90 m.
- No se dejarán en los andamios, al fin de la jornada, ni materiales ni herramientas.
- Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes.
- No se tirará escombros u otros materiales desde los andamios directamente, si no que se descargarán hacia la planta más próxima de forma ordenada con el fin de que sean retirados posteriormente mediante "trompas" o bien sobre bateas y grúa.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligado mantener, estará debidamente ordenado. Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes.
- Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno, por barandillas, plintos y rodapié.
- Cuando se tenga que colocar un andamio en sitio de paso obligado en una calle, se colocará una visera de protección resistente a la altura en la primera planta que cubra ampliamente del riesgo de caída de objetos a los transeúntes y vehículos.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- No se utilizarán los andamios para otros fines que, para los contruidos, prohibiéndose correr sobre ellos y sentarse en la barandilla.

- Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares, serán los suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Arnés anticaída.

B) ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES TIPO EUROPEO

Normas de seguridad y medidas preventivas

- Durante el montaje, se subirán las barras con cuerdas y nudos seguros (tipo marinero), y los operarios adoptarán las protecciones necesarias para evitar su caída y obligatoriamente deberán usar el arnés anticaída, que atarán a elementos sólidos de la estructura tubular o de la edificación.

- En estos andamios contruidos por tubos o perfiles metálicos se determinará el número de los mismos, su sección, disposición y separación entre ellos, piezas de unión, arriostramientos, anclajes de fachadas y apoyos sobre el terreno de forma que quede cumplidamente asegurada la estabilidad y seguridad de los trabajos.

- El piso de los andamios se sujetará a los tubos o perfiles metálicos, mediante abrazaderas o piezas similares adecuadas, que impidan el basculamiento y hagan sujeción segura.

- Se dispondrá suficiente número de puntos de anclajes, para lograr la estabilidad y seguridad del conjunto.

- En cualquiera de los casos, el montaje se debe realizarse mediante las instrucciones suministrados por el fabricante del mismo, y por personal competente y especializado en dichos montajes.

- Se vigilará el apretado uniforme de las mordazas, de forma que no quede ningún tornillo flojo.

- El apoyo de la cabeza de los tubos contra zonas resistentes debe hacerse con la interposición de otra base, que a su vez llevará unos taladros para pasar las puntas o tornillos de sujeción.

- Nunca se dejará una plataforma suelta y sujeta al tubo por su propio peso. Se usarán contravientos apropiados en sentido transversal y longitudinal.

- Se prestará una especial atención al peligro que la oxidación representa para esta clase de andamios, protegiéndola contra la misma y tomando las medidas pertinentes para su conservación.

- Nos atenderemos estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el fabricante de los andamios tubulares que se empleen.

- Las plataformas de trabajo si se forman con plataformas metálicas poseerán un ancho mínimo de 60 cm.

- Los andamios sobre rampas y escaleras, tendrán la superficie de trabajo horizontal y estarán protegidos perimetralmente con barandillas de 0,90 m.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- El acceso entre plataforma de trabajo se realizará a través de las escaleras normalizadas propias de la estructura tubular.
- A partir de los 2 m de altura de una plataforma de trabajo es necesaria la instalación de barandilla, de 90 cm. Con listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de seguridad perimetral tendrán una anchura de 1 m rematadas con rodapié y barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié, todo como se describe en las protecciones colectivas.
- El apoyo sobre el terreno se ejecutará interponiendo "durmientes" de madera, nunca directamente sobre él.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad
- Arnés anti-caída.

C) ANDAMIOS DE BORRIQUETA

Normas de seguridad y medidas preventivas

- En evitación de posibles accidentes por falta de estabilidad del andamio de borriquetas, se adaptarán las siguientes normas:
- Siempre se asentarán las borriquetas sobre una superficie limpia y nivelada.
- Se montarán siempre dos borriquetas con una plataforma mínima de 60 cm sobre ellas.
- Para evitar el vuelco de las plataformas, se comprobará que no sobresalen en exceso las plataformas de las borriquetas, de tal manera que no se pueda pisar fuera de la zona donde la plataforma descansa sobre la borriqueta más próxima.
- Está prohibido usar borriquetas superpuestas.
- Está prohibido montar andamios sobre plataformas de borriquetas.
- Los andamios sobre rampas y escaleras, tendrán la superficie de trabajo horizontal y estarán protegidos perimetralmente con barandillas de 0,90 m.
- No se usará nunca una borriqueta a modo de escalera de tijera, para apoyarse en su filo superior.
- Es obligatorio la instalación de barandilla de 90 cm con listón intermedio y rodapié en plataformas que estén a 2 metros o más de altura.

D) PLATAFORMAS DE TRABAJO DE MÓDULOS DE ANDAMIO TUBULAR

Riesgos más frecuentes

- Caída de altura
- Golpes contra objetos que sobresalgan de los forjados
- Golpes contra elementos de la estructura; vigas, pilares, salientes de los forjados, cornisas

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Caídas de objetos y materiales
- Vuelco de la plataforma

Normas de seguridad y medidas preventivas

- Será montada como especifique el fabricante, de manera que esté garantizada su estabilidad.
- Las plataformas de trabajo se rodearán en sus cuatro lados con barandilla de 90 cm de alto y rodapié de 15 cm y un listón intermedio.
- La plataforma de trabajo estará bien sujeta a la estructura del andamio será antideslizante y como mínimo de 60 cm de ancho.
- Los andamios sobre rampas y escaleras, tendrán la superficie de trabajo horizontal y estarán protegidos perimetralmente con barandillas de 0,90 m.
- Antes de su utilización se comprobará su verticalidad, y estabilidad, de forma que su altura no sea superior a cuatro veces su lado menor.
- El acceso a la plataforma se hará por medio de escaleras y no por los travesaños o barras de su estructura.
- Durante el movimiento del andamio, este permanecerá totalmente libre de objetos, herramientas, materiales y personas.
- Se cuidará que apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario, a la utilización de tablonos u otros dispositivos de reparto de peso.

Protecciones individuales

- Calzado de seguridad.

E) TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales desde la torreta
- Caída a distinto nivel durante el acceso a la plataforma

Normas de seguridad y medidas preventivas

- Bordeando la plataforma deberá existir una barandilla de 90 cm. De altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm. de altura en chapa metálica.
- El acceso se realizará mediante una escalera metálica.
- El acceso, durante la permanencia de personal sobre la plataforma quedará cerrado
- Se instalará siempre sobre superficies horizontales y consistentes.

F) ANDAMIOS ELÉCTRICOS

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Riesgos más frecuentes

- Caída de altura
- Golpes contra objetos que sobresalgan de los forjados
- Golpes contra salientes de los forjados
- Basculamientos o desplomes del andamio
- Caídas de objetos y materiales transportados
- Electrocuciones por contactos eléctricos
- Vuelco de la plataforma
- Atrapamientos por órganos móviles de los elementos de la plataforma

Normas de seguridad y medidas preventivas

- El fabricante o suministrador, facilitará un manual de instrucciones de montaje, desmontaje, uso, y mantenimiento, que, a su vez, se explicará y entregará al personal autorizado que realice cada uno de los trabajos del andamio eléctrico.
- El montaje y desmontaje se realizará por personal cualificado y siempre cumpliendo con las especificaciones dadas por el fabricante.
- La plataforma donde asiente el andamio eléctrico (terreno natural, hormigón, etc.) estará nivelada y tendrá la resistencia requerida para el apoyo del mismo.
- Se suspenderán los trabajos en días de fuerte viento y condiciones adversas
- Los trabajos se realizarán por personal cualificado.
- Se realizarán las revisiones periódicas indicadas por el fabricante

SE TENDRÁN EN CUENTA LAS MEDIDAS PREVENTIVAS CONSIDERADAS POR EL FABRICANTE, Y DE MANERA GENERAL LAS SIGUIENTES:

- La distancia de la plataforma al paramento debe ser de 30 cm.
- Dispondrá de barandilla y rodapié en todo su perímetro
- La utilización del andamio se hará manteniendo toda la tramada en posición horizontal paralela al suelo nunca apoyados en superficies que provoquen inclinación
- La inclinación máxima permitida es de 10 °
- No se realizarán movimientos bruscos de las plataformas
- No colocar pasarelas de tablones entre plataformas de diferentes tramadas
- Los andamios se encontrarán en buen estado de conservación
- No se emplearán cables empalmados ni defectuosos

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Todos los órganos móviles de los elementos de la plataforma, tales como poleas, etc permanecerán en zonas cerradas por carcasas metálicas, y sólo accederán a estos elementos personal cualificado, y cuando el andamio esté parado.
- Se colocará en lugar visible la capacidad portante del andamio
- Se realizarán las pruebas de carga que así indique el fabricante
- Antes de emplear los andamios se comprobarán los elementos y mecanismos del sistema y dispositivos de seguridad.
- La zona de obra bajo los andamios, debe estar señalizada para evitar el paso de otros trabajadores, en previsión de posibles caídas de materiales.
- No se sobrecargarán las plataformas con mayor peso del autorizado y la distribución del material se hará de una manera homogénea no acumulándolo en un punto concreto de la misma y mucho menos en la zona de vuelo.
- Está prohibido su uso como elevador de personas
- Al acabar la jornada se pondrán los mandos a cero y se desconectará la corriente en el cuadro auxiliar
- Los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de elementos de seguridad como autofreno y parada.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Arnés anti-caído.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.

G) ESCALERAS DE MANO

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.

Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Preferentemente serán metálicas, deberán sobrepasar siempre en 1 m de altura el punto superior de apoyo, una vez puesta en su posición correcta.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Se prestará especial atención al uso de escaleras de mano en las proximidades de huecos, aunque estén protegidos por barandilla, deberá suplementarse la protección colectiva con la colocación de redes horizontales.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estarán fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos.
- Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.
- Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para alturas superiores a 7 m
- Su inclinación será tal que la separación del punto de apoyo inferior será la cuarta parte de la altura a salvar.
- El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará de frente a las mismas.
- No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 KG
- Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cuerdas o cadenas que impidan su abertura al ser utilizada y topes en su extremo inferior.
- No se colocarán nunca sobre suelos resbaladizos o sin resistencia suficiente para evitar hundimientos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas y niveladas.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras, que obliguen al uso de ambas manos simultáneamente.

b.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Cualquier otro que se necesite en función de los trabajos que estén realizando desde la escalera

H) ESCALERAS DE MANO TIPO TIJERA

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.

Normas de seguridad y medidas preventivas

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Se prestará especial atención al uso de escaleras tipo tijera en las proximidades de huecos, aunque estén protegidos por barandilla, deberá suplementarse la protección colectiva con la colocación de redes horizontales.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes en su extremo inferior.
- El ascenso y descenso por escaleras de tijera se hará de frente a las mismas.
- No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 Kg
- Las escaleras de tijeras estarán provistas de cuerdas o cadenas que impidan su abertura al ser utilizada y topes en su extremo inferior.
- No se colocarán nunca sobre suelos resbaladizos o sin resistencia suficiente para evitar hundimientos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas y niveladas.

b.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Cualquier otro que se necesite en función de los trabajos que estén realizando desde la escalera

I) PUNTALES METÁLICOS

Riesgos más frecuentes

- Caída desde altura de las personas durante su instalación.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación o durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Rotura del puntal por fatiga del material o mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Los propios del trabajo del carpintero encofrador y del peonaje.

Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Los puntales se acopiarán en obra ordenadamente por capas horizontales de un único puntal de altura y de forma perpendicular a la inmediata inferior, estabilizando el acopio mediante hincas de pies derechos de limitación lateral, prohibiendo el amontonamiento irregular de los puntales tras el desencofrado.
- Se izarán o descenderán en paquetes flejados por los dos extremos, el conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre, para evitar derrames innecesarios.
- Se prohíbe la carga a hombro de más de dos puntales por hombre y los telescópicos se transportarán con los pasadores y mordazas instalados en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción.
- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones) nivelados y aplomados, clavándose en las sopandas y durmientes, siempre de forma perpendicular al tablón, acuñando, si es preciso, el durmiente (caso de tornapuntas).
- El reparto de la carga sobre superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartida, prohibiéndose las sobrecargas puntuales.
- Se prohíbe la corrección de la disposición de los puntales en carga deformados por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrá colindante con la hilera deformada y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa, siempre que el riesgo de hundimiento no sea inminente, en cuyo caso, se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.
- En el caso que se necesite el uso de puntales en su máxima extensión, se arriostarán horizontalmente, utilizando para ello las piezas abrazaderas (equipo complementario del puntal).
- Si fuera necesario colocar puntales inclinados, se acuñará el tablón durmiente de apoyo de los mismos, nunca el puntal. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Al calcular los puntales que tienen que trabajar inclinados, se tendrá en cuenta el exceso de carga sobre la vertical ya que en este caso la que recibe el puntal, es la fuerza resultante (diagonal del paralelogramo).

Además de las medidas preventivas generales, se implantarán las siguientes normas directamente relacionadas con la seguridad:

- Tendrá la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos de nivelación se tendrán engrasados para evitar los esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras y torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

b.- Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, o arnés anti-caída si fuera necesario.
- Guantes de cuero.

J) PLATAFORMAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

Riesgos más frecuentes

- Desplome de la plataforma.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Caídas a distinto nivel de los operarios.
- Golpes con cargas suspendidas.
- Atrapamientos en la descarga de materiales.

Normas de seguridad y medidas preventivas

a.- Medidas de seguridad y protecciones

- El montaje de la plataforma se realizará con los elementos y de la forma en que especifique el fabricante o suministrador de la misma.
- Como es lógico, no se montarán plataformas de descargas justo en la vertical del acceso a la obra.
- A ambos lados de la plataforma se colocará barandilla y rodapié, hasta cerrar totalmente cualquier hueco que pueda haber en las inmediaciones.
- La zona inferior de la vertical donde se haya colocado la plataforma de descarga, estará balizada para evitar el paso de personal, evitando así accidentes por caída de objetos.
- Los operarios encargados del montaje y desmontaje de las plataformas tendrán que llevar arnés anti-caída que anclarán a estructura sólida.
- Las plataformas de descarga estarán perfectamente niveladas e inmovilizadas, para impedir la caída de materiales y operarios.
- Los operarios que tengan que acceder a la plataforma de descarga para recoger o enviar material, con la protección bajada, llevarán un arnés anti-caída anclado a estructura sólida.
- Los materiales que se recepciones o envíen a través de la plataforma, deberán estar perfectamente apilados y atados, cuando se trate de materiales pequeños o escombros, deberán utilizarse bateas o jaulones.
- La plataforma estará dotada lateralmente de barandilla de 90 cm. Con barra intermedia y rodapié.
- Se subirá la plataforma y se pondrán las protecciones cuando no se utilice.
- El operario no tratará de dirigir la carga con las manos ni en la recepción, ni en la evacuación de materiales.
- Se balizará la zona inferior para evitar que transiten trabajadores, evitando así la posibilidad de accidente en caso de caída de materiales de los introducidos o evacuados por la plataforma.
- Periódicamente se revisarán los siguientes elementos:
 - Anclajes en apoyo.
 - Barandillas.
 - Barra de cierre delantero.
 - Puntales.

b.- Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Arnés anti-caído.

K) REDES TIPO HORCA

Se utilizarán redes fabricadas y colocadas según normas UNE - EN 1263-1 y UNE – EN 1263-2 y el manual de instrucciones que debe facilitar el fabricante con cada envío, según marca el punto 9 de la norma de fabricación. Las redes en esta obra serán nuevas para su primera puesta.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y roces en las manos.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- El operario encargado del montaje se mantendrá atado a estructura sólida cuando trabaje en su colocación.
- Se comprobará que la zona donde se instalen, esté despejada y limpia de obstáculos que puedan entorpecer las operaciones de colocación.
- No se tirarán cosas y objetos a las redes.
- Limpiar las redes a diario, para evitar la acumulación de escombros.
- Revisar los anclajes de las horcas, así como los anclajes de las zonas inferiores de la red.
- No descargar materiales sobre la red.
- Vigilar el cosido de redes, para evitar que se abran huecos entre los mismos superiores a 100 mm.

Protecciones individuales

Al realizar el montaje de las redes, emplear siempre como medidas de protección personal:

- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad o arnés anticaída.
- Ropa de trabajo
- Guantes de lana.
- Calzado antideslizante.

L) BARANDILLAS

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Golpes.
- Caídas de material.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- Se colocarán las barandillas con rodapié antes de retirar o subir las redes horca para proteger al operario de la caída, si en algún punto esto no es posible, el operario encargado de su colocación se anclará con arnés anti-caída a estructura sólida.
- Se recomienda colocar barandillas con emboquillado embutido en el hormigón y pie derecho tubular, de esta forma el montaje y desmontaje será más sencillo.
- Las barandillas no se desmontarán para descarga de material en las plantas. Habrá lugares destinados para cumplir esta función con sus correspondientes protecciones.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Arnés anti-caído.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.

M) PASARELA EN ENCOFRADO DE MURO DE HORMIGÓN

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes.
- Caídas de material.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- La plataforma se construirá en la coronación del muro para ayudar a las labores de vertido y vibrado del hormigón y estará anclada al encofrado.
- El ancho mínimo de la plataforma será de 60 cm y tendrá la misma longitud que el encofrado.
- La plataforma tendrá una barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- El montaje y acceso a la plataforma se hará mediante escalera de mano reglamentaria.
- Si en algún momento hay riesgo de caída a distinto nivel durante el montaje de la plataforma, los operarios llevarán arnés anti-caída anclado a estructura sólida.
- Queda prohibido hacer repasos o desplazarse sobre la coronación del muro, todos los trabajos se harán desde la plataforma.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Arnés anti-caído.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.

N) REDES EN HUECOS HORIZONTALES

Se utilizarán redes fabricadas y colocadas según normas UNE - EN 1263-1 y UNE – EN 1263-2 y el manual de instrucciones que debe facilitar el fabricante con cada envío, según marca el punto 9 de la norma de fabricación.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y roces en las manos.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- Las redes se colocarán ancladas a elementos sólidos empotrados en forjado en fase de estructura o, en su defecto, se crearán anclajes con suficiente solidez y resistencia.
- El operario encargado del montaje utilizará un arnés anti-caída que mantendrá atado a estructura sólida cuando trabaje en su colocación.
- Se comprobará que la zona donde se instalen, esté despejada y limpia de obstáculos que puedan entorpecer las operaciones de colocación.
- No se tirarán materiales a las redes y, en caso de que caiga alguno, será retirado.
- Revisar periódicamente los anclajes laterales de la red, así como el buen estado de la misma.
- Vigilar el cosido de redes, para evitar que se abran huecos entre los mismos superiores a 100 mm.

Protecciones individuales

Al realizar el montaje de las redes, emplear siempre como medidas de protección personal:

- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad o arnés anti-caída.
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Calzado antideslizante.

O) BAJANTE DE ESCOMBROS

Riesgos más frecuentes

- Golpes en manos y pies por las tolvas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel durante las operaciones de montaje y desmontaje

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Polvo ambiental en la zona de descarga.
- Caída de escombros al vacío.
- Proyección de objetos.

Normas de montaje, mantenimiento y utilización

- Se montará tal como indique el fabricante o suministrador.
- Para sujetarla con la grúa, se realizará a los anclajes dejados al efecto por el fabricante.
- Si el tubo se ancla a través de cuerdas a puntales metálicos, éstos cumplirán con las normas de seguridad incluidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Los operarios encargados montar y desmontar la bajante a las plantas utilizarán arnés anti-caída anclado a elemento sólido.
- La bajante descargará sobre contenedor de escombros y estará firmemente sujeto a él.
- Sobre la zona de descarga, en el contenedor, se colocará una red para impedir la proyección de escombros.
- Para impedir la acumulación excesiva de polvo, en la zona de descarga, en el contenedor, se regará la zona con la frecuencia que se considere necesaria.
- Los laterales de la bajante se cubrirán con doble barandilla y rodapié de tal forma que no quede ningún hueco.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Arnés anti-caída.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.

P) ESLINGAS DE CABLES DE ACERO

Riesgos más frecuentes

- Caída de materiales

Normas utilización, almacenamiento y mantenimiento

UTILIZACIÓN

- En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar.
- En caso de elevación de cargas con eslingas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la carga efectiva que van a soportar.
- Al considerar el ángulo de los ramales para determinar la carga máxima admitida por las eslingas, debe tomarse el ángulo mayor.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90 ° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.
- En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de ésta, debiéndose emplear, de ser necesario, distanciadores, etc. Al mismo tiempo los citados puntos deberán encontrarse convenientemente dispuestos con relación al centro de gravedad.
- En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de pórticos.
- Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.
- Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, romperse.
- Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquella no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.
- Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.
- Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga
- Nunca se deberá permitir que el cable gire respecto a su eje.
- En caso de empalmarse eslingas, deberá tenerse en cuenta que la carga a elevar viene limitada por la menos resistente.

ALMACENAMIENTO

- No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.
- No exponer las eslingas al rigor del sol o al efecto de temperaturas elevadas.
- Con el fin de evitar roturas imprevistas, es necesario inspeccionar periódicamente el estado de todos los elementos que constituyen la eslinga. Diariamente por el personal que las utilice.
- Las eslingas se deben engrasar con frecuencia y para llevarlo a cabo deberán seguirse las instrucciones del fabricante, poniendo especial cuidado para que el alma del cable recupere la grasa perdida. Como norma general, para que la lubricación sea eficaz, se tendrá en cuenta:
 - Limpiar previamente el cable mediante cepillo o con aire comprimido, siendo aconsejable la utilización de un disolvente para eliminar los restos de grasa vieja.
 - Utilizar el lubricante que indique el fabricante
 - Engrasar el cable a fondo
- Deberá ser retirada una eslinga cuando exista un 10 % de los alambres rotos a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- También se considera un cable agotado:
 - Por rotura de un cordón

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Cuando la pérdida de sección de un cordón del cable, debido a la rotura de sus alambres visibles en un paso de cableado, alcance el 40 % de la sección total del cordón.
- Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera del mismo alcance el 10 % en los cables de cordones o el 3 % los cables cerrados.
- Cuando la pérdida de sección efectiva, por rotura de alambres visibles, en dos pasos de cableado alcance el 20 % de la sección total.
- Asimismo, una eslinga se desechará cuando presente deficiencias graves en los accesorios o terminales, tales como:
 - Puntos de picadura u oxidación avanzada.
 - Deformaciones permanentes (doblados, aplastamientos, alargamientos, etc...)
 - Zonas aplanadas debido al desgaste
 - Grietas
 - Deslizamiento de cables respecto a los terminales
 - Tuercas aflojadas.

Protecciones individuales

- Guantes de seguridad.

Q) PORTA PALET DE MADERA

Riesgos más frecuentes

- Caída de materiales

Normas utilización, almacenamiento y mantenimiento

- Tanto en la manipulación con camión grúa, grúa torre, carretilla elevadora tipo toro, o cualquier otro medio de elevación, el conductor de o maquinista, se cerciorará de que el palet no está deteriorado, y en caso de estarlo, no se elevará.
- De igual manera a lo anterior, si la carga no está atada, bien con plásticos, bien con flejes, o cualquier otro medio de amarre, no se elevará. Tampoco si el paquete está incompleto esto puede hacer que los materiales cargados pierdan la estabilidad al ser izados.
- Se apilarán tal como diga el suministrador, por ejemplo, si son tres alturas, nunca se apilarán más.
- Se acopiarán sobre superficies horizontales, sin irregularidades que puedan provocar la caída de los palet apilados.

DEBERÁN CUMPLIR

PALETAS RECUPERABLES

UNE 58-006-94 Paletas de madera recuperables, para la manipulación de mercancías. Paletas de 800 mm x 1200mm y 1000 mm x 1200 mm de cuatro entradas

UNE 49910 IN Calidad de la madera aserrada para la construcción de paletas

Art. 41 de la Ley 31/1195 de P.R.L. El suministrador debe indicar las condiciones de transporte, apilado y uso

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

PALETAS NO RECUPERABLES

UNE 49 – 907 – 79 Paletas de tipo perdido para uso no especificado, con alas de 1.000 y 1.200 mm

UNE 49910 IN Calidad de la madera aserrada para la construcción de paletas

Art. 41 de la Ley 31/1195 de P.R.L. El suministrador debe indicar las condiciones de transporte, apilado y uso

NORMA GENERAL PARA PALETAS QUE NO ESTÉN INCLUIDAS EN LAS ANTERIORES

Dado que en la mayor parte de los casos las paletas de tipo perdido son concebidas y estudiadas en función de las mercancías a que están destinadas y del servicio que han de prestar. No son en estos casos consideradas como paletas independientes sino como formando parte de un todo llamado "carga paletizada ". Sus dimensiones, su concepción y sus características de resistencia deben corresponder a las mercancías paletizadas y a las condiciones de almacenamiento y de transporte prevista. (UNE 49-907-79)

CALCULOS expresos de sus palets.

UNE 49910 IN Calidad de la madera aserrada para la construcción de paletas

Art. 41 de la Ley 31/1195 de P.R.L. El suministrador debe indicar las condiciones de transporte, apilado y uso.

1.2.6. VIAS DE CIRCULACIÓN DENTRO DE LA OBRA

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Atropellos
- Vuelcos

B) NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIDAS PREVENTIVAS

- Según cuales sean los medios de transporte y los materiales a mover se establecerán las anchuras, gálibos, firmes, pendientes y circuitos a que han de atenerse los distintos movimientos, así como los sobreanchos para la circulación del personal de obra.
- Los trabajadores circularán siempre por la izquierda cuando transiten por las vías de circulación dentro de la obra.
- En zonas donde exista poca visibilidad, bien porque sea curva pronunciada, cambio de rasante, etc. Se separará mediante malla naranja la zona del paso de vehículos de la de peatones.
- Las vías de circulación estarán suficientemente iluminadas a primeras horas de la mañana y a últimas de la tarde, y por supuesto cuando se realicen trabajos nocturnos.
- Los conductores de los distintos transportes, para determinadas maniobras en zona de poca visibilidad, y especialmente marcha atrás, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta de cada uno de sus movimientos.
- Además de estas recomendaciones se seguirán cada una de las especificadas para cada máquina en general, y todas las normas de circulación vial, tanto para vehículos como para peatones.

C) PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Chaleco reflectante para peatones cuando exista poca iluminación.

TRABAJOS CON RIESGO DE CAIDA DE ALTURA SIN PROTECCIONES COLECTIVAS

Se propone una relación no exhaustiva de fases de obra, en que se puede dar este tipo de trabajos.

- Estructura:
 - Fase de encofrado de forjados
 - Trabajos a realizar en borde de forjado que requieran la retirada puntual de la protección colectiva instalada (tales como replanteo y colocación de miras de albañilería)
 - Carga y descarga de materiales en planta con plataforma de descarga

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Trabajos en borde de huecos verticales:
 - Solados de terrazas, tendedores, etc.
 - Colocación de carpintería de aluminio, lamas plásticas, etc.
 - Sellado de vidrios
 - Descarga de materiales en planta
- Trabajos en fachadas a realizar con maquinaria (plataforma de trabajo tipo tijera o de brazo articulado):
 - Sellados de juntas de dilatación
 - Mantenimiento y limpieza
 - Colocación de conducciones en fachadas (gas...)

NORMAS DE SEGURIDAD

- De manera general, siempre que se anulen o no existan protecciones colectivas, cuando se realice un trabajo, los operarios permanecerán atados con arnés a punto fijo habilitado al efecto.
- Se procurará no eliminar las protecciones colectivas en ningún caso. Cuando no sea posible se adoptarán equipos de protección individual sustitutorios.
- En aquellos momentos en los que los operarios por algún motivo de obra (acopios...), consideren necesario quitar alguna protección colectiva de borde de forjado, es necesario que se comunique al encargado, una vez autorizados, se repondrán posteriormente por ellos mismos, o lo comunicaran al personal asignado para ello.
En ningún caso se dejarán zonas de la obra sin proteger.
- No se alterarán las protecciones colectivas existentes. Se prohíbe usar dichas protecciones como amarres de elementos auxiliares. En cualquier caso, se comprobará la eficacia de las mismas antes de realizar trabajos en sus cercanías.
- En fase de estructura se emplearán como puntos fijos los pilares en omegas de ferralla. En otras fases habrán previsto argollas con cuerda de poliamida 6.6.A.T. para la sujeción del cinturón de seguridad tipo arnés en todas las fases de obra nombradas anteriormente y en todas las que se prevea que pudiera haber riesgo de caída de altura.
- Se notificará y señalizará las zonas de paso referidas a los trabajos para evitar que la posible caída de objetos pudiera ocasionar lesiones.
- Realización de los trabajos por personal cualificado.
- Se evitará realizar estos trabajos con vientos fuertes.
- Se suspenderán los trabajos con nieve, lluvia o tormenta.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado antideslizante.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad tipo arnés.
- Bolsa portaherramientas.

1.3. - PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

El Real Decreto 555/86 y su modificación parcial mediante el real Decreto 84/90, ambos derogados, indicaban que se debía contemplar en el Estudio de Seguridad e Higiene, entre otros aspectos de la seguridad, los sistemas técnicos adecuados para poderse efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad e higiene, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, que deberán acomodarse a las prescripciones

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

contenidas en el proyecto de ejecución.

Posteriormente, ambos Reales Decretos fueron derogados expresamente por el actual vigente Real Decreto 1627/97, que entre otras novedades incorpora, además de la obligatoriedad de redacción del ahora llamado Estudio de Seguridad y Salud, en determinados supuestos la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, de menor contenido.

En este último Real Decreto, se modifica el texto del apartado referente a las condiciones de seguridad y salud para la realización de los trabajos posteriores, indicándose que, en todo caso, se contemplarán también las previsiones e informaciones útiles para efectuar, en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, refiriéndose tanto al Estudio, artículo 5.6, como al Estudio Básico, artículo 6.3.

Es de destacar que, mientras en los dos primeros Reales Decretos se entendía que se referían al tratamiento de trabajos, riesgos y medidas preventivas que se deberían aplicar en el momento de su futura realización, con la redacción contenida en el nuevo Real Decreto se debe entender que es preciso definir las previsiones y las informaciones útiles, teniendo en cuenta que parte de ellas se deben realizar durante la ejecución de la obra, las previsiones y facilitar como máximo a su finalización, las informaciones.

Hay que tener en cuenta que las previsiones técnicas deberán ser recogidas en el proyecto de ejecución de la obra, por lo que es recomendable la colaboración tanto del proyectista, cuando es distinto del autor del Estudio, o Estudio Básico, como en el promotor, para su definición e inclusión en dicho proyecto, adoptando las soluciones constructivas más adecuadas a las citadas previsiones.

Para facilitar el cumplimiento de este artículo del Real Decreto 1627/97, se redacta a continuación una guía orientativa, con un contenido muy amplio, pero no exhaustivo ni excluyente, que en todo caso deberá ajustarse, por el autor del Estudio, o Estudio Básico, a las características de la obra de que se trate, añadiendo o suprimiendo los conceptos que procedan.

GUIA ORIENTATIVA

El edificio deberá someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación "los propietarios y usuarios" cuya principal obligación es la de "conservar el buen estado de la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento", y en el artículo 3 en el que dice que "los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad. También la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, artículo 22, indica

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

que los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del libro del edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- ❖ Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- ❖ Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- ❖ Seguridad y Salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento de Real Decreto 1627/97, artículo 5.6 para Estudios y artículo 6.3 para Estudios Básicos, se describen a continuación las "previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores", mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- ❖ Relación de previsibles trabajos posteriores.
- ❖ Riesgos laborales que pueden aparecer.
- ❖ Previsiones técnicas para su control y reducción.
- ❖ Informaciones útiles para los usuarios.

1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.

- ❖ Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- ❖ Limpieza y mantenimiento de fachadas interiores y exteriores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otros sistemas, etc.
- ❖ Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.
- ❖ Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas
- ❖ Limpieza y mantenimiento de cubiertas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas, pararrayos, claraboyas, chimeneas.
- ❖ Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.
- ❖ Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura
- ❖ Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- ❖ Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- ❖ Uso y mantenimiento de ascensores.
- ❖ Mantenimiento de instalaciones en fachada y cubiertas.
- ❖ Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- ❖ Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales
- ❖ Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- ❖ Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.
- ❖

2.- Riesgos laborales que pueden aparecer

- ❖ En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas, o viandantes en las proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montajes de medios auxiliares, etc. En la zona de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- ❖ En los trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia, En algunos casos, hundimientos de las paredes de pozos o galerías.
- ❖ En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- ❖ En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- ❖ En trabajos sobre muros-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelga y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.
- ❖ En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.
- ❖ En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo, grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.
- ❖ En cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- ❖ En cubiertas planas, caídas en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techos de cuerpos volados fuera del peto o de los bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.
- ❖ En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- ❖ En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferior desde miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.
- ❖ En acristalamientos, cortes en manos o pies por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- ❖ En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- ❖ En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- ❖ En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.
- ❖ En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de carga pesadas.
- ❖ En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- ❖ En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- ❖ En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- ❖ En escaleras, caídas por defectos en apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como la limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de estos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo.

En los trabajos de saneamiento, previo a la bajada a los pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.

En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.

En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad anticaída, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.

Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de los cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.

En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los sistemas o materiales deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.

En el caso de muro-cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataforma en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.

En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.

En zonas de techos de cueros volados,

Por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.

Todas las plataformas de trabajo con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla exterior resistente.

Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

Los acristalamientos de las zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que, en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.

Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

Las escaleras para acceso de las zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.

Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectando a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, consejería 24 horas, etc.

Si existe holgura, más de 20 cm, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de esta, para evitar la caída.

Habilitación de vías de acceso a la antena de T.V. en cubierta, con protección anticuada, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

4.- Informaciones útiles para los usuarios

❖ Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle en buen estado.

- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.
- Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.
- El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachada y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberá contar con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su colegio correspondiente.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.
- Igualmente, las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

- Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para el manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos con electricidad o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.
- Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.
- Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para los usuarios
- En el caso de estar el edificio dotado de instalaciones contra incendios, extintores, bocas de riego equipadas, detección de monóxido de carbono o similares, indicar a los usuarios que tienen la obligación, según normativa vigente, NBE-CPI-96, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

Las relaciones anteriores, de previsibles trabajos posteriores, riesgos, previsiones técnicas e informaciones útiles aquí descritas tiene un carácter, como ya se ha dicho, muy amplio, general y orientativo, ya que su objetivo no es la creación estricta de un texto válido para todos los casos, sino el de prestar una ayuda y colaboración para su elaboración específica. El autor del Estudio de Seguridad y Salud, o Estudio Básico, deberá en cada caso, y de acuerdo con el Proyecto de obra y su propio criterio, seleccionar los conceptos que considere de aplicación para su Estudio de Seguridad y Salud, y añadir si lo considera conveniente otros propios de la obra que no figuren en la presente guía, al objeto de conseguir redactar un documento específico de la obra a ejecutar.

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

0 - INTRODUCCION

1 - DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza
Documentos del contrato
Preparación de la obra
Instalaciones exigidas durante la construcción
Oficinas de obra
Acceso a las instalaciones
Precauciones que deben adoptarse durante las obras
Personal
Controles de ejecución de las unidades de obra
Interpretación de documentos
Formas de medición y valoración de las unidades de obra y abono de las partidas alzadas
Mediciones
Valoraciones
Valoración de obras incompletas
Precios contradictorios
Relaciones valoradas
Abono de las partidas alzadas
Unidades terminadas
Normas y pruebas previstas para las recepciones
Documentación

2 - CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3 - DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Condiciones generales que deben cumplir las unidades de obra
Condiciones generales
Demolición elemento a elemento
Demolición por empuje
Demolición por impacto de bola o por explosivo
Retirada de los materiales de derribo
Normativa
Criterios de medición y valoración

4. ALBAÑILERIA-CANTERIAS-FABRICAS

Condiciones que deben cumplir los materiales
Cal aérea y cal hidráulica
Cementos
Piedra natural
Ladrillos de arcilla cocida
Bloques de hormigón
Paneles de hormigón para fachadas
Ladrillos silíceo-calcáreos
Condiciones que deben cumplir las unidades de obra
Mortero de cemento
Fábricas de ladrillo
Fábricas de bloque de hormigón
Chapado de piedra
Sillería
Control y criterios de aceptación y rechazo
Normativa
Criterios de medición y valoración

5. ALBAÑILERIA - DISTRIBUCIONES

Condiciones que deben cumplir las unidades de obra
Ejecución de las obras
Particiones y cerramiento
Criterios de medición y valoración

6. ALBAÑILERIA - REVESTIMIENTOS CONTINUOS

Condiciones que deben cumplir las unidades de obra
Enfoscados
Guarnecidos y enlucidos
Revocos
Falsos techos
Control y criterios de aceptación y rechazo
En enfoscados
En enlucidos
En revocos
En falsos techos
Normativa
Criterios de medición y valoración

7. PINTURAS

Condiciones que deben cumplir las unidades de obra
Pintura a la cal
Pintura al temple
Pintura plástica
Pintura sobre carpintería
Pintura sobre cerrajería
Ejecución de las obras
Control y criterios de aceptación y rechazo
Normativa
Criterios de medición y valoración

8. SEGURIDAD Y SALUD

Ejecución de las obras
Casetas
Cocinas y comedores
Protecciones
Normativa

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

0 - INTRODUCCION

En cumplimiento de la Ley 13/1995 de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas, en su artículo 124, al Reglamento General de Contratación del Estado, vigente para el caso, y demás normativa aplicable a la construcción de edificios, así como el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, aprobado por el Pleno del Consejo Superior de Arquitectos de España, a efectos de regular la ejecución de las obras definidas en el proyecto de ejecución de obras de acondicionamiento interior de local, se dicta el presente Pliego de Condiciones comprensivo de las prescripciones técnicas particulares correspondientes.

Las condiciones económicas y administrativas serán las establecidas en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Generales y Particulares y en el correspondiente contrato, donde quedará estipulado plazo de garantía.

1 - CONDICIONES GENERALES

NATURALEZA

Se denomina Pliego General de Prescripciones Técnicas al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales empleados en la construcción del edificio, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones que se vayan a realizar en el mismo.

El Pliego de Prescripciones Técnicas reúne todas las Normas a seguir para la realización de las obras que son objeto del presente Proyecto, y conjuntamente con los otros documentos requeridos en el art. 124 de la Ley 13/95 y art. 63 del R.G.C.E., forma el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras.

Las condiciones técnicas que se detallan en este Pliego de Prescripciones, complementan las mencionadas en las especificaciones de la memoria, Planos y Presupuesto, que tienen, a todos los efectos, valor de Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Cualquier discrepancia entre los diversos contenidos de los diferentes documentos aludidos, será inmediatamente puesta en conocimiento de la Dirección Facultativa de las Obras, única autorizada para su resolución.

Se seguirá, en todo, lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las Normas Tecnológicas de la Edificación, publicadas por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, y en las Normas y Órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El orden de prelación entre los documentos del Proyecto, en caso de disparidad entre ellos, será el siguiente:

- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Memoria
- Presupuesto

No obstante, y sin perjuicio de esta prelación, en condiciones puntuales que pudieran existir entre los distintos documentos, prevalecerá aquel que, según criterio de la Dirección Facultativa, sea más favorable para la buena marcha de la ejecución de la obra, teniendo en cuenta para ello la calidad e idoneidad de los materiales y resistencia de los mismos, así como una mayor tecnología aplicable.

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra, no pudiendo alegar desconocimiento para ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas.

Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos que forman el proyecto, Memoria, Mediciones, Presupuesto y Planos.

PREPARACIÓN DE LA OBRA

Previamente a la formalización del Contrato, el Contratista deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección de obra, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pomenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Contratista, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, serán realizadas de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios, vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Contratista instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

El Contratista instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con los Reglamentos del Trabajo.

Serán expuestos por el contratista a la Dirección Técnica los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deber hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más rápidamente posible.

También serán sometidos por el Contratista, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Contratista habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección de obra, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

INSTALACIONES EXIGIDAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

Oficina de obra.

El Contratista habilitará una oficina en la obra que tendrá las dimensiones necesarias y adecuadas al volumen de la obra y su plazo de ejecución, estando dotada de aseo, instalación eléctrica y calefacción. En esta oficina se conservarán los documentos siguientes:

Proyecto aprobado.

Pliego de Cláusulas administrativas particulares.

Programa de trabajo aprobado.

Libro de órdenes.

Acceso a las instalaciones.

El Contratista acondicionará y habilitará por su cuenta los caminos y vías de acceso, cuando sea necesario.

Serán de su cargo las instalaciones provisionales de obra, en cuanto a gestión, obtención de permisos, mantenimiento y eliminación de ellas al finalizar las obras.

En las instalaciones eléctricas para elementos auxiliares, como grúas, maquinillos, ascensores, hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores, de acometida a un interruptor diferencial según el R.E.B.T. y se instalarán las tomas de tierra necesarias.

PRECAUCIONES QUE DEBEN ADOPTARSE DURANTE LAS OBRAS.

Personal.

El Contratista deberá tener siempre en la obra el número de operarios proporcionado a la extensión y clase de trabajos que está efectuando, y según el programa de trabajo aprobado.

Los operarios serán de aptitud reconocida y experimentados en sus respectivos oficios, actuando bajo las órdenes del encargado, siendo este el que vigile la obra y haga cumplir en todo momento la ley sobre seguridad e higiene en el trabajo. El Contratista será el único responsable del incumplimiento de lo expuesto anteriormente.

El Contratista, por sí mismo o por medio de un jefe de obra, o del encargado, estará en la obra durante la jornada legal del trabajo, y acompañará a la Dirección Facultativa en las visitas que esta haga a la obra.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Controles de ejecución de las unidades de obra.

Será de aplicación lo establecido en la Norma Tecnológica de Edificación que corresponda, en su apartado Control y en Plan de Control de calidad aprobado por esta administración.

- Interpretación de documentos.

Es obligación del contratista el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en los documentos del Proyecto, y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

FORMA DE MEDICION Y VALORACION DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA Y ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS.

Mediciones.

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen el presente proyecto, se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada, y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en presupuesto, unidad completa, partida.

Tanto las mediciones parciales, como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el Contratista. Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas.

Valoraciones.

Las valoraciones de unidades de obra figuradas en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de estas, resultantes de las mediciones, por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.,

En el precio unitario aludido se consideran incluidos los gastos de transporte de los materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales, y todo tipo de cargas sociales.

También serán de cuenta del Contratista los honorarios, tasas y demás impuestos de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El Contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas.

En el precio de cada unidad de obra van comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

Valoración de las obras incompletas.

Las obras se abonarán con arreglo precios a precios consignados en el presupuesto. Cuando por consecuencia de rescisión u otra causa fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la fraccionada, en otra que la establecida en los cuadros de descompuestos de precios.

Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el artículo 150, párrafo 2º del Reglamento General de Contratación del Estado.

Relaciones valoradas.

El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación, con ejecución a los precios del presupuesto.

El Contratista que presenciara las operaciones de valoración y medición, para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá en este plazo dar su conformidad o hacer, en caso contrario, las reclamaciones que considere conveniente. Todo ello según el artículo 142 R.G.C.E.

Estas relaciones valoradas o certificaciones no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no supone la aprobación de las obras que en ellas se comprende. Se formará multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiere lugar a ello la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

Abono de las partidas alzadas.

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de obra, a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración al detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

conformidad, podrá ejecutarse.

De las partidas unitarias o alzadas que en el estado de mediciones o presupuesto figuran, serán a justificar las que en los mismos se indican con los números, siendo las restantes de abono íntegro.

UNIDADES TERMINADAS.

Normas y pruebas previstas para las recepciones.

Se ajustarán además de a las Normas Básicas, que según el Decreto 462/71, de 11 de marzo, sea de aplicación, a la Norma Tecnológica de la Edificación correspondiente en su apartado de Control.

Documentación.

Con la solicitud de recepción de la obra, la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Contratista, deberá presentar:

Libro de Órdenes y Asistencia (Decreto 422/71).
Certificado final de obra.
Partes de control de obra e informe de situación.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción, los planos de urbanización, arquitectura, estructuras e instalaciones ejecutadas con las modificaciones o estado definitivo en que han quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar todas las autorizaciones necesarias para la puesta en servicio de las instalaciones.

2. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Condiciones generales

Las operaciones de derribo (si fuese el caso) se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que se hayan de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a 5 m, al comienzo de la demolición estará rodeada de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,5 m.

Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a distancias no mayores de 10 m y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

En fachadas de edificios que den a la vía pública se situarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Antes de iniciar la demolición (si fuese el caso) se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento en el edificio, de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Demolición elemento a elemento (si fuese el caso)

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la mismo vertical ni en la proximidad de elementos que se abaten o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y en una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga de su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquélla.

Demolición por empuje

La altura del edificio o parte del edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido anteriormente, elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizarse sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Demolición por impacto de bola o por explosivo.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

La utilización de estos sistemas requerirá un estudio especial en cada caso.

Retirada de los materiales de deribo

El Director suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de deribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director.

NORMATIVA

NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno, desmontes y demoliciones.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION (si fuese el caso)

La demolición de estructuras se medirá y valorará por m³ con retirada de escombros y carga sin transporte a vertedero.

La demolición de forjados y soleras se medirá y valorará por m² con retirada de escombros y carga sin transporte a vertedero.

Los tabiques, fábricas, muros de ladrillo y de bloque se medirán por metros cuadrados.

4. ALBAÑILERIA-CANTERIAS-FÁBRICAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Cal aérea y cal hidráulica

El Producto deber rechazarse si, en el momento de abrir el recipiente que lo contenga, aparece en estado grumosos o aglomerado.

El programa de control para la recepción del material queda a discreción del Director.

Todo lote que no cumpla las condiciones establecidas ser retirado y sustituido.

Cementos

El cemento elegido cumplirá las prescripciones del RC-97.

Asimismo, el cemento elegido será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes del presente Pliego.

Piedra natural

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, módulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su tracción.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No serán absorbentes, permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

Las piedras que tengan cualquiera de los defectos mencionados serán desechadas.

Ladrillos de arcilla cocida

Cumplirán lo especificado en la Norma NBE-FL-90, y con las calidades, medidas y resistencias mínimas que se fijan en la norma UNE.

Bloques de hormigón

No presentarán grietas, fisuras ni eflorescencias; en el caso de bloques para cara vista no se admitirán coqueras, desconchones ni desportillamientos. La textura de las caras destinadas a ser revestidas ser lo suficientemente rugosa como para permitir una buena adherencia del revestimiento.

Paneles de hormigón para fachadas

Presentarán sus aristas definidas y estarán exentos de fisuras y coqueras que puedan afectar a sus condiciones de funcionalidad.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Serán capaces de resistir las solicitaciones derivadas del desmoldeo y levantamiento para transporte, izado y montaje en obra.

Ladrillos silíceo-calcáreos

Únicamente se admitirán los ladrillos macizos y perforados fabricados con medidas en centímetros de soga, tizón y grueso que sean números de la serie que figura a continuación (UNE 41061): 29, 24, 19, 14, 11.5, 9, 6.5, 5.25, 4, 2.75, 1.5

Se admitirá como tolerancia en una medida, la que figura a continuación.

MEDIDA (CM)	TOLERANCIA
-------------	------------

29 Y 4	+/-4
19, 1.5 Y 9	+/-3
6.5, 5.25 Y 4	+/-2
2.75 Y 1.5	+/-1

Se admitirá en toda arista o diagonal como desviación máxima de la línea recta la indicada en el cuadro que figura a continuación

MEDIDA (CM)	TOLERANCIA
-------------	------------

DE 29 A 11.5	+/-3
DE 9 A 1.5	+/-2

Los ladrillos silíceo-calcáreos no presentarán grietas visibles ni nódulos de arcilla o caliches.

La resistencia a la compresión se determinará de acuerdo con el método de ensayo UNE 67026, distinguiendo dos tipos

TIPO	RESISTENCIA A LA COMPRESION (kp/cm ²)
R-100	100
R-200	200

Los ladrillos silíceo-calcáreos sometidos a 25 ciclos de heladicidad, según el método descrito en la norma UNE 67028, no presentarán al final del ensayo grietas, señales de rotura ni alteración visible alguna, siendo admisible una pérdida de peso máxima del 3%.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Mortero de cemento

Arido: se empleará arena natural o procedente de rocas trituradas, con un tamaño máximo de cinco mm, siendo recomendables los siguientes límites:

Tipos

- Mampostería y fábricas de ladrillo: 3 mm.
- Revestimientos ordinarios: 2 mm.
- Enlucidos finos: 0,5 mm.

Se establecen los siguientes tipos, en los que el número indica la dosificación en kilogramos de cemento (tipo P-350 o PA-350 por metro cúbico de mortero (kg/m³).

TIPO	CLASE DE OBRA
------	---------------

M 250	Fábricas de ladrillo y mampostería
M 350	Capas de asiento de piezas prefabricadas
M 450	Fábricas de ladrillo especiales, enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas.
M 600	Enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas.
M-850	Enfoscados exteriores

La resistencia a compresión a 28 días del mortero destinado a fábricas de ladrillo y mampostería será como mínimo de 120 kg/cm².

Se evitará la circulación de agua entre morteros u hormigones realizados con distinto tipo de cemento.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Ejecución

La Fabricación del mortero se podrá realizar a mano, sobre piso impermeable, o mecánicamente.

Previamente se mezclará en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo, y a continuación se añadirá el agua necesaria para conseguir una masa de consistencia adecuada.

No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, para lo cual solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

Fábricas de ladrillo

Tras el replanteo de las fábricas a realizar, las dimensiones estarán dentro de las tolerancias admitidas.

Los ladrillos estarán húmedos en el momento de su puesta en la ejecución de la fábrica.

Los ladrillos se colocarán según el aparejo que determine el Proyecto, siempre a restregón y sin moverlos después de efectuada la operación.

Las juntas quedarán totalmente llenas de mortero.

Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales, salvo cuando dos partes hayan de levantarse en épocas distintas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Las fábricas recientemente ejecutadas se protegerán de la lluvia con material impermeable. En caso de producirse heladas se revisarán las partes más recientes y se demolerán si están dañadas, no realizándose partes nuevas si continúa helando en ese momento. En caso de fuerte calor o sequedad, se mantendrá húmeda la fábrica a fin de evitar una rápida y perjudicial desecación del agua del mortero.

Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. El cerramiento quedará plano y aplomado, y tendrá una composición uniforme en toda su altura.

Deberá dejarse una holgura de 2 cm entre la hilada superior y el forjado o arriostamiento horizontal, que se rellenará de mortero 24 h después.

Las barreras antihumedad cumplirán la Norma MV 301-1970. Se colocarán sobre superficie limpia y losa de forma continua, con solapos mínimos de 7 cm.

Las barreras en arranque sobre cimentación se colocarán al menos una hilada por debajo del primer elemento estructural horizontal y a una altura mínima sobre el nivel del terreno de 30 cm.

Las barreras en cámara se adaptarán a la pendiente formada con el mortero, dejando sin rellenar una llaga cada 1,5 m en la primera hilada apoyada sobre la lámina.

Fábricas de bloques de hormigón

Hormigón: el hormigón empleado en el relleno de bloques tendrá un tamaño máximo del árido inferior a 25 mm y una resistencia a compresión igual a la del hormigón.

Acero: para el armado de muros se emplearán armaduras lisas o corrugadas, aunque podrán utilizarse otro tipo de refuerzos metálicos.

La fábrica se aparejará a soga, siempre que la anchura de las piezas corresponda a la del muro, con bloques cuya vida mínima sea de tres meses.

Antes de su colocación deberán humedecerse los bloques, sin llegar al 35% de contenido en agua respecto al de su saturación.

Las hiladas serán perfectamente horizontales y aplomadas, cubriendo cada bloque a los de la hilada inferior como mínimo 12,5 cm, y ajustándose cuando el mortero esté todavía fresco.

Las partes de la fábrica recientemente construidas se protegerán de las inclemencias del tiempo (lluvias, heladas, calor y fuertes vientos).

Chapado de piedra

Las placas de piedra artificial estarán fabricadas con arenas procedentes de la piedra natural triturada que se

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

quiere imitar y cemento Portland, con los colorantes y aditivos que se estimen oportunos. Contendrán las armaduras de acero necesarias para evitar daños en el transporte y uso final.

Los anclajes deberán soportar por sí solos el peso de las placas. Serán resistentes a la corrosión y consistirán en escarpas, tornillos o grapas de bronce, cobre o latón, o alambres de 5 mm de diámetro de latón, cobre o hierro galvanizado.

Previamente a la colocación de las placas se mojará el paramento de la fábrica a revestir, así como las placas cuya absorción sea superior al 0.5%.

previstos a tal fin, con el sistema de fijación señalado en el proyecto. Esta fijación se confiará únicamente a los dispositivos de anclaje estudiados previamente.

El hueco intermedio entre las placas y la fábrica quedará relleno con mortero del tipo que fije la Dirección Facultativa.

Los anclajes de carpinterías, barandillas, etc, se fijarán sobre la fábrica, nunca sobre el chapado.

El chapado seguirá las juntas de dilatación del edificio.

Sillería

Los planos de despiece indicarán las dimensiones de los sillares y el tipo de labra. Esta será fina y esmerada, con aristas vivas y repasadas a cincel en toda su longitud. Las superficies de lechos y sobrelechos presentarán en toda su extensión una perfecta planeidad, y las de las juntas en una profundidad de 15 cm como mínimo.

Las piezas se desbastarán con martillo y puntero en la cantera de donde se extraigan, dejando creces de dos a tres centímetros en cada cara.

Se labrarán paramentos y juntas, éstas en una extensión mínima de 15 cm, una vez que los sillares estén a pie de obra.

Se comprobará el buen asiento de los sillares, sin mortero y sin cuñas que no sean provisionales para la colocación.

Previamente a la colocación definitiva se mojarán los sillares. Si éstos se van a colocar sobre una fábrica que no sea de sillería, deberá realizarse una capa intermedia de mortero con un espesor máximo de 2 cm.

El espesor máximo de las juntas será de 6 mm.

Los sillares se situarán con cordel y plomada, en baño de mortero; y serán acuñados y asentados 2 o 3 veces, si es preciso, hasta que el mortero refluya por todas partes. Seguidamente se retirarán las eventuales cuñas.

Las hiladas quedarán perfectamente a nivel.

Los resaltos y molduras serán protegidos de posibles desperfectos.

En las coronaciones de los muros los sillares irán sujetos por anclajes de bronce empotrados con plomo en agujeros cuidadosamente preparados. Los dinteles suspendidos irán provistos igualmente de ganchos de hierro, retacados con plomo, y preparados para su anclaje en el hormigón, cuando éste constituya la estructura resistente del vano.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO

Mampostería

La forma de las piedras y dimensiones satisfarán las exigencias previstas para la fábrica tanto en su aspecto como estructuralmente.

Se eliminarán todas las partes delgadas o débiles de las piedras, así como cualquier irregularidad que impida la buena adherencia entre la piedra y el mortero (cuando el tipo de fábrica lo tenga).

Las piedras tendrán un espesor superior a 10 cm; anchos mínimos de una vez y media su espesor; y longitudes mayores de una vez y media su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán, como mínimo, las del ancho del asiento de su tizón más 25 cm.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Las fábricas de mampostería se ejecutarán con la mayor trabazón posible, evitándose que queden divididas en hojas en el sentido del espesor.

Si los mampuestos no tuvieran el suficiente cuerpo para constituir por ellos solos el espesor del muro y éste tuviera necesidad de ejecutarse en dos hojas, se trabarán éstas, colocando de trecho en trecho llaves o perpiños de mucha cola que atizonen todo el grueso. Si, por contrario, los mampuestos fueran de mucho volumen, deberán partirse para conseguir la regularización de la fábrica.

Si el espesor del muro fuera muy grande y no pudiera atravesarse con una sola piedra, se colocarán dos o más alternadas que alcancen más de la mitad de su espesor, y, en caso de que lo juzgue necesario el Director, se engatillarán por sus colas con hierros o abrazaderas metálicas especiales.

En estos muros de gran espesor se dejarán, así mismo, mampuestos de resalto, de modo que formen llaves verticales que enlacen la hilada construida con la que se va a colocar encima.

Las mismas precauciones de buena trabazón anteriormente señaladas se aplicarán indispensablemente a la ejecución de ángulos y esquinas. A este fin, se emplearán en esta parte de las fábricas las piedras de mayor tamaño de que se disponga y cuya altura corresponde a la que tenga la hilada o el banco en ejecución. Estas piedras de ángulo tendrán ligeramente labradas las dos caras que hayan de formar los paramentos del muro, y su colocación se hará alternando las juntas laterales.

Las fábricas de mampostería estarán perfectamente aplomadas y con sus aristas verticales debiéndose emplear en su construcción la menor cantidad posible de ripios.

La mampostería concertada de paramentos habrá de serlo por hiladas horizontales y con la piedra desbastada a pico grueso por todas sus caras. Las líneas de juntas verticales deberán ser alternadas y en ningún caso medirán, entre la junta de dos hiladas contiguas, una distancia inferior a 20 cm. La superficie de la cara de paramentos habrá de ser de forma aproximadamente rectangular, siendo el espesor máximo admitido en las juntas de 2 cm.

Los mampuestos se colocarán en su primera hilada sobre tortada de mortero de 2 o 3 cm de espesor, y previa limpieza y riego del asiento, regándose también los mampuestos si fueran necesario. Se procederá primero a sentar los mampuestos de los dos paramentos, de mortero, bien ligados entre sí, acuñados con ripio, pero cuidando de la perfecta trabazón indicada en los párrafos anteriores. En los muros de poco espesor se enrasarán todas las hiladas y se procurará guardar la horizontalidad perfectamente.

En la mampostería careada las piedras del paramento exterior se prepararán de tal modo que las caras visibles tengan forma poligonal que llene el hueco que dejen los mampuestos contiguos. Estos polígonos podrán ser o no regulares, pero queda prohibida la concurrencia de cuatro aristas de mampuestos en un mismo vértice.

La mampostería en seco deberá construirse con piedra arreglada con martillo para conseguir un buen encaje de los mampuestos entre sí. Se excluirán piedras de forma redonda. Las piedras se colocarán en obra de modo que se obtenga una fábrica compacta; y en los paramentos se colocarán las piedras de mayores dimensiones. Se podrán utilizar ripios para rellenar los huecos en el interior de la fábrica, pero no en los paramentos vistos.

NORMATIVA

NBE-FL-90 - Fachadas de fábrica de ladrillo
NBE-CA-88
NBE-MV-201-1.972
NBE-FL-90

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Las mediciones de fábricas de ladrillo, muros, tabicones y tabiques se medirán por m², medida deduciendo huecos superiores a 1 m².

La mampostería y sillería se medirán por metro cúbico. Los chapados de piedra por metro cuadrado, descontando huecos.

5. ALBAÑILERIA-DISTRIBUCIONES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se mantendrá la junta de dilatación del edificio en todos los tabiques que la corten.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

Para tabiques de espesor menor o igual a siete centímetros (7cm), la altura y longitud máximas entre arriostramientos será, de tres con sesenta y de seis metros (3.60 y 6 m) respectivamente.

Para tabiques de espesor mayor de siete centímetros (7 cm), la altura y longitud máximas entre arriostramientos será, de cuatro con sesenta y de siete metros (4.60 y 7 m) respectivamente.

Cuando la tabiquería apoye sobre el solado, se asegurará la unión entre el tabique y el solado y la resistencia de éste.

EJECUCION DE LAS OBRAS

Particiones y cerramientos

Se realizarán a base de ladrillos cerámicos normalizados (hueco doble 24x11,5x9, hueco sencillo 24x11,5x4 y ladrillo macizo 24x11,5x5), que se recibirán con mortero de cemento y arena en relación 1/6, o bien mediante placas prefabricadas de escayola reforzada con fibra de vidrio de suelo a techo y espesor de 7 y 9 cm.

Ejecución.

Para la ejecución de la tabiquería se trazará sobre la superficie de arranque la línea que llevará, posteriormente se comenzarán a subir las hiladas del paramento exterior, que se mantendrán niveladas por medio de hilo de alfiler y aplomándose con reglas verticales perfectamente aplomadas a una distancia no mayor de 4m; también se colocarán estas reglas en todas las esquinas o uniones entre paños. Los ladrillos, antes de su colocación, se habrán humedecido, sin llegar a empaparlos.

Al mismo tiempo de la ejecución del paramento se irán retirando las rebabas, repasando las juntas o reponiendo mortero en aquellas en las que les faltara. La última hilada irá separada del forjado 2 cm, que se rellenarán con el mismo mortero transcurridas 24 horas. No se admitirán piezas menores al medio ladrillo en la realización de la tabiquería, y cuando hubiese que retirar algún elemento cerámico ya colocado, se retirará posteriormente su mortero.

Cerramientos.

Todos los cerramientos exteriores serán de ladrillo cerámico a cara vista formado por 1/2 pie, cámara de aire con aislante y tabique según se especifica en la Documentación gráfica.

Los dinteles se realizarán con angular metálico 50x50x5 según se indica en planos.

Divisiones interiores.

Las divisiones interiores de viviendas se realizarán con tabique de ladrillo cerámico, recibido con mortero de cemento y arena 1:6. Estas fábricas deberán quedar arriostradas a otros elementos de igual o mayor resistencia al tabique, a distancias no mayores de 4,5 m.

Al ejecutarse el replanteo y la primera hilada se colocarán los marcos o premarcos que vayan previstos y se alinearán y aplomarán sirviendo de mira. Como alternativa se podrán emplear placas prefabricadas de escayola de suelo a techo de 7 o 9 cm de espesor.

Separación de viviendas.

La separación de viviendas con elementos comunes o con otras viviendas, se realizarán al menos con 1/2 pie de ladrillo macizo sentado con mortero de cemento 1:6, con las características y formas de ejecución señaladas para el resto de la tabiquería, o bien mediante muro de 1 pie de ladrillo en caso de estructura de muro de carga. También se pueden realizar con dos tabicones de ladrillo H/D de 7 cm., separados por un aislante térmico

Antepechos y barandillas de escaleras.

Cuando se utilice antepecho de fábrica de ladrillo y en caso de que la longitud del elemento no sea superior a 3 m, se construirá con tabicón de ladrillo H/D, recibido con mortero de cemento y arena 1/6. En caso contrario se realizará una fábrica de 1/2 pie también de ladrillo H/D.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

La medición y valoración se realizará por metros cuadrados (m²) de tabique realmente ejecutado, descontándose los huecos correspondientes, comprendiendo todas las operaciones necesarias para la correcta terminación del tabique.

Los conductos se medirán y abonarán en ML realmente ejecutado. En el precio quedan incluidas la parte proporcional de elementos de fijación y piezas especiales, materiales, mano de obra, operación y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad.

6. ALBAÑILERIA-REVESTIMIENTOS CONTINUOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Enfoscados

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con materiales de resistencia análoga o inferior al yeso.

En enfoscados exteriores vistos será necesario hacer un llagueado en recuadros de lado no mayor a tres metros (3 m) para evitar agrietamientos.

En los techos exteriores se cortará el paso del agua mediante goterón.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a quince milímetros (15 mm) se realizará por capas sucesivas sin superar este espesor.

El encuentro entre paramentos o elementos de obra no enjarjados, cuyas superficies vayan a ser enfoscadas, se reforzarán con una tela metálica.

Los elementos de acero que vayan a ir enfoscados, se forrarán previamente con piezas cerámicas o de cemento.

Con el fin de evitar la formación de hojas o escamas en los enfoscados, se prohibirá el bruñido de la superficie con paleta o llana metálica, que sólo se empleará para extender el mortero, excepto en el caso de enlucidos bruñidos.

Guarnecidos y enlucidos

Guarnecidos de yeso:

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente en el lugar de utilización de la pasta sea inferior a cinco grados centígrados (5° C).

Se realizará un maestrado formado por bandas de yeso de doce milímetros (12 mm) de espesor en los rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paramentos verticales y en todo el perímetro del paño horizontal.

La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a tres metros (3 m).

Las caras vistas de las maestras de un paño estarán contenidas en un mismo plano, a continuación, se extenderá la pasta entre maestras apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras y resaltos.

Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso revestido exterior, si lo lleva, antes de realizar el guarnecido de yeso.

Enlucido de yeso:

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin posterior adición de agua.

No se realizará enlucido cuando la temperatura ambiente en el lugar de utilización de la pasta, sea inferior a cinco grados centígrados (5° C).

La pasta se extenderá, apretándola contra la superficie, hasta conseguir un espesor de tres milímetros (3 mm). La superficie resultante será plana, lisa y exenta de coqueras y resaltos.

Los encuentros del enlucido con el rodapié, cajas y otros elementos, deberán quedar perfectamente perfilados.

El enlucido se cortará en las juntas estructurales del edificio.

Revocos

Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a necesitar, evitando el rebatido y la adición posterior de agua.

Se suspenderá la ejecución del revoco cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados centígrados (0° C).

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

En tiempo extremadamente seco o caluroso, cuando la temperatura sea superior a treinta grados centígrados (30° C) a la sombra, se suspenderá la ejecución del revoco.

En tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución cuando el paramento no esté protegido, y se cubrirá la superficie revocada con lonas o plásticos.

Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante su período de fraguado.

En ningún caso se permitirán los secados artificiales.

Una vez transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada con mortero de cemento o cal, hasta que haya fraguado.

Revoco tendido con mortero de cemento:

Una vez limpia y humedecida la superficie del enfoscado soporte, se aplicará el mortero de revoco con llana, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento.

El espesor total del revoco, no será inferior a ocho milímetros (8 mm).

Falsos techos

La colocación de los revestimientos de escayola en techos, se efectuará mediante:

Fijaciones metálicas y varillas suspensoras de diámetro mínimo tres milímetros (3 mm), disponiéndose un mínimo de tres (3) varillas verticales, no alineadas y uniformemente repartidas, por metro cuadrado (m²). El atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo siete décimas de milímetro (0,7 mm).

Fijación con cañas recibidas con pasta de escayola de ochenta litros (80 l) de agua por cada cien kilogramos (100 kg) de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se dispondrá un mínimo de tres (3) fijaciones uniformemente repartidas y no alineadas por metro cuadrado (m²) de plancha.

La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas longitudinalmente en el sentido de la luz rasante y las uniones transversales alternadas.

Las planchas perimetrales estarán separadas cinco milímetros (5 mm) de los paramentos verticales.

Las juntas de dilatación se dispondrán cada diez metros (10 m) y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

El relleno de uniones entre planchas, se efectuará con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, en la proporción de ochenta litros (80 l) de agua por cada cien kilogramos (100 kg) de escayola, y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de ciento litros (100 l) de agua por cada cien kilogramos (100 kg) de escayola.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO

En enfoscados

En los enfoscados sobre paramentos verticales se realizará un control del soporte, mortero y revestimiento cada cien metros cuadrados (100 m²) o fracción.

En los paramentos horizontales se realizará un control del soporte, mortero y revestimiento cada cincuenta metros cuadrados (50 m²) o fracción.

Si los enfoscados son maestreados se realizará un control de la ejecución del mismo en paramentos verticales cada cien metros cuadrados (100 m²) o fracción y en paramentos horizontales cada cincuenta metros cuadrados (50 m²) o fracción.

No se aceptará cuando:

La superficie a revestir no esté limpia y/o humedecida.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

La dosificación del mortero no se ajuste a los especificado.

Comprobando con regla de un metro (1 m) se aprecie un defecto de planeidad superior a cinco milímetros (5 mm) en los enfoscados sin maestrear y a tres milímetros (3 mm) en los maestreados.

En los enfoscados maestreados la distancia entre maestras es superior a un metro (1 m).

En enlucidos

No utilización de la pasta especificada si se añade posteriormente agua a su amasado.

Si en los guarnecidos no se han realizado maestras en todo el perímetro del techo, o en rincones y esquinas.

Si las maestras en los guarnecidos, no están separadas más de tres metros (3 m). Sus caras vistas no están contenidas en un mismo plano. El plano que definen está separado de la pared menos de diez milímetros (10 mm) o más de quince milímetros (15 mm).

En el control de la planeidad, tanto en guarnecidos como enlucidos, existan variaciones superiores a tres milímetros (3 mm), con regla de un metro (1 m), o en toda la longitud o anchura del paño, superiores a quince milímetros (15 mm).

No se interrumpirán, en las juntas estructurales. No se permitirá el inicio de los trabajos de guarnecido y enlucido, sino se ha terminado la cubierta, o realizado tres forjados por encima del local a revestir. No están terminados los muros exteriores y/o no se han recibido los cercos de puertas y ventanas.

En revocos

Que el espesor y/o acabado no se ajusten a lo especificado.

Presencia de coqueras.

Defecto en la planeidad superior a cinco milímetros (5 mm) medida con regla de un metro (1 m).

No interrupción del revoco en las juntas estructurales.

En falsos techos

Un atado deficiente de las varillas de suspensión, así como que haya menos de tres (3) varillas por metro cuadrado (m²).

Errores en la planeidad superiores a cuatro milímetros (4 mm).

La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Una separación menor de cinco milímetros (5 mm) entre planchas y paramentos.

NORMATIVA

UNE-37 501-88-1R

NTE-RPG

NTE-RPR

UNE-41 123-60

NTE-RTG

NTE-RTP

Pliego para la recepción de yesos y escayolas.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

El criterio de medición de este tipo de revestimientos será por m². incluyéndose formaciones de aristas, guardavivos armados si fueran precisos y demás elementos y medios auxiliares necesarios para la perfecta realización del revestimiento.

Para los enfoscados se descontarán los huecos de fachada, siempre que la carpintería o cerrajería se sitúe en la línea del paramento exterior del cerramiento. Si fuese en el paramento interior no se descontarán.

Para los guarnecidos y enlucidos se descontarán todos los huecos, excepto los del cerramiento exterior en los que la carpintería o cerrajería se sitúa en la parte exterior del mismo.

7. PINTURAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Pintura a la cal

Su utilización se realizará preferentemente en los paramentos exteriores.

Esta pintura se realizará diluyendo en agua cal apagada en polvo batiéndose posteriormente. En caso de que el soporte sea muy liso se le añadirá a la lechada silicato sódico o aceites tratados, así como sal gorda o alumbre con objeto de aumentar su adherencia y a la vez mejorar su impermeabilidad.

Se extenderá sobre la superficie a tratar en capas sucesivas no menos de dos, sin formar grumos y esperando que seque la anterior antes de dar la siguiente.

Después de su aplicación y secado deber quedar una película opaca, uniforme y libre de partículas extrañas y vetas coloreadas.

Pintura al temple

Se utilizará preferentemente en paramentos verticales y horizontales interiores.

Se aplicarán directamente sobre el enlucido de yeso en el que previamente se habrá dado una imprimación selladora y un lijado para reparar los resaltos e imperfecciones. La imprimación se dará con rodillo hasta la total impregnación de los poros de la superficie de los paramentos.

Por último, se aplicará el temple mediante rodillo. De este rodillo dependerá que el temple sea picado o liso.

Las superficies tratadas con temple liso deberán quedar con aspecto mate y acabado liso uniforme y las tratadas con temple picado tendrán un acabado rugoso.

Pintura plástica

Se realizará sobre las placas de escayola que previamente se habrán lijado de pequeñas imperfecciones. A continuación, se aplicará una mano de pintura plástica diluida impregnando los poros del soporte. Por último, se aplicarán dos manos de pintura plástica con un rendimiento no inferior del especificado por el fabricante.

Las superficies enlucidas o guarnecidas previstas para pintar deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La superficie de los soportes no tendrá una humedad superior al 6%.
- b) Se eliminarán tanto las fluorescencias salinas como las alcalinas en caso de que las hubiera con una mano de sulfato de cinc o de fluosilicatos diluidos en agua en proporción del 5 al 10%.
- c) Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no se manipule con elementos que produzcan polvo o partículas en suspensión.
- d) Las manchas superficiales de moho se eliminarán por lavado con estropajo, desinfectándose con fungicidas.
- e) Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro se aislarán previamente mediante una mano de clorocaucho diluido o productos adecuados.

Pintura sobre carpintería

Toda la carpintería de madera se tratará superficialmente con un barnizado sintético de acabado satinado en interiores y exteriores.

Toda la superficie a barnizar reunirá las siguientes condiciones previas:

- a) El contenido de humedad en el momento de su aplicación estará comprendido entre el 14 y el 20% para exteriores y entre el 8 y el 14% para interiores.
- b) La madera no estará afectada de hongos o insectos, saneándose previamente con productos fungicidas o insecticidas.
- c) Se habrán eliminado los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera de iguales características.
- d) Los nudos sanos que presenten exudados resinosos se sangrarán mediante lamparillas rascándose la resina que aflore con rasqueta.

Previamente al barnizado se procederá a una limpieza general del soporte y un lijado fino del mismo. A

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

continuación, se dará una mano de fondo con barniz diluido y mezclado con productos fungicidas. Esta imprimación se dará a brocha o a pistola de manera que queden impregnados la totalidad de los poros.

Pasado el tiempo de secado de esta primera mano se realizará un posterior lijado aplicándose a continuación dos manos de barniz sintético a brocha, debiendo haber secado la primera antes de dar la segunda. El rendimiento será el indicado por el fabricante del barniz para los diferentes tipos de madera.

Pintura sobre cerrajería

La cerrajería de hierro se pintará con esmalte sintético de aspecto satinado y acabado liso, el color será a elegir por la Dirección Técnica.

Previamente se dará sobre el soporte una imprimación anticorrosiva, seguida de una limpieza manual y esmerada de la superficie y posteriormente se le aplicará una imprimación de pintura de minio o similar. Se aconseja que este tratamiento venga realizado del taller. La pintura de acabado se aplicará en dos manos con brocha o pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado entre ellas no menor a lo especificado por el fabricante.

EJECUCION DE LAS OBRAS

Las condiciones generales de cualquier tipo de pintado serán las siguientes:

- Estarán recibidos y montados los elementos que vayan en el paramento como cercos, ventanas, canalizaciones, etc.
- Se comprobará que la temperatura ambiente no sea superior a 32° C ni inferior a 6° C, suspendiéndose la aplicación si la temperatura no estuviera incluida entre estos dos parámetros.
- El soleamiento no deberá incidir directamente sobre el plano de aplicación.
- La superficie de aplicación deberá estar nivelada y lisa.
- En el tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución si elemento no estuviera protegido.
- No se deberán utilizar procedimientos artificiales de secado.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO

Se controlará, mediante inspecciones generales, la comprobación y la preparación del soporte, así como el acabado de la superficie terminada.

Serán condiciones de no aceptación:

En la preparación del soporte:

- La existencia de humedad, manchas de moho, eflorescencias salinas, manchas de óxido o grasa.
- La falta de sellado de los nudos en los soportes de madera.
- La falta de mano de fondo, plastecido, imprimación selladora o antioxidante, lijado.
- Sobrepasado el tiempo válido de la mezcla establecido por el fabricante, sin haber sido aplicada.

En el acabado:

- La existencia de descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad.
- El no haberse humedecido posteriormente la superficie en el caso de las pinturas al cemento.
- Aspecto y color distinto al especificado.

NORMATIVA

- NTE-RPP.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Se medirá y abonará por m² de superficie real pintada, efectuándose la medición de acuerdo con los siguientes criterios:

- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá sin descontar huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
- Pintura sobre carpintería ciega: se medirá a dos caras, incluyéndose los tapajuntas.
- Pintura sobre rejas y barandillas: en el caso de no estar incluida la pintura en la unidad a pintar, se medirá a dos caras. En huecos que lleven carpintería y rejas se medirán independientemente ambos elementos.
- Pintura sobre radiadores de calefacción: se medirá por metro cuadrado a dos caras, si no queda

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

incluida la pintura en la medición y abono de dicha unidad.

- Pintura sobre tuberías: se medirá por ML con la salvedad antes apuntada.

En los precios unitarios respectivos está incluido el coste de los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares que sean precisos para obtener una perfecta terminación, incluso la preparación de superficies, limpieza, lijado, plastecido, etc. previos a la aplicación de la pintura.

8. SEGURIDAD Y SALUD

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Casetas

Características Geométricas:

Sus dimensiones, superficie, y volumen, serán como mínimo las prescritas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Características Mecánicas:

Deberán soportar las cargas y esfuerzos derivados del uso a que se destinen, así como de los agentes atmosféricos.

Características Físicas:

Sus dotaciones serán las prescritas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo según su destino y número de trabajadores que tengan que utilizarlas.

Los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Las ventanas estarán provistas de cristales permitiendo una adecuada iluminación natural.

El pavimento será de material consistente, llano y liso, no resbaladizo y de fácil limpieza.

Las paredes serán lisas de tonos claros.

En su caso, se emplearán en su fabricación, materiales aislantes que garanticen, en las que se destinen a dormitorios, una temperatura entre doce y treinta grados centígrados (12 y 30°C).

Características Físicas:

- Los pisos, paredes y techos serán lisos y podrán limpiarse fácilmente.
- Tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuada para su uso.
- Dispondrán de agua potable para la limpieza de la vajilla, utensilios y para la condimentación de las comidas.
- La captación de humos vapores y olores, se efectuará, si fuese necesario, mediante campanas de ventilación forzada.
- Contarán con un departamento para la conservación de los alimentos.

Se construirán o ubicarán separados de focos insalubres o molestos.

Deberán existir unas áreas próximas, donde estén ubicados los servicios sanitarios.

Protecciones

Sus características geométricas, mecánicas y físicas, deberán ajustarse en cada caso a la normativa vigente y, en su defecto, ser las adecuadas al riesgo del que se pretende proteger.

NORMATIVA

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción R.D. 1627/97
- Reglamento de los servicios de prevención R.D. 39/97

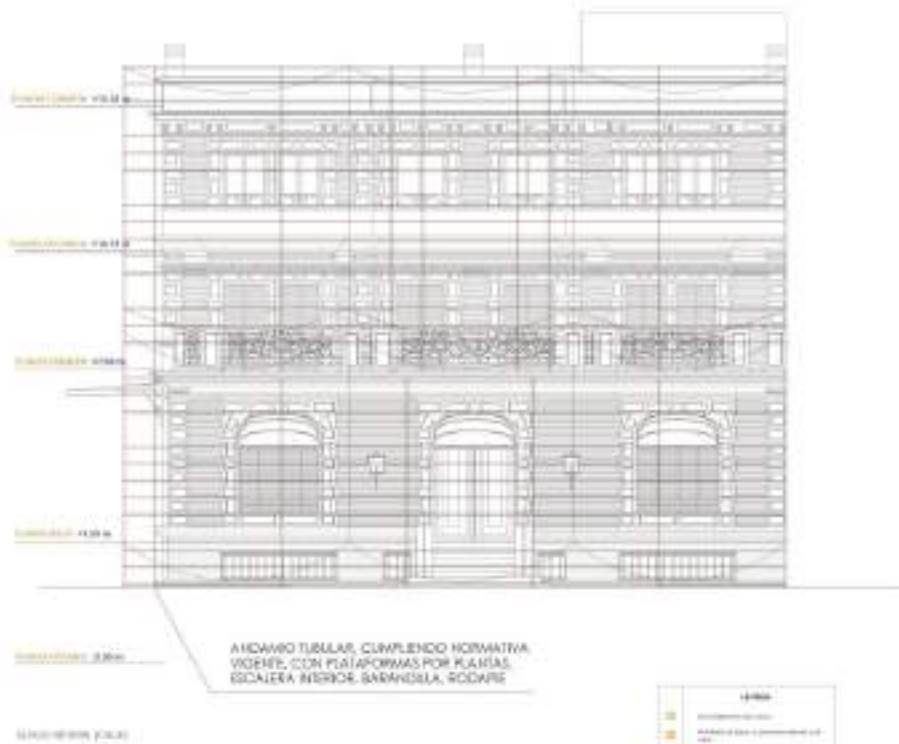
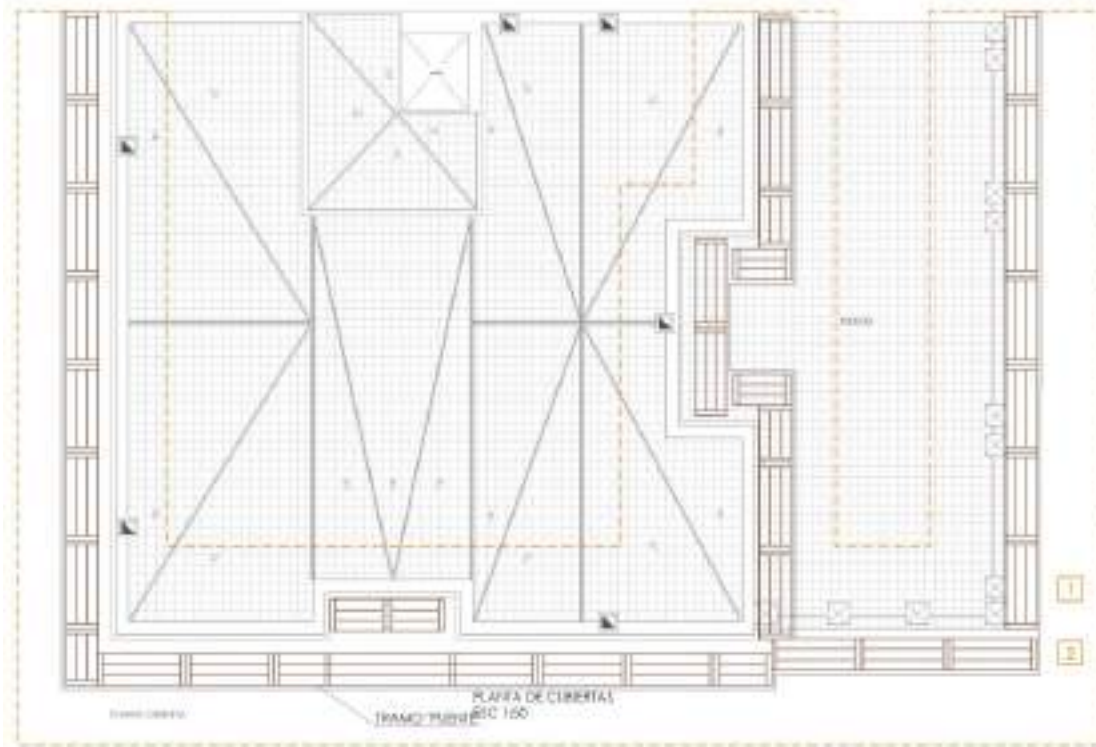
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



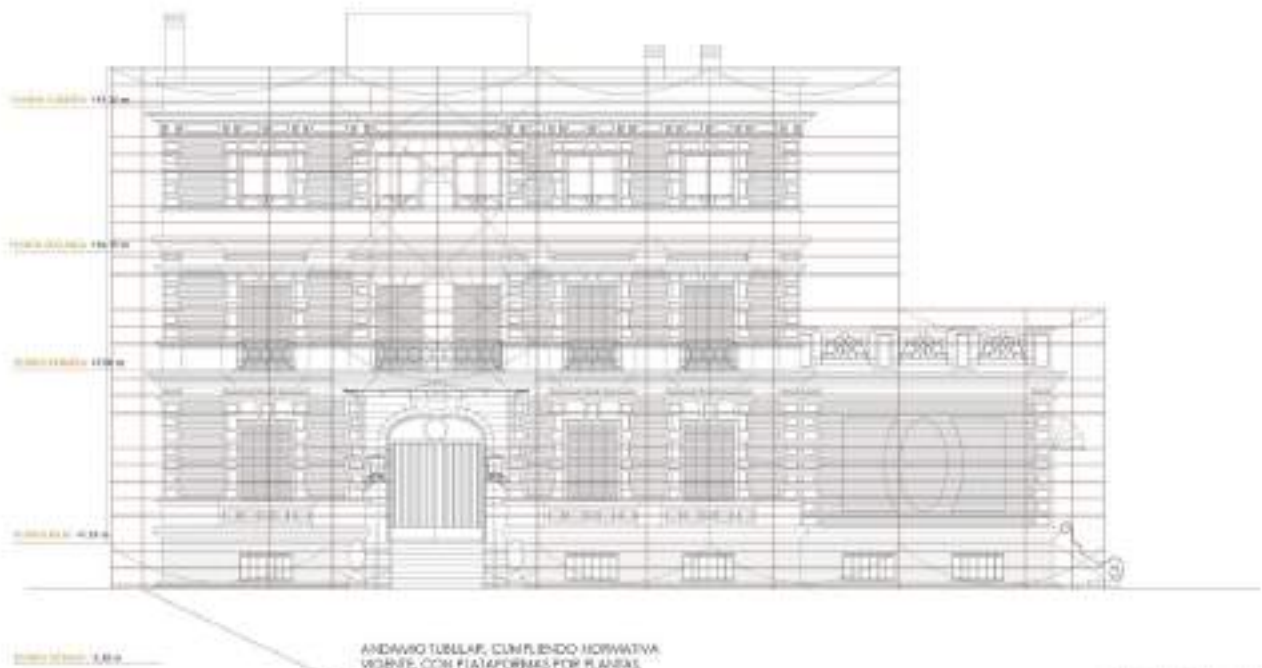
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA

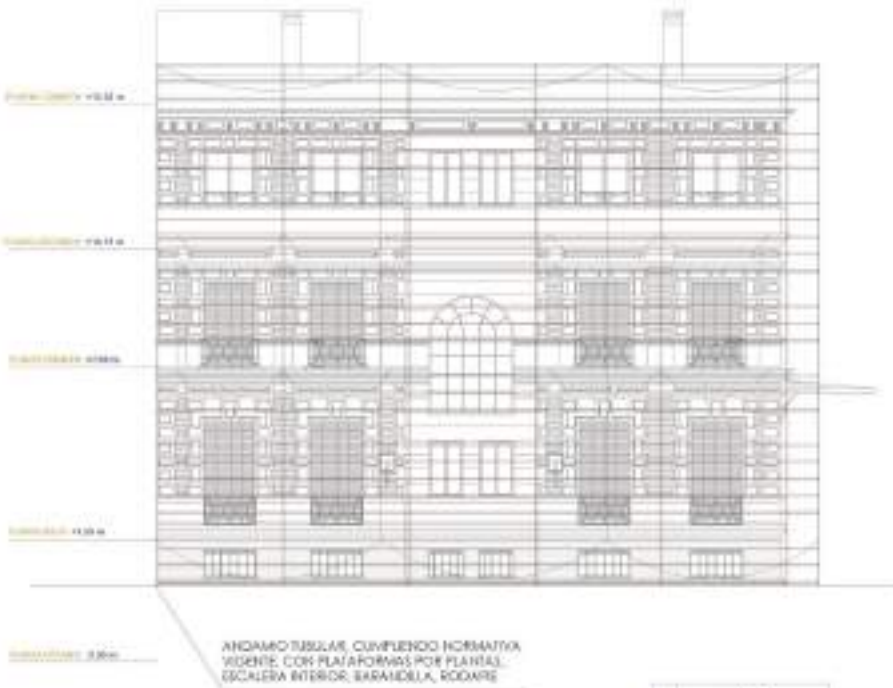


SECCION TRANSVERSAL

LEYENDA	
[Icono]	Andamio tubular
[Icono]	Plataforma de obra y protección contra caídas
[Icono]	Escalera interior
[Icono]	Barandela
[Icono]	Rodapié



INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Embajada de la República Argentina ante el Reino de España
Ubicación:	Calle de Alcalá, 100, Madrid
Fecha:	15/05/2023
Escala:	1:50
Proyecto:	Proyecto de obra
Autores:	Estudio de Arquitectura



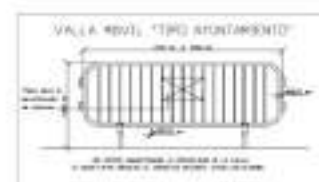
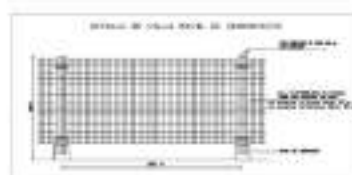
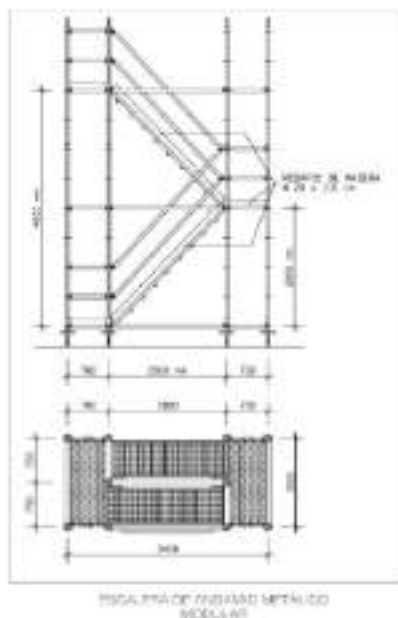
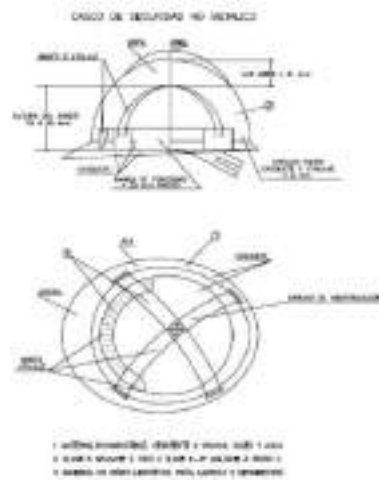
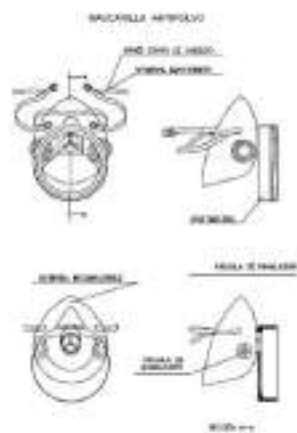
SECCION TRANSVERSAL

LEYENDA	
[Icono]	Andamio tubular
[Icono]	Plataforma de obra y protección contra caídas
[Icono]	Escalera interior
[Icono]	Barandela
[Icono]	Rodapié



INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Embajada de la República Argentina ante el Reino de España
Ubicación:	Calle de Alcalá, 100, Madrid
Fecha:	15/05/2023
Escala:	1:50
Proyecto:	Proyecto de obra
Autores:	Estudio de Arquitectura

EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA



*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- 2.- El control de la ejecución de la obra**
- 3.- El control de la obra terminada**

Para ello:

- A) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- B) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- C) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.- Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al Constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución de la Obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El Director de la Ejecución de la Obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3.- Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la Dirección Facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la Dirección Facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2.- Control de ejecución de la obra

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el Director de la Ejecución de la Obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1.- LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN (si fuese el caso)

Se llevará a cabo según el nivel de control NORMAL prescrito en la Instrucción EHE,

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.2.- EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL (si fuese el caso)

Se llevará a cabo según el nivel de control ESTADÍSTICO prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

2.3.- EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO (si fuese el caso)

Dado que el acero deberá disponer de la Marca AENOR, se llevará a cabo el control prescrito en la Instrucción EHE para los productos que están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

2.4.- OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3.- Control de la obra terminada

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Programa de Control y especificada en el Pliego de Condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA

ANEXO A
PLANILLA DE COTIZACIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA EESPA N° 1/2025

El que suscribe
Documento (Tipo y N°)en nombre y representación de la Empresa constituyendo
domicilio especial en la Ciudad de Madrid, Calle
N°.....Piso.....Dpto.....Teléfono..... Correo Electrónico
.....y con poder suficiente para obrar en su nombre,
luego de interiorizarse de las condiciones particulares y técnicas que rigen la presente licitación, cotiza los siguientes
precios:

Renglón	Descripción	Unidad de Medida	Cant.	Precio Total
ÚNICO	Contratación de los trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España, sita en la Calle Fernando el Santo N° 11 Bis, 28010, Madrid, de acuerdo a las presentes Especificaciones técnicas.	gl	1	EUR
PRECIO TOTAL RENGLÓN ÚNICO				EUR

El precio incluye todos los impuestos y cargas sociales.

SON EUROS

Madrid,de.....de 2025

Firma y Aclaración

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

ANEXO A1
PLANILLA DESAGREGADA DE PRECIOS

CÓDIGO	RESUMEN	UNIDADES	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C1.	RESTAURACIÓN DE ALZADOS							
ALZA 01.01	M2 ANDAMIO NORMATIVA EUROPEA							
	Andamio modular, conforme a normativa europea, formado por pórticos modulares, plataformas de trabajo con rodapiés, barandillas quitamiedos, escalas de acceso escamoteables, acodalamientos y anclajes ALZADO, con transporte, montaje y desmontaje y alquiler por el tiempo que duren los trabajos.							
	ALZADO 1							
	Línea exterior PB	1	19,80		9,50	188,10		
	Línea interior P1 y P2	1	19,80		10,30	203,94		
	Incremento entrantes	2	2,25		10,30	46,35		
	ALZADO 2							
		1	20,30		17,20	349,16		
	entrantes	2	1,35		10,30	27,95		
	vuelta alzado1 hasta superior barandilla	1	8,00		9,35	74,80		
	ALZADO 3							
		1	19,80		17,20	340,56		
						1230,86		
ALZA 01.01B	UD PROTECCIÓN HUECOS DE ALZADO							
	Protección provisional de huecos de ALZADO durante la realización de las obras mediante forrado con plástico traslúcido adherido al soporte incluso p.p de retirada tras la finalización de la intervención. Medido por ud. de ALZADO.							
	Para la totalidad de las Alzados	1				1,00		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

						1,00		
ALZA 01.14 UD RETIRADA REDES DE PROTECCIÓN CORNISAS								
	Retirada de redes de protección actualmente existentes en las cornisas de la ALZADO, incluso carga y transporte de escombros a vertedero.							
	ALZADO 1	3				3,00		
	ALZADO 2	3				3,00		
	ALZADO 3	3				3,00		
						9,00		
ALZA 01.05 UD DESMONTAJE Y RETIRADA ELEMENTOS EN DESUSO								
	Desmontaje cuidadoso y retirada de elementos no originales existentes actualmente en ALZADO y que no se conservan como: antiguas fijaciones de instalaciones de telefonía, cableado y otros, incluso carga y transporte de escombros a vertedero. Medido por ud. de ALZADO.							
	ALZADO 1	1				1,00		
	ALZADO 2	1				1,00		
	ALZADO 3	1				1,00		
						3,00		
ALZA 01.06 UD DESMONTAJE Y RETIRADA CERRAMIENTO								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

TERRAZA ALZADO 1								
	Desmontaje y retirada del actual cierre de aluminio existente en el acceso a la terraza de planta primera del alzado 1, incluso carga y transporte de escombros a vertedero.							
	ALZADO 1	1				1,00		
ALZA 01.02 M2 LIMPIEZA GENERAL DE ALZADO								
	Limpieza general de paramentos de ALZADO desde zócalo, mediante agua a presión controlada, por maquina hidrolimpiadora, realizada como medio de auscultación de los elementos de Alzados y como preparación del soporte para aumentar la calidad y adherencia de futuros tratamientos.							
	ALZADO 1							
	línea exterior PB - hasta superior barandilla	1	19,80		8,50	168,30		
	a descontar zócalo granito	-1	19,80		1,95	-38,61		
	línea interior P1 y P2	1	19,80		9,30	184,14		
	incremento entrante	2	2,25		9,30	41,85		
	ALZADO 2							
		1	20,30		16,20	328,86		
	entrantes	2	1,35		9,35	25,25		
	vuelta alzado 1	1	8,00		8,35	66,80		
	a deducir zócalo	-1	28,30		1,95	-55,19		
	ALZADO 3							
		1	19,80		16,20	320,76		
	a deducir zócalo	-1	19,80		1,95	-38,61		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

						1003,55		
ALZA 02.05B	M2 DECAPADO LADRILLO DE ALZADO ALZADO 2							
	Decapado de ladrillo de ALZADO mediante decapante químico, incluso retirada con rasqueta y neutralización con lavado con agua. Nota: se considera una intervención en hasta el 50 % de la superficie del ladrillo del Alzado 2.							
	ALZADO 1							
	LADRILLO FACHADA							
	línea exterior	1	1,20		4,05	4,86		
		1	2,65		4,05	10,73		
		1	2,93		4,05	11,87		
		1	1,12		4,05	4,54		
	línea interior							
	p1	1	0,90		2,25	2,03		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,30		2,25	0,68		
		1	0,85		2,25	1,91		
		1	0,90		2,25	2,03		
		1	1,20		2,25	2,70		
	entrante	2	1,08		2,25	4,86		
	p2	1	0,90		2,25	2,03		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,30		2,25	0,68		
		1	0,85		2,25	1,91		
		1	0,90		2,25	2,03		
		1	1,20		2,25	2,70		
	entrante	2	1,08		2,25	4,86		
	ALZADO 2							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	LADRILLO FACHADA							
	PB	1	1,50		3,15	4,73		
		1	1,35		3,15	4,25		
		1	0,90		3,15	2,84		
		1	1,10		3,15	3,47		
		1	6,90		4,05	27,95		
	P1	1	1,50		2,25	3,38		
		1	1,50		2,25	3,38		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	1,10		2,25	2,48		
		1	1,10		2,25	2,48		
	estimación entrantes	2	1,00		2,25	4,50		
	P2	1	1,50		2,25	3,38		
		1	1,50		2,25	3,38		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	1,10		2,25	2,48		
		1	1,10		2,25	2,48		
	estimación entrantes	2	1,00		2,25	4,50		
	ALZADO 3							
	LADRILLO FACHADA							
	PB	1	0,50		3,15	1,58		
		1	0,80		3,15	2,25		
		1	0,65		3,15	2,05		
		1	0,60		3,15	1,89		
		1	0,95		3,15	2,99		
		1	0,20		3,15	0,63		
	P1	1	0,50		2,25	1,13		
		1	0,80		2,25	1,80		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

		1	0,65		2,25	1,46		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	0,20		2,25	0,45		
	P2	1	0,50		2,25	1,13		
		1	0,80		2,25	1,80		
		1	0,65		2,25	1,46		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	0,20		2,25	0,45		
	ESTIMO 50%	-0,5	171,40			-85,70		
						85,70		
ALZA 01.03	M2 LIMPIEZA Y SANEADO ZÓCALO DE GRANITO							
	Sanado de zócalo de granito gris tipo comenar existente en la fachada consistente en el descarrilado de la capa exterior de granito, mediante abujardado fino, limpieza de los paramentos mediante proyección de agua y limpieza con cepillo y esponja así como la aplicación de solución de carbonato de amonio diluido en agua a saturación.							
	ALZADO 1							
	línea exterior PB							
	zócalo granito	1	19,80		1,95	38,61		
	ALZADO 2							
	zócalo granito	1	28,30		1,95	55,19		
	ALZADO 3							
	zócalo granito	1	19,80		1,95	3861,00		
						132,41		
ALZA 01.03B	M2 CONSOLIDACIÓN ZÓCALO DE GRANITO							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	Trabajos de consolidación puntual de zócalo de granito en zonas disgregadas mediante silicato de etilo tipo Estell 1000 de CTS. Nota: se considera una intervención en el 20% de la superficie del zócalo.							
	ALZADO 1							
	línea exterior PB							
	zócalo granito	1	19,80		1,95	38,61		
	ALZADO 2							
	zócalo granito	1	28,30		1,95	55,19		
	ALZADO 3							
	zócalo granito	1	19,80		1,95	38,61		
	SE ESTIMA 20%	-0,8	132,41			-105,93		
						26,48		
ALZA 01.07 M2 RESTAURACIÓN DE ALMOHADILLADO								
	y pilastras de ALZADO, mediante rascado de pinturas superficiales y/o picado de zonas deterioradas, bufadas o en mal estado, incluso sellado de fisuras con mortero y fijación en los casos que se estimen necesarios, para posterior reconstrucción mediante moldeado "in situ" con morteros de restauración compatibles con el soporte, o reproducción completa de la pieza faltante a partir de un molde sobre los existentes originales según casos, igualando en lo posible la textura y terminación con lo existente, dejando la superficie preparada para posterior							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	aplicación de acabado. Nota: se estima una reproducción completa de hasta 12 piezas de almohadillado faltante.							
	ALZADO 1							
	línea exterior PB- hasta superior comisa	1	19,80		7,00	138,60		
	a descontar zócalo granito	-1	19,80		1,95	-38,61		
	a descontar zona ladrillo	-1	1,20		4,05	-4,86		
		-1	2,65		4,05	-10,73		
		-1	2,93		4,05	-11,87		
		-1	1,12		4,05	-4,54		
	línea interior P1 y P2 hasta superior comisa coronación	1	19,80		8,50	168,30		
	entrantes	2	2,25		8,50	38,25		
	a descontar zonas ladrillo							
	p1	-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	0,60		2,25	1,35		
		-1	0,30		2,25	-0,68		
		-1	0,85		2,25	-1,91		
		-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	1,20		2,25	-2,70		
	entrantes	-2	1,08		2,25	-4,86		
		-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,30		2,25	-0,68		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

		-1	0,85		2,25	-1,91		
		-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	1,20		2,25	-2,70		
	entrantes	-2	1,08		2,25	-4,86		
	A DEDUCIR PARAMETROS VERTICALES PETO p1 y p2							
	línea interior							
	p1	-1	19,80		1,00	-19,80		
	Eentrantes	-2	2,25		1,00	-4,50		
	p2	-1	19,80		1,00	-19,80		
	entrantes	-2	2,25		1,00	-4,50		
	ALZADO 2							
	sin peto, hasta comisa coronación	1	20,30		15,35	311,61		
	entrantes	2	1,35		8,35	22,55		
	vuelta alzado1	1	8,00		6,85	54,80		
	a deducir zócalo	-1	28,30		1,95	-55,19		
	a deducir zona ladrillo							
	PB	-1	1,50		3,15	-4,73		
		-1	1,35		3,15	-4,25		
		-1	0,90		3,15	-2,84		
		-1	1,10		3,15	-3,47		
		-1	6,90		4,05	-27,95		
	P1	-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	1,10		2,25	-2,48		
		-1	1,10		2,25	-2,48		
	estimación entrantes	-2	1,00		2,25	-4,50		
	P2	-1	1,50		2,25	-3,38		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

		-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	1,10		2,25	-2,48		
		-1	1,10		2,25	-2,48		
	estimación entrantes	-2	1,00		2,25	-4,50		
	A DEDUCIR PARAMETROS VERTICALES/PETO							
	PB	-1	20,30			-20,30		
	P1	-1	20,30			-20,30		
	entrantes	-2	1,35			-2,70		
	P2	-1	20,30			-20,30		
	entrantes	-2	1,35			-2,70		
	ALZADO 3							
	hast sup. Peto	1	19,80		16,20	320,76		
	a deducir zócalo	-1	19,80		1,95	-38,61		
	a deducir ladrillo							
	PB	-1	0,50		3,15	-1,58		
		-1	0,80		3,15	-2,52		
		-1	0,65		3,15	-2,05		
		-1	0,60		3,15	-1,89		
		-1	0,95		3,15	-2,99		
		-1	0,20		3,15	-0,63		
	P1	-1	0,50		2,25	1,13		
		-1	0,80		2,25	1,80		
		-1	0,65		2,25	-1,46		
		-1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	0,20		2,25	0,45		
	P2	-1	0,50		2,25	-1,13		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

		-1	0,80		2,25	-1,80		
		-1	0,65		2,25	-1,46		
		1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	0,20		2,25	-0,45		
	A DEDUCIR PARAMETROS VERTICALES/PETO							
	FACHADA A							
	PB	-1	19,80			-19,80		
	P1	-1	19,80			-19,80		
	P2	-1	19,80			-19,80		
	PETO CORONACION	-1	19,80			-19,80		
						556,96		
ALZA 03.09 M2 RESTAURACIÓN PARAMENTOS VERTICALES Y PETO								
	Restauración de paramentos verticales de arranque existentes en la planta baja, primera y segunda según ALZADO, y cara exterior del peto de la cubierta, mediante rascado de pinturas superficiales y/o a base de picado de zonas deterioradas, bufadas o en mal estado, sellado de fisuras con morteros de reparación y reconstrucción con morteros de restauración compatibles con el soporte, igualando en lo posible la terminación con la existente, dejando la superficie							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	preparada para posterior aplicación del revestimiento de acabado.							
	ALZADO 1							
	Línea interior							
	p1	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	p2	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	peto	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	ALZADO 2							
	PB	1	20,30			20,30		
	P1	1	20,30			20,30		
	entrantes	2	1,35			2,70		
	P2	1	20,30			20,30		
	entrantes	2	1,35			2,70		
	PETO	1	20,30			20,30		
	entrantes	2	1,35			2,70		
	ALZADO 3							
	PB	1	19,80			19,80		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	P1	1	19,80			19,80		
	P2	1	19,80			19,80		
	PETO CORONACION	1	19,80			19,80		
						241,40		
ALZA 01.17 UD SANEADO MACHONES BARANDILLA TERRAZA								
	Saneado de machones existentes en la barandilla de terraza de planta primera del Alzado 1 con vuelta al Alzado 2, a base de picado de zonas deterioradas, bufadas o en mal estado, sellado de fisuras con morteros de reparación y reconstrucción con morteros de restauración compatibles con el soporte, igualando en lo posible la terminación con la existente, dejando la superficie preparada para posterior aplicación del revestimiento de acabado.							
	TOTAL DE MACHONES							
	ALZADO 1	8				8,00		
	ALZADO 2	3				3,00		
						11,00		
ALZA 01.09 ML RESTAURACIÓN IMPOSTA SOBRE ZÓCALO ALZADO 1								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	Restauración de imposta existente sobre zócalo en la ALZADO del Alzado 1, mediante rascado de pinturas superficiales y/o picado de las zonas actualmente en mal estado o descompuestas susceptible de desprendimiento, con reintegración de los volúmenes levantados mediante moldeado "in situ" sobre la aportación de morteros de restauración compatibles con el soporte, igualando en lo posible la textura y terminación con las existentes, dejando la superficie preparada para la aplicación posterior de acabado.							
	ALZADO 1							
	Línea exterior	1	19,80			19,80		
						19,80		
ALZA 01.10 ML RESTAURACIÓN CORNISAS PLANTA 1ª								
	Restauración de las cornisas de la planta primera mediante rascado de pinturas superficiales y/o picado de las zonas actualmente en mal estado o descompuestas susceptible de desprendimiento, con reintegración de los volúmenes levantados, mediante moldeado "in situ" sobre la aportación de morteros de restauración compatibles con el soporte igualando en lo posible la textura y terminación con las existentes, dejando la superficie preparada para la aplicación posterior de acabado.							
	ALZADO 1							
	Línea exterior	1	19,80			19,80		
	ALZADO 2							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

ALZA 01.12 ML RESTAURACIÓN CORNISA DE CORONACIÓN								
	Restauración de la cornisa de coronación mediante rascado de pinturas superficiales y/o picado de las zonas actualmente en mal estado o descompuestas susceptible de desprendimiento, con reintegración de los volúmenes levantados, mediante moldeado "in situ" sobre la aportación de morteros de restauración compatibles con el soporte o reproducción de piezas con moldes según casos, igualando en lo posible la textura y terminación con las existentes, dejando la superficie preparada para la aplicación posterior de acabado.							
	ALZADO 1							
	línea interior	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	ALZADO 2							
	P1	1	20,30			20,30		
	entrantes	2	1,35			2,70		
	ALZADO 3							
	P1	1	19,80			19,80		
	entrantes					67,10		
ALZA 01.13 ML NUEVAS PROTECCIONES DE ZINC EN CORNISAS P1 Y P2								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

ALZA 01.13 B ML NUEVAS PROTECCIONES DE ZINC EN CORNISA DE CORONACIÓN								
	Suministro y colocación de nueva protección de zinc en cornisas existentes en coronación, previa retirada del acabado existente y realización de nueva formación de pendientes, incluso corte, colocación y fijación sobre pletina de acero galvanizado recibida sobre el elemento atornillada, y parte proporcional de roza en muro para subida por paramento vertical, tapado de la roza con mortero epoxídico, solapos gatillos y elementos de fijación.							
	ALZADO 1							
	Línea interior	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	ALZADO 2							
	P1	1	20,30			20,30		
	entrantes	2	1,35			2,70		
	ALZADO 3							
	P1	1	1980,00			19,80		
						67,10		
ALZA 01.04 M2 HIDROFUGACIÓN DE LADRILLO Y ZÓCALO DE								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

GRANITO								
	Hidrofugación de los paños de ladrillo existentes en la ALZADO y en el zócalo de granito, a base de solución hidrofugante con silanos-polisiloxanos tipo Sika o Deeplex, aplicado mediante pistola pulverizadora, con gran poder de protección y penetración que ofrece una total impermeabilidad sin formar película superficial y por tanto sin alterar el aspecto natural, con objeto de proteger de filtraciones y absorción de agua, protegiendo el conjunto de las heladas.							
	ALZADO 1							
	BASAMIENTO GRNITO							
	Línea exterior							
	Zócalo granito	1	19,80		1,95	38,61		
	LADRILLO FACHADA							
	Línea exterior	1	1,20		4,05	4,86		
		1	2,65		4,05	10,73		
		1	2,93		4,05	11,87		
		1	1,12		4,05	4,54		
	línea interior							
	p1	1	0,90		2,25	2,03		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,30		2,25	0,68		
		1	0,85		2,25	1,91		
		1	0,90		2,25	2,03		
		1	1,20		2,25	2,70		
	entrante	2	1,08		2,25	4,86		
		1	0,90		2,25	2,03		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,30		2,25	0,68		
		1	0,85		2,25	1,91		
		1	0,90		2,25	2,03		
		1	1,20		2,25	2,70		
	entrante	2	1,08		2,25	4,86		
	ALZADO 2							
	BASAMIENTOGRANITO							
	ZÓCALO	1	28,30		1,95	55,19		
	LADRILLO FACHADA							
	PB	1	1,50		3,15	4,73		
		1	1,35		3,15	4,25		
		1	0,90		3,15	2,84		
		1	1,10		3,15	3,47		
		1	6,90		4,05	27,95		
		1	1,50		2,25	3,38		
		1	1,50		2,25	3,38		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	1,10		2,25	2,48		
		1	1,10		2,25	2,48		
	estimación entrantes	2	1,00		2,25	4,50		
	P2	1	1,50		2,25	3,38		
		1	1,50		2,25	3,38		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	1,10		2,25	2,48		
		1	1,10		2,25	2,48		
	Estimación entrantes	2	1,00		2,25	4,50		
	ALZADO 3							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	FACHADA A							
	BASAMIENTO GRANITO							
	ZÓCALO	1	19,80		1,95	38,61		
	LADRILLO FACHADA							
	PB	1	0,50		3,15	1,58		
		1	0,80		3,15	2,52		
		1	0,65		3,15	2,05		
		1	0,60		3,15	1,89		
		1	0,95		3,15	2,99		
		1	0,20		3,15	0,63		
		1	0,50		2,25	1,13		
		1	0,80		2,25	1,80		
		1	0,65		2,25	1,46		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	0,20		2,25	0,45		
		1	0,50		2,25	1,13		
		1	0,80		2,25	1,80		
		1	0,65		2,25	1,46		
		1	0,60		2,25	1,35		
		1	0,95		2,25	2,14		
		1	0,20		2,25	0,45		
						303,81		
ALZA 01.19 M2 PINTURA AL SILICATO MINERAL								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	Aplicación sobre paramentos lisos y almohadillados de ALZADO y en impostas/cornisas, de una mano de fondo y regularización realizada con Keim Soldalit Grob y de dos, manos de acabado realizado con Sol Silicato KEIM Soldalit aplicada de acuerdo a indicaciones de ficha técnica y color según carta de colores del fabricante. Totalmente terminado.							
	FACHADA MENOS ZÓCALO, LADRILLO							
	ALZADO 1							
	Línea exterior - hasta superior barandilla	1	19,80		8,50	168,30		
	a descontar zócalo granito	-1	19,80		1,95	-38,61		
	línea interior	1	19,80		9,30	184,14		
	incrementos entrantes FC	2	2,25		9,30	41,85		
	a descontar ladrillo							
	Línea exterior	-1	1,20		4,05	-4,86		
		-1	2,65		4,05	-10,73		
		-1	2,93		4,05	-11,87		
		-1	1,12		4,05	-4,54		
	Línea interior							
	p1	-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,30		2,25	-0,68		
		-1	0,85		2,25	-1,91		
		-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	1,20		2,25	-2,70		
	entrantes	-2	1,08		2,25	-4,86		
	p2	-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,30		2,25	-0,68		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

		-1	0,85		2,25	-1,91		
		-1	0,90		2,25	-2,03		
		-1	1,20		2,25	-2,70		
	entrantes	-2	1,08		2,25	-4,86		
	Alzado 2							
	entrantes	1	20,30		16,20	328,86		
	vuelta alzado1	2	1,35		9,35	25,25		
	a deducir zócalo	1	8,00		8,35	66,80		
	a deducir zona ladrillo	-1	28,30		1,95	-55,19		
	PB	-1	1,50		3,15	-4,73		
		-1	1,35		3,15	-4,25		
		-1	0,90		3,15	-2,84		
		-1	1,10		3,15	-3,47		
		-1	6,90		4,05	-27,95		
	P1	-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	1,10		2,25	-2,48		
		-1	1,10		2,25	-2,48		
	estimación entrantes	-2	1,00		2,25	-4,50		
	P2	-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	1,50		2,25	-3,38		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	1,00		2,25	-2,48		
		-1	1,00		2,25	-2,48		
	estimación entrantes	-2	1,00		2,25	-4,50		
	ALZADO 3							
		1	19,80		16,20	320,76		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	a deducir zócalo	-1	19,80		1,95	-38,61		
	a deducir ladrillo							
	PB	-1	0,50		3,15	-1,58		
		-1	0,80		3,15	-2,52		
		-1	0,65		3,15	-2,05		
		-1	0,60		3,15	-1,89		
		-1	0,95		3,15	-2,99		
		-1	0,20		3,15	-0,63		
		-1	0,50		2,25	-1,13		
		-1	0,80		2,25	-1,80		
		-1	0,65		2,25	-1,46		
		-1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	0,20		2,25	-0,45		
		-1	0,50		2,25	-1,13		
		-1	0,80		2,25	-1,80		
		-1	0,65		2,25	-1,46		
		-1	0,60		2,25	-1,35		
		-1	0,95		2,25	-2,14		
		-1	0,20		2,25	-0,45		
	IMPOSTAS + CORNISAS							
	ALZADO 1							
	Línea exterior	1	19,80		0,30	5,94		
	CORNISAS P1							
	ALZADO 1							
	línea exterior	1	19,80			19,80		
	ALZADO 2							
	P1	1	20,30			20,80		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	entrantes	2	1,35			2,70		
	VUELTA ALZADO 1	1	8,00			8,00		
	ALZADO 3							
	P1	1	19,80			19,80		
	CORNISAS P2							
	ALZADO 1							
	línea interior	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	ALZADO 2							
	P1	1	2,30			20,30		
	Entrantes	2	1,35			2,70		
	VUELTA ALZADO 1	1	8,00			8,00		
	ALZADO 3							
	P1	1	19,80			19,80		
	CORNISAS CORONACION							
	ALZADO 1							
	línea interior	1	19,80			19,80		
	entrantes	2	2,25			4,50		
	ALZADO 2							
	P1	1	20,30			20,30		
	entrantes	2	1,35			2,70		
	VUELTA ALZADO 1	1	8,00			8,00		
	ALZADO 3							
	P1	1	19,80			19,80		
						1058,89		
ALZA 02.19 UD RESTAURACIÓN MARQUESINA DE ACCESO ALZADO								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

2								
	<p>Restauración de la marquesina situada en el acceso del alzado</p> <p>2, mediante lijado y raspado del conjunto, enmasillado y sellado en su totalidad y pintado de tirantes y estructura</p> <p>con pintura al esmalte, color negro, acabado brillante, previa limpieza de óxidos y aplicación de capa de protección y pasivado, incluso revisión del material expuesto</p> <p>comprobando la no pérdida de capacidad portante, función</p> <p>estructural y existencia de vidrios rotos incluso verificación</p> <p>de la correcta pendiente de la recogida de aguas así como el entronque con la bajante de pluviales existente.</p> <p>Una vez en obra y revisado la totalidad de los vidrios se valorará si fuera necesario la sustitución de vidrios según</p> <p>forma y medidas concretas.</p>							
		1				1,00		
						1,00		
ALZA 01.15 M2 RESTAURACIÓN CAPINTERÍAS DE MADERA								

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	Restauración de carpinterías de madera del edificio consistente en: lijado de superficies eliminando pinturas sueltas o semi desprendidas, relleno de fendas con resinas específicas para restauración de madera, repaso de elementos de madera, ajuste de anclaje de fallebas y burlete perimetral de ajuste para mejora de estanqueidad y aislamiento acústico en color similar al actual y posterior aplicación de pintura al esmalte, por su cara exterior.							
	ALZADO 1							
	CARA EXTERIOR							
	Línea exterior							
	pb	1	2,50		3,10	7,75		
		1	2,50		4,05	10,13		
		1	2,50		3,10	7,75		
	FACHADA C - Línea interior							
	P1	4	1,35		2,80	15,12		
		2	1,60		2,80	8,96		
	P2	4	1,35		1,80	9,72		
		2	1,60		1,80	5,76		
	ALZADO 2							
	CARA EXTERIOR							
	PB	3	1,65		2,45	12,13		
	P1	3	1,65		2,80	13,86		
		2	1,50		2,80	8,40		
	P2	3	1,65		1,80	8,91		
		2	1,50		1,80	5,40		
	ALZADO 3							

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	CARA EXTERIOR							
	PB	4	1,65		3,35	22,11		
	ventanas	2	1,10		1,80	3,96		
	P1	4	1,65		2,80	18,48		
	P2 - ventanas							
		4	1,60		1,80	11,52		
		2	1,10		1,80	3,96		
						173,92		
ALZA 01.16 M2 ESMALTE FRAILEROS DE ALZADO								
	Pintura al esmalte sobre fraileros existentes en huecos de ALZADO, previo raspado con cepillo de todas aquellas partes que presenten pintura descascarillada, y posterior aplicación de dos manos de pintura al esmalte.							
	ALZADO 1							
	CARA EXTERIOR							
	Línea exterior	1	2,50		3,10	7,75		
	pb	1	2,50		4,05	10,13		
		1	2,50		3,10	7,75		
	Línea interior							
	P1	4	1,35		2,80	15,12		
		2	1,60		2,80	8,96		
	ALZADO 2							
	CARA EXTERIOR							
	PB	3	1,65		2,45	12,13		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	P1	3	1,65		2,80	13,86		
		2	1,50		2,80	8,40		
	ALZADO 3							
	CARA EXTERIOR							
	PB	4	1,65		3,35	22,11		
	P1	4	1,65		2,8	18,44		
						124,69		
ALZA 01.18 M2 ESMALTE BARANDILLAS Y REJAS								
	Aplicación de pintura al esmalte sobre cerrajería metálica de las barandillas y rejas existentes en la ALZADO, sus dos caras, hasta donde sea accesible, previo lijado y miniado de la superficie.							
	ALZADO 1							
	UNA CARA							
	Línea Exterior							
	REJAS ZÓCALO							
		2	3,70		0,90	6,66		
		2	0,90		0,90	1,62		
	BARANDILLA ACCESO ESCALERA	2	1,50		1,50	4,50		
	Línea interior							
	BARANDILLA P1	1	19,80		1,10	21,78		
	vuelta alzado 2	1	8,00		1,10	8,80		
	VENTANAS P2	4	1,35		0,35	1,89		
		2	1,60		0,35	1,12		

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

	CONTROL DE CALIDAD Y ANALÍTICAS							
	Control de calidad y realización de analíticas necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente.							
						1,00		
	SEGURIDAD Y SALUD							
	Medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando el conjunto de medidas de seguridad y salud, protecciones individuales, colectivas y de señalización a adoptar en el desarrollo de la obra, y de acuerdo al Plan de Seguridad y Salud específico para esta obra.							
						1,00		
	TOTAL C2							
TOTAL DE LA OFERTA (El precio incluye todos los impuestos y cargas sociales)								EUR

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

ANEXO B

**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE SEGUROS Y NORMAS SOBRE HIGIENE Y
SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

El que suscribe, en su carácter de....., de la firma.....,
DECLARA BAJO JURAMENTO que dará cumplimiento con los seguros obligatorios y con la reglamentación
local vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo, en el marco de la Licitación Pública EESPA N°
1/2025, para la contratación de los trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia
Oficial de la Embajada de la República Argentina ante el Reino de España

Madrid,de.....de 2025

Firma y Aclaración

*EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA*

ANEXO C

CONSTANCIA DE VISITA

CERTIFICO que el/los señor/es.....de la firma
.....realizó/realizaron el día de
..... de 2025 la visita establecida en la Cláusula "Visita" del Pliego de Bases y Condiciones
Particulares que rige la Licitación Pública EESPA N° 1/2025, para la contratación de los trabajos de
restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de la Embajada de la República
Argentina ante el Reino de España

La empresa se obliga en forma irrevocable ante la "Representación" a mantener en estricta confidencialidad y
no revelar, divulgar o facilitar, mediante palabra, por escrito o por cualquier otro medio o soporte, tangible o
intangible, actualmente conocido o futuro, a ninguna persona física o jurídica, sea ésta pública o privada, y a no
utilizar para su propio beneficio o para beneficio de cualquier otra persona física o jurídica, pública o privada,
toda la información obtenida en ocasión de la visita a las instalaciones de la "Embajada".

Firma y Aclaración del funcionario
de la Representación

EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA

ANEXO D

LISTADO DE ANTECEDENTES

El que suscribe, en su carácter de....., de la empresa
....., en el marco de la LICITACIÓN PÚBLICA
EESPA N° 1/2025, DECLARA BAJO JURAMENTO que la firma ha prestado el/los servicio/s, conforme se
detalla a continuación:

Tipo de trabajo / Servicio	Duración del trabajo / servicio	Breve descripción de los trabajos realizados(*)	Empresa u organismo contratante	Contacto (Dirección/correo electrónico)

(*) Deberán acompañarse fotografías de los trabajos realizados

Firma y Aclaración

**EMBAJADA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
ANTE EL REINO DE ESPAÑA**

ANEXO E

DECLARACIÓN JURADA - GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

El que suscribe, en su carácter de, del oferente
....., DECLARA BAJO JURAMENTO que
dará cumplimiento con la garantía de los trabajos, por el plazo de DOCE (12) meses contados desde el día
posterior a la notificación de la Conformidad de la Recepción Definitiva de los trabajos correspondientes a la
Licitación Pública EESPA N° 1/2025.

La garantía cubrirá la reparación total, incluyendo materiales, mano de obra, traslado del personal técnico y
supervisión según lo establecido por la legislación local.

Asimismo, guardará la responsabilidad civil que le fije la legislación local para trabajos de este tipo.

Firma y Aclaración:

.....

Madrid,de.....de 2025



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: Pliego de Bases y Condiciones Particulares - Contratación de los trabajos de restauración y puesta en valor de las fachadas de la Residencia Oficial de la Embajada de la REPÚBLICA ARGENTINA ante el REINO DE ESPAÑA.-

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 269 pagina/s.