

## OBRA: ASCENSOR HIDRAULICO EDIFICIO AULAS COMUNES Y ESPECIALES – AREA 1

UBICACION: CAMPUS UNIVERSITARIO

### PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las presentes especificaciones técnicas generales, contemplan todos los trabajos correspondientes a la construcción completa de las partes que conforman el proyecto **ASCENSOR HIDRAULICO EDIFICIO AULAS COMUNES Y ESPECIALES – AREA 1**.

La caja del ascensor está proyectada como una estructura independiente de la circulación metálica del edificio existente.

La edificación proyectada está conformada por un sistema de fundaciones, tabiques y losas de hormigón armado. Los tabiques presentan vanos vidriados para la iluminación natural.

El conjunto incluye una construcción accesoria para la sala de máquinas, resuelta con mampostería de ladrillos cerámicos y encadenados de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>.

De acuerdo a lo consignado respecto al Sistema Constructivo, a continuación, se detallan los rubros incluidos en la obra:

**Trabajos Previos, Movimientos de Tierra, Estructura Resistente** (fundaciones, tabiques, columnas, vigas, losas de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>), **Capa aisladora, Mampostería, Revoques, Contrapisos – Carpetas, Pisos, Zócalos, Carpinterías, Cubiertas de Techos, Instalación Eléctrica, Instalación Mecánica, Pinturas, Varios y Limpieza de obra.**

La ejecución de las obras responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle a cuyo efecto **el contratista deberá incorporar a las obras no sólo lo específicamente consignado en la documentación técnica sino también lo necesario para que las mismas resulten completas con arreglo a su fin.**

Se establece que toda la obra completa se supone divide en rubros y en consecuencia todo trabajo, material, dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para cumplimentar las obligaciones del contratista, se considerará incluido en el presupuesto oficial.

Los trabajos a efectuar incluyen la provisión de mano de obra, materiales, equipos y Dirección Técnica necesaria para ejecutar las obras de acuerdo al concepto de obra completa. Estas especificaciones y los planos que constituyen la documentación de obra, son complementarios entre si y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en ambos. Cualquier contradicción entre planos y pliegos, regirá lo que mejor convenga según concepto e interpretación de la Inspección de obra de la U.N.R.C.

**Es obligación del Contratista recabar en el lugar de la obra los datos e información necesarios respecto de los trabajos a ejecutar, para lo cual la Dirección de Arquitectura de la Secretaría de Coordinación Técnica y Servicios, otorgará el CERTIFICADO DE VISITA al Representante Técnico de la Empresa, hasta 48 horas antes de la apertura. La correspondiente visita de obra se realizará en día y horario a determinar por esta Secretaría, y en forma conjunta para todos los oferentes. El mencionado Certificado de Visita de Obra deberá adjuntarse con la propuesta, la no presentación será causal de impugnación.**

#### MATERIALES.

Para todos los materiales que deba proveer el contratista, deberá consultar con la inspección y ésta determinará en que casos se realizarán los ensayos de calidad previos a la entrega de los mismos, para los cuales se dejará constancia escrita mediante el correspondiente "Certificado de Ensayos", los que serán conformados luego de verificar el cumplimiento de las normas de fabricación y/o particulares del pliego, por el fabricante, y el contratista.

#### PRUEBAS

La inspección de obra podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos en cualquier momento dentro del horario y días habituales de labor con o sin previo aviso.

Todos las pruebas y presentaciones que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen a satisfacción, deberán hacerse bajo la supervisión y

dirección de la inspección de obra o su representante autorizado, debiendo el contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios.

Cualquier trabajo que resultase defectuoso será removido, reemplazado por el contratista sin cargo alguno, hasta que la inspección de obra, lo apruebe.

#### **PROTECCIONES:**

Todos los materiales, artefactos, herramientas y elementos, deberán llegar a obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras, abollones, rayaduras ni otros defectos. A tal fin el contratista, arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando inclusive al embalaje de las piezas si esto fuera necesario, como así también la protección de los trabajos ejecutados hasta la recepción provisional de las obras.

Se desecharán todas las piezas, materiales, trabajos que no cumplan las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta del contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar de cualquier rechazo de la inspección de obra, motivado por las causas antes dichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de las obras si llegare el caso.

Se presentará para la aprobación de la inspección de obra, y previo su ejecución, muestras en tamaño natural de todos los materiales o elementos a utilizarse. En los casos de equipos especiales, se suministrarán catálogos o la ampliación de información que solicite la inspección de obra.

Cualquiera de estos elementos podrá ser utilizado en obra como último elemento a colocar de cada tipo.

Cualquier diferencia entre las muestras ya aprobadas y el material o elementos a colocar podrá dar motivo al rechazo de dichos materiales o elementos, siendo el contratista el único responsable de los perjuicios que se occasionen.

No se admitirá cambio alguno de material que no esté autorizado por la inspección de obra, debiéndose hacer en todos los casos los ajustes económicos necesarios que correspondan.

#### **TRAMO DE MUESTRAS.**

Previamente a la materialización de cualquier trabajo se ejecutará un tramo de muestra de dimensiones a determinar por la inspección de obra, según se trate de soldados, revestimientos, etc.

#### **ALTERNATIVAS PROPUESTAS.**

Donde en estas especificaciones y en los planos se establezcan materiales de una clase o marca especial, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito. El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos siempre que el fabricante de los mismos los tenga en producción, adjuntando la documentación técnica correspondiente a la inspección de obra.

#### **INTERFERENCIAS.**

Las posiciones indicadas en los planos, son aproximadas y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista con la inspección de obra, procediendo conforme a las instrucciones que ésta última imparta.

El contratista habrá consultado los planos de Arquitectura, estructura, instalaciones existentes y demás instalaciones previstas.-En el caso de que las demás instalaciones a realizar impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos, la inspección de obra determinará las modificaciones y arreglos que correspondan.- Tales trabajos que eventualmente resulten necesarios, no significarán costo adicional alguno aún tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias el contratista las habrá tenido en cuenta previamente a la formulación de la propuesta.-

La nueva construcción con todos sus componentes, deberá permitir, durante y después de su ejecución, el normal funcionamiento del resto de los edificios de la U.N.R.C. con todas las instalaciones que lo sirven. Para lo cual se harán las derivaciones necesarias en los conductos nuevos o las debidas protecciones en los ya existentes.

#### **DAÑOS A OTROS GREMIOS.**

El contratista será responsable por los daños causados a otros gremios mientras ejecuta sus trabajos o por negligencia de sus operarios. La reparación del trabajo dañado será efectuada por el contratista a su cargo y en la forma que indique la inspección de obra.

#### **SISTEMAS PATENTADOS.**

Los derechos para el empleo en la obra, de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la oferta. El contratista será único responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

#### ***PRECIOS UNITARIOS Y COMPUTO METRICO.***

Las cantidades físicas indicadas deberán ser computadas por el oferente y tienen carácter informativo en el presupuesto oficial, debiendo incorporar el oferente cualquier faltante al grupo que correspondan, sin tener lugar a reclamo de ninguna naturaleza.

#### ***MODIFICACIONES Y ADICIONALES.***

En cualquier momento durante el transcurso del trabajo y sin que esto implique de ningún modo la invalidez del contrato, la inspección de obra podrá ordenar modificaciones, adicionales o deducciones al trabajo originalmente contratado. Dichas órdenes se darán según el siguiente procedimiento:

La inspección de obra o su representante autorizado entregará al contratista, quién firmará una copia que quedará en poder de aquella como constancia, una solicitud de presupuesto de modificaciones y/o adicionales sobre el contrato original, a ejecutarse con especificaciones definitivas.

A menos que la inspección de obra autorice un plazo mayor, el contratista deberá preparar y presentar el presupuesto solicitado dentro de los Diez (10) días consecutivos a la recepción de la nota.

Si necesitase un plazo mayor, deberá solicitarlo por escrito dentro de los tres (3) días consecutivos a la recepción del pedido de presupuesto de modificaciones.

#### ***HABILITACION DE SISTEMAS Y SECTORES.***

Una vez concluidos los trabajos si fuera necesario hacer uso temporario de algún sector de los mismos, el contratista deberá facilitar dicho uso temporario dentro del plazo que fije la inspección de obra sin que ello implique Recepción Provisoria de los trabajos a los efectos del plazo de garantía.

#### ***PLANTEL Y EQUIPO.***

El contratista deberá contar en la ejecución de los trabajos con un plantel y equipo mecánico mínimo a juicio de la inspección de obra, con hormigonera, etc., que faciliten el desarrollo de los trabajos.

Deberán ser en todos los casos maquinarias modernas, de un rendimiento diario útil y/o proporcionado a la cantidad de obra a ejecutarse exigida por el ***Plazo Estipulado*** para la ***TERMINACION DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.***

La inspección de la obra no admitirá máquinas con uso anterior exagerado y cuyo funcionamiento esté expuesto a interrupciones frecuentes por deterioros, roturas y desgastes excesivos.

#### ***MANO DE OBRA.***

El contratista deberá tomar todas las previsiones relacionadas con el empleo del personal, su transporte, alojamiento, alimentación, pago de sueldos e indumentaria para la obra (casco, botas, etc.), seguro obrero por incapacidad y muerte (por permanencia e in itinere) y demás obligaciones que pudieren corresponderle.

#### ***PLAZO DE EJECUCION.***

El plazo de ejecución de todos los trabajos consignados en la presente obra, se establece en **ciento veinte días corridos (120)**

#### **DETALLE DE RUBROS**

##### ***TRABAJOS PREPARATORIOS***

###### ***Demoliciones.***

Se demolerán todas las construcciones que indiquen los planos, sobre o debajo de la superficie del terreno que puedan afectar la realización o buena marcha de la obra. A tal efecto, el contratista procederá a tomar las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la obra. Queda terminantemente prohibido producir derrumbamientos en bloques de paredes o el empleo de métodos que puedan producir molestias a terceros.- Cuando se ejecuten demoliciones o

submisiones, se realizarán los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes, y se tomarán los recaudos necesarios para la absoluta estabilidad e integridad de los muros y construcciones linderas, en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que habiten o transiten por ella, y a terceros.

Se tomarán precauciones por medio de señaladores y/o indicadores y además se deberán realizar también todas aquellas defensas que establezcan las leyes u ordenanzas vigentes en el lugar donde se construye la obra. Los materiales, muebles, accesorios e instalaciones (tales como acondicionadores, extractores, motores, calderas, artefactos, etc.) son de propiedad de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Todos los materiales provenientes de la demolición deberán ser trasladados por el contratista al depósito de la Universidad, salvo aquellos materiales que no sean aprovechables a juicio de la inspección, y en ese caso deberán ser sacados de la obra.

#### **Vallado, Cartel De Obra:**

El contratista ejecutará el cierre total de la obra para evitar accidentes y daños e impedir el acceso de personas extrañas a la misma. Deberá ejecutar todos los trabajos necesarios, protegiendo adecuadamente a la obra y a terceros.

Al finalizar la obra y levantado el vallado, todos los materiales que se recuperen de esta acción, quedan para beneficio del contratista.

Se deberá colocar en la obra cartel según detalle que se anexa en la documentación.

#### **Replanteo**

En el terreno, una vez libre y limpio se procederá a determinar las cotas de nivelación y los puntos de referencia que ha previsto el proyecto para la localización de la edificación a construir. La inspección de obras, con la información dada por el proyecto, fijará una cota cero en el terreno, que el contratista tomará como referencia para la nivelación y ubicación.

El plano de replanteo, lo ejecutará el contratista en base a los planos y detalles que obren en la documentación, y deberá presentarlos para su aprobación a la inspección estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Los niveles de la obra que figuran en el plano general, estarán referidos al edificio existente.

### **MOVIMIENTO DE TIERRA**

#### **Excavación para fundaciones:**

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo a planos y a lo dispuesto por la inspección.

El contratista deberá adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones o por la naturaleza del terreno sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos o pudieran afectar a otras fundaciones existentes cercanas. También se deben prever desmoronamiento de tierra debiendo apuntalar los mismos de manera correcta.

### **ESTRUCTURA RESISTENTE**

#### **Definiciones, calidad y características exigidas.**

El hormigón de cemento portland, estará constituido por una mezcla de cementos, áridos, agua y eventualmente aditivos sin aplicación de ningún otro material adicionado. Las proporciones en que se introduzcan, serán las necesarias a fin de permitir una adecuada colocación y compactación en el momento correspondiente debiendo este recubrir y envolver las armaduras, de manera que se logre la unión íntima entre hormigón y aceros a los fines de su resistencia.

Se describen a continuación, según exigencias a cumplir los distintos materiales primarios que intervengan en la elaboración de hormigones acompañados de sus definiciones.

#### **Agua para hormigones.**

El agua a utilizar para el amasado y curado del hormigón, será clara, libre de glúcidos y aceites no debiendo contener sustancias que produzcan efectos desfavorables sobre el fraguado, resistencia, durabilidad del mismo o sobre las armaduras que recubriesen o con la cual está en contacto.

En general podrá utilizarse como agua de empaste y curado todas aquellas reconocidamente potables, sin que ello signifique exclusión de ensayos y pruebas como las que se especifiquen.

#### **Propiedades de coloración.**

Deben ser nulas o débilmente perceptibles. El contenido máximo de materia orgánica, expresado en oxígeno consumido, será menor de tres (3) miligramos por litro.

El residuo no será mayor de cinco (5) gramos por litro.

El pH estará comprendido en 0,5 y 8.-La cantidad de sulfato, expresada en (Cl<sup>-</sup>), será menor de (1) un gramo por litro.

El contenido máximo de hierro, expresado en ion férrico (Fe), será menor de una (1) parte del millón. La cantidad de carbonatos y bicarbonatos alcalinos (alcalinos total) expresado en Na, HCO<sub>3</sub>, será menor de un (1) gramo por litro.

#### **Cementos.**

Para evitar diferencias de color se exige para toda la obra la utilización de una misma marca y tipo de cemento.

Se usa en general, cemento tipo portland normal, con certificado de empleo expedido por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación y aprobación de O.S. de la Nación. El cemento provendrá de fábrica acreditada, será de primera calidad y se abastecerá en envases originales perfectamente acondicionados.

El acopio de cemento se lo realizará en un local cerrado, de ambiente seco y quedará constantemente sometido al examen de la inspección desde la recepción en obra hasta el momento de su empleo.

El cemento que por cualquier motivo sufriere una degradación de calidad durante el transcurso de la obra, será rechazado y retirado de la obra.- El cemento a emplear en aquellas zonas de la obra, cuyas superficies queden por imposición arquitectónica expuestas a la vista, o que en virtud de ello estos deban ser tratados a los fines de la estética requerida por planos generales, planillas y planos de detalles o especificaciones de este pliego y en general, cuando ese aspecto sea un requisito importante de aquellas, se requerirá que sea dicho cemento, de color uniforme.-

En estos casos la diferencia de color, será causa suficiente para exigir el reemplazo de cemento.-

El envase original con que se aceptara el acopio del mismo en obra y en el cual permanecerá hasta su uso, serán bolsas u otros recipientes construidos con materiales tales que impidan su pérdida durante el transporte y almacenamiento y lo protejan debidamente contra la acción climatológica, en especial la humedad ambiente y contra toda contaminación con sustancias extraídas.- Será conservado en lugar protegido de la lluvia y apilado sobre entablonado o piso impermeable.- Todo envase lleno de cemento a acopiar, o al momento de su empleo, cuyo peso difiera en más del 4% (cuatro por ciento) respecto al peso neto indicado podrá ser rechazado.-

Si el peso medio de (30) treinta envases llenos, tomados al azar de cualquier partida, es menor que el peso indicado, podrá rechazarse toda la partida o cargamento del cual, dichos envases provienen.

#### **Agregados.**

Se entiende por ello a las arenas naturales o de trituración, gravas naturales o gravas partidas y que cumplan las exigencias del tamizado.

Serán arenas naturales, aquellos áridos finos provenientes de depósitos sedimentarios, de partículas redondeadas o sub-redondeadas, resultante de la desintegración artificial mecánica de las rocas sanas, sin signos de alteración natural.

Serán gravas naturales, los áridos gruesos, también llamados "Canto Rodado" de partículas redondeadas o sub-redondeadas provenientes de la desintegración natural y desgaste de las rocas.

Serán gravas partidas, aquellos áridos gruesos, también llamados "Piedra Partida", que provienen de la trituración artificial de rocas, con lo menos una cara obtenida por fractura.

Se entenderá por árido grueso al material granular retenido por el tamiz IRAM Nro. 4 (4,8 mm.) resultante de la desintegración natural o artificial de rocas duras, como para que conserven su forma y tamaño estable.

Se entenderá por árido fino, al material granular que pasa tamiz IRAM No4 (4,8 mm.) y es retenido por el tamiz IRAM Nro. 200, logrado natural o artificialmente de rocas duras, como para que conserven su forma y tamaño establecido.

En general y a los efectos de las posteriores especificaciones se las subdivide en agregados finos y agregados gruesos.

Estas especificaciones se refieren, en base a los criterios de cálculos empleados, a los áridos de peso normal, triturados o no, destinados a la elaboración de hormigones a emplearse con propósitos estructurales normales.

Se excluyen, las especificaciones de elementos que resultan como consecuencia de un proceso industrial, o de aquellos cuyo uso sea con el propósito de producir hormigones de características especiales.

En todos los casos, los agregados gruesos y finos, ingresarán en obra con sus partículas libres de películas superficiales, no contendrán sustancias perjudiciales en cantidad suficiente como para comprometer la resistencia o durabilidad de los hormigones a elaborar aún de las armaduras a recubrir.

### **Agregados gruesos.**

Solo se aceptará gravas naturales o canto rodado con piedra partida. Estará formado por áridos gruesos de característica física como las descriptas y dimensiones como las que se detallan.

Su granulometría, responderá al tipo "bien granulado" entre el tamiz IRAM de 4,8 mm. y el de tamaño máximo. Al ingresar a la mezcladora su granulometría quedará limitada por los valores del siguiente cuadro:

#### **TAMAÑO, PORCENTAJE EN PESO, ACUMULADOS, QUE PASAN POR LOS TAMICES IRAM DE MALLA CUADRADA.**

El material final podrá obtenerse como mezcla de dos o más gravas de distinta granulometría. Se cuidará en lo posible de que la razón entre el volumen de las partículas y de las esferas ficticias que la circunscriben, se acerquen a la unidad.

Los límites aceptables de sustancias perjudiciales en los agregados gruesos serán: (en peso)

Terrones de arcilla.	0,25 %
Partículas blandas.	5 %
Ftanita ("chert").	2 %
Finos que pasen tamiz IRAM 0,074 (T 200).	1 %
Materias carbonosas.	0,70 %
Sales solubles, micas, partículas cubiertas por partículas superficiales.	1 %

Se cuidará que el material no contenga sustancias reactivas que puedan actuar desfavorablemente con los álcali del cemento en presencia del agua, o por lo menos en cantidades mínimas como para provocar excesivas expansiones del hormigón.

### **Agregados finos**

Se aceptarán arenas artificiales y se usarán como las naturales. Se dará preferencia a la silícea. Tendrá una granulometría continua, comprendida dentro de los límites que determina el cuadro siguiente:

TAMIZ IRAM	% MAXIMO QUE PASA (acumulado)	EN PESO
Malla	Curva A	Curva B
3/8"	100	100
Nro.4	95	100
Nro.8	80	100
Nro.16	50	85
Nro.30	25	60
Nro.50	10	30
Nro.100	2	10

El material utilizado en todos los casos, quedará comprendido dentro de los límites de las curvas granulométricas dadas.

### **Acero.**

Las barras que constituyen las armaduras de las Estructuras de Hormigón Armado, serán de acero y tendrán que cumplir las especificaciones que se detallan. En general el tipo de acero comercial usado, será alejado y torsionado en frío con una tensión de fluencia mínima de 4.200 kg/cm<sup>2</sup>.

Estará aprobado por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación, mediante el "certificado de empleo" publicado en el boletín oficial.

A pedido de la inspección, debe ser presentada una publicación de tal información a los fines de conocerse marcas, procedencia, calidad y características de resistencia.

No se aceptarán barras soldadas con soldaduras autógenas. La superficie de las barras no presentará virutas, escamas, asperezas, torceduras, picaduras, serán de sección constante, no habrá signos de "sopladuras" y otros defectos que afecten la resistencia, el doblado, o hagan imposible el manejo ordinario por peligro de accidentes sobre los operarios que lo efectúasen.

Las características geométricas, diámetros, pesos teóricos y tolerancias serán regidos por las especificaciones vigentes de normas IRAM 671 y en general por todas las que se refieren a aceros para Hormigón Armado, siempre que no se oponga a las disposiciones de este pliego.

El paso medio de hélice (Ángulo de 360°) será verificado con una regla que permita apreciar 0,5 mm. Estará comprendido entre un mínimo de 8 y un máximo de 12 veces el diámetro nominal de la barra.

Las barras de acero del mismo tipo, fabrica y remesa, se agruparán por lotes del mismo diámetro nominal. La verificación de los valores de resistencia, se harán como se detalla en lo concerniente a ensayos y resultados.

#### **Aditivos.**

La Empresa Constructora podrá proponer el uso de aditivos en el hormigón, pero para su empleo requerirá la aprobación previa de la inspección. En todos los casos estos materiales serán de marca de reconocida seriedad y deberán existir los ensayos tecnológicos en laboratorios especializados, que justifiquen la obtención de la finalidad perseguida con su empleo.

#### **Materiales Especiales.**

Se consideran materiales especiales, todos aquellos que constituyendo un adelanto técnico, sean aptos para la aplicación de algunos de los procesos constructivos. En todos los casos en que el contratista quiera disponer su aplicación y ésta no haya sido prevista en las especificaciones de este pliego, tendrá que solicitar la aprobación previa y autorización expresa de la inspección.

La inspección podrá pedir al contratista que acompañe conjuntamente a su petición escrita, una certificación legal del empleo expedido por Entes Estatales, en los que conste su aceptación como material aprobado.

Munido de los elementos determinantes que se poseen, será la inspección quién autorice la aplicación, el lugar, los ensayos, la cantidad y todas las consideraciones que correspondiesen a efectuar a los fines de asegurar un mínimo de eficacia de la Estructura Resistente tratada.

#### **Materiales no aceptados.**

Todo material que ingrese a la obra, como así también aquellos que permanezcan en ella y hasta el mismo momento de su uso, quedará afectado de posibles ensayos a más de los aquí previstos; estos motivarán en base a sus resultados, que la inspección, pueda determinar su rechazo total o parcial.

Cuando uno de los materiales, ya sean en su totalidad o en lotes parciales fuese rechazados, este será retirado inmediatamente de la obra y aún de las inmediaciones. Estos rechazos de materiales, estarán fundamentados por los resultados de ensayos, de empleo, o de evidentes signos que a simple vista hagan notoria una alteración en su textura o estructura individual o total.

#### **Moldes y Encofrados.**

Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígidos, que permitan obtener la calidad apropiada para el "**Hormigón Visto**".

Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria y su realización será en forma tal, que sea capaz de resistir hundimientos, deformaciones o desplazamientos perjudiciales y con toda seguridad soportarán los efectos del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se vean sometidos, incluso en el momento de desencofrar. Idénticas precauciones valdrán para los elementos que lo soportan y el terreno en que se apoyan.

Su armado se hará de acuerdo a las reglas y conocimientos de la "Carpintería de armar" y en forma tal que el desmontaje y desencofrado, se lo haga fácilmente sin uso de palancas ni vibraciones perjudiciales. Se podrá desencofrar por partes, sin necesidad de remover el resto del encofrado.

Se prestará atención especial a los planos o planillas que se adjunten detallando los encofrados y diseños respectivos que ellos presenten, cuidando que cada junta proyectada quede moldeada en toda su longitud por medio de elementos enterizos, para que no denoten empalmes que en los diseños no hayan sido proyectados.

#### **Disposiciones Generales y preparación previa de los elementos componentes.**

Los materiales o elementos que integran los encofrados, tendrán las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisas a las necesidades del proyecto. Serán lo suficientemente estancos, como para evitar pérdidas de mortero. En contacto con el hormigón en cualquiera de sus estados, no efectuarán ataque químico alguno.-

Los encofrados que moldeen las superficies expuestas a la vista, serán convenientemente tratadas con pinturas especiales del tipo detallado más adelante. Se tendrán que hacer las previsiones del

caso, para facilitar la limpieza al pie de columnas y superficies de gran dimensión a fondos inaccesibles y de difícil inspección.

No se aceptarán ni lechadas ni pinturas sobre superficies vistas, estarán estas perfectamente determinadas. Ni se aceptará el "taponado" de las porosidades o signos antiestáticos que disminuyan el aspecto arquitectónico, exigido, sin previa autorización de la inspección.

Previamente a la colocación del Hormigón, se procederá a la limpieza, humedecimiento y aceitado o pintado del encofrado (donde las condiciones de estática lo requieran). No se humedecerán si existen posibilidades de heladas que afecten al proceso de fraguado.

Ningún encofrado podrá permanecer más de 72 horas desde su terminación hasta ser llenado con el hormigón que le corresponda. El aceitado o pintado (según lo necesario), se efectuará previo a la colocación de la armadura. Al realizar el aceitado de encofrados, se cuidará de evitar el contacto de los aceites con las armaduras, siendo este motivo de una rigurosa inspección.

En el momento de vertir el hormigón, se cuidará la limpieza perfecta de todos los encofrados, eliminándose restos de elementos extraños. No existirán las acumulaciones de agua en ninguna zona del encofrado a llenar de hormigón.

Cuando deba "colarse" hormigón sobre superficies de fundación, esta se encontrará perfectamente limpia. No se colocará hormigón fresco sobre terrenos congelados o sobre los que no se hayan tomado las precauciones necesarias contra la congelación del mismo, durante el período de protección del hormigón fresco.

En los procesos de hormigonado o fundaciones, en pilotajes o en cabezas de pilotes se seguirán las Reglas o Normas que fijen este tipo de trabajo.

Como regla general, la interrupción de las tareas del hormigonado serán evitadas.

#### **Proporción de Materiales - Medición.**

Las proporciones de los materiales componentes del hormigón se determinarán en forma tal, que reproduzcan las del hormigón tipo, acorde a las características de la estructura y atendiendo a los requisitos detallados anteriormente.

Al efecto y con suficiente anticipación se realizarán las mezclas tipo, cuyas proporciones regirán las del hormigón a elaborar en el momento necesario para llenar con el, la pieza o elemento estructural correspondiente.

Preferentemente la confección de los hormigones tipos, se los realizarán antes de los trabajos correspondientes a la construcción de la fundación de la obra y en la forma antes detallada.

Los materiales, resistencia y características del hormigón aceptados, serán mantenidos durante el transcurso de la obra hasta su terminación. Se vigilará constantemente el grado de humedad que tengan los áridos al momento de su utilización y mezclado. Si fuese necesario se los determinará cuantitativamente.

Toda vez que por cualquier motivo sean mezclados los áridos húmedos y cemento durante un tiempo mayor a los 30 minutos sin que éste sea utilizado, la inspección podrá rechazar todo material o iniciar las variaciones de dosaje (nueva cantidad de cemento a agregar), que sea necesario para poderlos utilizar.

Las proporciones determinadas del hormigón patrón, serán repetidas durante la preparación uniendo los valores equivalentes en volumen o en peso, debiendo realizarlos con exactitud y rapidez y sin pérdida de material.

El equipo de medición será controlado por la inspección al comienzo y durante todas las veces que se utilice, pudiendo rechazarlo, según criterio, debido a causas que degraden la calidad del material. Así mismo se controlará la uniformidad de la mezcla lograda.

#### **Mezclado:**

Se exigirá el mezclado mecánico de los materiales (para los Hormigones secundarios). Se lo hará en hormigoneras de capacidad útil adecuada. La misma no será sobrecargada por sobre lo indicado por los fabricantes. Será manejada por personal experto y capaz de mantener consistencias uniformes.

La maquinaria utilizada quedará sujeta en todo momento a verificaciones de su funcionamiento y eficacia. Siempre existirá en obra, maquinarias suplementarias que reemplacen las defectuosas en caso de desperfectos.

Los tiempos de mezclado estarán regidos por criterio de la inspección. Si después del mezclado se produjese el fenómeno de falso frague, el mezclado se efectuará sin agregar agua.

Una vez iniciada la descarga de la hormigonera, no podrá volver a cargarse hasta la total desocupación del pastón que se trate.

Cuando la hormigonera este inactiva durante un lapso mayor a los (30) minutos, será limpiada perfectamente antes de su nueva utilización. El mezclado manual queda expresamente prohibido.

**Protección y curado:**

Se exige y será comprobado por la Inspección actuante, que todo elemento o conjunto hormigonado, sea correctamente protegido por medio de las medidas necesarias desde el momento mismo en que se comenzó la elaboración del hormigón. Dicha protección está referida preferentemente a la acción de agentes atmosféricos y de las acciones o reacciones externas o internas que provocasen los elementos o materiales que estén en contacto alterando las propiedades totales del hormigón elaborado.

Así entonces, se controlarán temperaturas, incidentes y ocasionadas espesor de capas de hormigonado en piezas de gran sección, precauciones adoptadas, resultados obtenidos, elementos usados, cuidados y tratamientos imprescindibles y en todos los casos se reservará la inspección el derecho de interpretar, según su criterio la eficacia conseguida, siendo ésta factor determinante de la aceptación o rechazos de métodos, ensayos, precauciones y materiales utilizados, aún cuando este criterio sea aplicado estando los trabajos terminados pero no recibidos.-

Se mantendrá el hormigón continuamente humedecido (y no periódicamente) posibilitando y favoreciendo su endurecimiento y evitando el agrietamiento. Este proceso de curado será iniciado tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente, debiendo prestarse mayor esmero en aquellos elementos de gran superficie y poco espesor.

El método a emplear consistirá en la utilización de aguas potables con humedecimiento tolerable y de acción continuada, creando películas líquidas sobre las superficies expuestas a evaporaciones.

Podrán utilizarse arpilleras o materiales similares en contacto directo con el hormigón y manteniéndose saturadas mediante estricta vigilancia y control de las evaporaciones. También podrá utilizarse arenas en capas razonables y de saturación constante.

**Calidad y control del hormigón**

De acuerdo y con respecto al conjunto de todas las especificaciones vistas que deben atribuirse a la producción como exigencias mínimas y sumados a las omitidas que correrán siempre por cuenta de la inspección, el contratista, responsable de la obtención de la calidad del hormigón, debe emplear los medios necesarios para obtener de la máxima resistencia posible, exigiéndose en este pliego un valor mínimo que en todos los casos debe superarse.

Las calidades mencionadas, traducirán su valor en resistencia y aspecto de las superficies vistas, uniformidad, durabilidad y todo cuanto corresponda magnificar en la obra de hormigón o de este tipo de estructura.

Para alcanzar en todas ellas valores que sirvan de base, se exige:

Hormigón en general, con resistencia característica a la compresión de 170 kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 28 días.

Superficies vistas (donde sea indicado), perfectamente planas, estáticas y uniformes.

En todos los casos que se hayan proyectado diseñar en bajo o sobre relieve a demarcar en el hormigón, estos se obtendrán sobre la base de una técnica segura y garantida, respetándose dimensiones, aristas vivas o líneas continuas, sin "heridas" o quedades, sin rebarbas o alabeos que desmerezcan el proyecto, a punto de tener que rechazar los trabajos realizados.

Que los procesos utilizados y cuidados, para la obtención individual o total de la obra, sean los mejores conocidos, con el objeto de asegurar que los resultados descubiertos con el tiempo o a medida que estos puedan ser comprobados, arrojen óptimos de seguridad y durabilidad de la obra. Estas exigencias regirán como principios directores de la obra y se los controlará en grado riguroso antes, durante y después (según corresponda), de la contrucción de la obra.

En las zonas de densa armadura se cuidará que la colocación y compactación del hormigón sea efectiva.

Para todo lo referente a longitudes de anclajes y empalme de barras, se cumplirá lo especificado por el P.R.A. de hormigón armado.

**Desencofrado - Juntas de Dilatación:**

Se lo efectuará de forma que en todo momento quede asegurado la completa rigidéz de la estructura.

El hormigón no será dañado en forma alguna. El orden de remoción de encofrado será programado con el fin de evitar esfuerzos anormales en determinadas secciones.-

El momento de desencofrar será determinado de común acuerdo con la inspección actuante. Los elementos en general no portantes, podrán ser removidos a fecha convenientemente lógica para facilitar el curado de la pieza.

No se permitirán demoliciones, o debilitaciones de secciones de cálculo de hormigón armado fraguado, por la inclusión de cañerías o cualquier tipo de materiales que deban transponer tales piezas.

Las juntas de dilatación, cuando las hubiera, se construirán en los lugares señalados por los planos generales, planillas y planos de detalles de acuerdo a todas sus indicaciones.

#### **Elementos Estructurales de Hormigón Armado.**

##### **Conceptos Generales**

Todos los elementos estructurales Se ejecutarán con dimensiones, tipo y armaduras de acuerdo a indicaciones del cálculo estructural y a planos.

Salvo especificaciones del cálculo estructural, el hormigón a utilizar será del tipo elaborado H-17- y el Acero ADN-420.

##### **Fundaciones**

De acuerdo a lo indicado en planos, se procederá a ejecutar las tareas de excavación y preparación de las superficies donde se montarán los elementos de fundación, ajustándose las tareas a las cotas y dimensiones surgidas del correspondiente cálculo estructural.

El tipo de fundación está determinado en el correspondiente cálculo estructural.

##### **Losas macizas, tabiques, columnas y vigas.**

Se ejecutarán de acuerdo a cálculos, y en un todo de acuerdo a normas IMPRES CIRSOC 201, 103, y anexos.

##### **Tabiques de Hormigón armado a la vista.**

En el caso particular de los tabiques que conforman la torre de ascensor, se deberá obtener por razones de diseño un "hormigón armado visto". Por lo tanto, se deberá usar la calidad de encofrado apropiado para la terminación superficial exigida.

Se agregará al encofrado los elementos necesarios para definir las buñas bajo relieve que especifica el proyecto. Estas deben quedar perfectamente terminadas al momento del desencofrado, sin la necesidad de retoques o enprolijamiento posterior.

#### **CAPA AISLADORA.**

##### **Horizontal cementicia.**

Se ejecutará, una capa aisladora cementicia horizontal a lo largo de toda la traza de los muros apoyados en cimientos a nivel del suelo natural o de planta baja. Esta capa tendrá 2 cm de espesor, se ejecutará con mortero tipo L y se ubicará sobre la última hilada de la fundación y antes de iniciar el levantamiento de los muros y tabiques, es importante que se respete el nivel de piso interior, quedando por arriba de este, no mas de 5 cm. como máximo.

Cuando exista diferencia de nivel de piso a ambos lados del muro, se tomará el nivel de piso mas alto como referencia.

Sobre la capa cementicia se reforzará la aislación con una membrana asfáltica de 4 mm. Sin película de aluminio y deberá cubrir todo el acho del muro.

#### **MAMPOSTERIA.**

##### **Normas Generales.**

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias:

Los ladrillos se colocarán sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretandolos de manera que esta rebase las juntas.

El espesor de los lechos de mortero, no excederá de un centímetro y medio. Las hiladas de ladrillo se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineadas, coincidiendo sus ejes alineados con los indicados o resultante de los planos correspondientes.

Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro.

Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería.

Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas. Los muros se ligarán a columnas y/o pantallas de hormigón armado, previamente salpicados con mortero tipo L, por medio de barras de hierro diam. 6mm cada 50cm de separación entre ellas, como máximo. Se ejecutarán todos los conductos indicados en plano, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revoques o revestimientos.

#### ***Mampostería de elevación de ladrillos cerámicos.***

La mampostería de cerramiento exterior será ejecutado con ladrillos cerámicos e=18 cm.

Los ladrillos serán de primera calidad de caras bien planas, aristas vivas con tonalidades parejas y sin roturas en su exterior ni en sus celdas interiores.

El asentamiento de los mampuestos se realizará con un mortero de cemento, cal, arena gruesa (1/2, 1, 4).

#### ***REVOQUES***

No se procederá a ejecutar revoques en paredes ni tabiques hasta que no se haya producido su total asentamiento.

En los paramentos antes de proceder a revocar se deberán efectuar las siguientes operaciones:

Se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie.

Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los ladrillos y todo paramento existente sobre el que haya que aplicar revoque.

#### ***Espesores y terminaciones.***

a.- Generalidades.

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

b.- Jaharro.

Sobre las superficies de las paredes de ladrillos se construirán, el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado.

Para el revoque tenga una superficie plana y no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia entre las que se llenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

#### ***Revoque grueso planchado.***

Este revoque se aplicará como recubrimiento exterior de la mampostería de la sala de maquinas.

También en el interior de la misma se utilizará como revoque interior

Para este tipo de revoque se utilizará arena gruesa lavada que no presente impurezas orgánicas, la terminación deseada se logrará con el alisado del mismo a través de una llana metálica.

Se ejecutará con un mortero tipo H cortado con regla y terminado a frataz de manera que se obtenga una superficie plana, aplomada, sin oquedades ni rebabas, sin depresiones ni alabeos de aristas vivas y alineadas.

#### ***Revoque plástico.***

Se usará sobre el revoque grueso planchado exterior un revestimiento, formulado en base a resinas acrílicas y cargas minerales especiales, con certificada resistencia a los agentes climáticos.

Se aplicará sobre la superficie limpia, seca, y libre de hongos, grasitudes y óxido, y sin partes flojas. Sobre revoques u hormigones nuevos, es recomendable dejar curar hasta la perdida de humedad, antes de revestir.

Si hubiere imperfecciones o desniveles de hasta 1mm de espesor, se tratará con el producto puro, llenando las imperfecciones como si fuera enduido. En el caso de imperfecciones o desniveles superiores a 1 mm y hasta un máximo de 3 mm se sugiere nivelar con una base niveladora, utilizando llana metálica o espátula.

Se aplicará por paño completo, utilizando llana metálica lisa, extendiendo el material sobre la pared formando un ángulo de 45° intentando realizar una presión constante de forma de no dejar un espesor mayor a 1/2 mm aproximadamente.

Dejar opear unos minutos y planchar las imperfecciones con fieltro o rodillo de pelo corto humedecido con agua, antes que el amaterial seque superficialmente.

En caso que se requiera más de una mano, se deberá respetar los tiempos de espera especificados por el fabricante del producto.

Se recomienda realizar paños completos para eliminar la mayor cantidad posible de empalmes.

No aplicar con temperaturas inferiores a los 5°C. Asegúrese además que la temperatura no baje de 5°C las primeras 4 o 6 horas inmediatas de aplicado el mismo.

Evitar en lo posible la aplicación en horas de sol intenso. Si la pared quedara expuesta cubrirla de la luz solar directa.

No se permitirá la aplicación del producto si hubiera amenaza de lluvia o un valor de humedad ambiente superior al 85%.

### **Cielorraso aplicado (grueso planchado)**

Será del tipo revoque grueso planchado con la misma textura que el aplicado sobre los muros interiores. se procederá a ejecutar un azotado con mortero Tipo L, cuidando cubrir con el mismo toda la superficie, y lograr una perfecta adherencia. Posteriormente se dará un jaharro con mortero Tipo H, nivelando perfectamente la superficie.

### **Azotado Impermeable.**

Cuando la terminacion del paramento lo requiera se hará un azotado de mortero de cemento e hidrófugo con mortero Tipo L.

## **CONTRAPISO – CARPETA**

### **Consideraciones Generales:**

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de realizar las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados, en total correspondencia con los que se diseñaron para los pisos terminados.

Cuando los contrapisos deban ejecutarse sobre tierra, se apisonará y mojará el terreno en forma conveniente. Los contrapisos en general se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que en cada caso se establezcan y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el capítulo correspondiente, el hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

En los locales sanitarios donde están previstos desagües para escurrimiento de agua sobre el piso, se colocará sobre el contrapiso antes de colocar el piso, una capa de mortero hidráulico con hidrófugo de 2 cm. de espesor. La capa se prolongará por las paredes hasta la altura de los zócalos empalmando con el azotado impermeable de pared.

Cuando se trate de contrapisos apoyados directamente sobre suelo compactado y estén sometido a cargas importantes, serán de hormigón armado con malla de acero de 6 mm de diámetro cada 25 cm y con un espesor de 15 cm.

Tratándose de contrapisos de locales sanitarios o húmedos, se harán de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores, con la pendiente necesaria hacia el desagüe.

### **Contrapiso sobre terreno natural.**

Se ejecutará con hormigón tipo A (1/4, 1, 4, 6 - cemento, cal, arena gruesa cascote de ladrillo), con un espesor mínimo de 10 cm.

### **Contrapiso sobre losa de hormigón.**

Se ejecutará con hormigón tipo A, con un espesor mínimo de 5 cm. Si fuere necesario bajar el peso del contrapiso se pueda aliviar agregando a la mezcla poliestireno molido en reemplazo del cascote de ladrillo.

### **Carpeta cementicia.**

Sobre el contrapiso terminado, se ejecutará una carpeta cementicia con un espesor no inferior a 4 cm. Esta carpeta deberá estar perfectamente alisada, nivelada y sin resaltos, ya que será el plano de soporte para la posterior colocación del solado.

Sobre esta carpeta, una vez ocurrido el fragüe, se procederá a colocar el piso (microcemento, cerámico, porcelanato, etc).

## **PISOS**

### **Consideraciones Generales y Alcances**

El contratista deberá proveer y colocar los pisos especificados en cada uno de los locales previstos en el proyecto. Las piezas para pisos serán de alta resistencia al impacto y al desgaste y de primera calidad. Se deberá cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1522, o la que en el futuro la reemplace.

Las dimensiones y colores de las piezas serán uniformes en toda su superficie.

Se deberá controlar el estado de las piezas, retirando todas aquellas que presenten alguna deficiencia, por lo que posteriormente, el trabajo terminado no sea rechazado por la Inspección de Obra.

Para la colocación se empleará mortero de asiento o pegamento según lo que indiquen las especificaciones del proveedor del piso escogido.

El tomado de juntas se realizará con la pastina provista por el fabricante, a fin de asegurar la correcta tonalidad del color.

En el caso de pisos de baldosas graníticas, el pulido de terminación se efectuará con el equipo y la técnica adecuados, previa espera de quince (15) días desde la colocación. Dicho proceso comprenderá el uso de carburundum de grano grueso y fino. Posteriormente, se realizará un lavado profundo con agua y el lustrado con piedra 3F y piedra fina. El repaso final se hará con tapón de arpillería y plomo con agregado de sal de limón.

Finalmente, y luego de un correcto lavado con abundante agua, se aplicará un tratamiento con cera virgen diluida en aguarrás.

#### **Piso de microcemento**

La superficie deberá estar limpia, libre de grasa, polvo, brea, sin humedad, bien nivelada y firme. Retirar todo material que esté mal adherido. Para retirar restos de grasa y capas de cera que puedan estar acumuladas, se recomienda utilizar un limpiador para pisos.

Si hubiera fisuras o grietas se deberán reparar con el método adecuado (rellenar con sellador para grietas y juntas y/o colocar malla de fibra sintética sobre la misma).

En caso que exista humedad ascendente en el sustrato es necesario corregir este problema para evitar el posible ampollamiento y/o manchado del microcemento.

En todos los casos de carpetas porosas y absorbentes, sean cementicias o calcáreas o en superficies verticales de revoque, yeso o enduido, nuevas o pulverulentas, se recomienda aplicar previamente 1 mano de imprimación acuosa para asegurar una correcta adherencia.

En el caso de superficies horizontales cuyas juntas o imperfecciones superen los 2 mm, nivelar con base para microcemento imprimando previamente con imprimación acuosa.

#### **Aplicación.**

Verter el microcemento en pasta en el sustrato a recubrir, esparcir con llana metálica y trabajar el material para alisar lo mejor posible la superficie.

Si fuere necesario, se puede agregar hasta un máximo de 5% de agua para facilitar su aplicación. El llaneado se deberá realizar de forma tal que se logre una capa de 1 mm. de espesor en cada aplicación. Una vez seca la primera capa, aproximadamente una a tres horas dependiendo de las condiciones ambientales, lijar imperfecciones (rebordes o marcas de llana) con lija número 180 a 240. No dejar pasar más de 12 horas para lijar.

Aplicar la segunda y tercera capa, de la misma manera que la primera, hasta dejar nivelada la superficie.

En carpetas de hormigón, deben respetarse todas las juntas de dilatación existentes en el sustrato.

#### **Piso de cemento alisado in situ.**

En los lugares indicados en plano se ejecutará un piso de hormigón alisado terminado a llana. Sobre el contrapiso terminado y nivelado se colocará un piso de hormigón tradicional de espesor mínimo de 80 mm.

#### **Piso de cemento alisado y peinado in situ.**

Una vez concluida y nivelada la capa de hormigón, se aplicará una terminación compuesta por cemento, arena fina y endurecedor químico. En la etapa intermedia del fraguado, se procederá al rayado de la superficie con llana dentada, ejecutando el dibujo proyectado, ya sea longitudinal, transversal u otro según lo indicado en planos. La superficie peinada estará contenida por un borde de 5 cm con textura alisada definiendo un enmarque.

## **ZOCALOS.**

Los zócalos tendrán las características, en cuanto a color y resistencia, de acuerdo a muestras que el contratista deberá presentar a la inspección para su aprobación. Si no se especifica nada en contrario, los zócalos tendrán una altura de 15 cm.

El canto superior estará chanfleado. En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

### **Zócalos de cemento.**

Sobre la mampostería previamente limpia y humedecida, se ejecutará una primera capa o jaharro de 2 cm. de espesor, con mortero tipo L. Posteriormente se ejecutará un enlucido de 5 milímetros de espesor con mortero tipo C. El zócalo terminado tendrá una altura de 10 cm.

## **CARPINTERIAS.**

Respecto al Rubro Carpinterías se propone el siguiente detalle de los elementos a proveer y colocar. Por dimensiones y demás detalles técnicos ver planos y Planillas de Carpinterías.

Herrajes y accesorios completos de primera calidad y marca reconocida.

### **Especificaciones técnicas generales.**

Estas especificaciones forman parte indivisible y para todos los alcances legales del contrato general. El ítem cerramientos corresponde a todo lo necesario para el correcto funcionamiento del edificio, ya sean interiores o exteriores.

Están comprendidas dentro de la contratación de este ítem, todos los elementos y trabajos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, así por ejemplo: refuerzos estructurales donde fuera necesario, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje de los cerramientos a la estructura de los edificios, cenefas de revestimiento y/o ajuste, puertas, cierra puertas, cerrajería, tornillería, etc., construcción, entrega en obra, montaje, etc.-

La aprobación de cualquier provisión propuesta por el contratista no excluirá al mismo de la responsabilidad de lograr el propósito que persiguen las especificaciones. La apreciación de tal logro estará a juicio y decisión final, exclusivamente de la inspección. La aprobación por la inspección, de cualquier sustitución de elementos, será considerada como una concesión a favor del contratista y cualquier incremento de costo originado por sustituciones aprobadas, será de exclusiva responsabilidad del contratista.

### **Muestras.**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el contratista deberá presentar a la inspección, para su aprobación, una muestra en tamaño natural de los distintos cerramientos.-. La aprobación de las muestras no exime al contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Deberán presentarse para su aprobación por la inspección de obra, muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos, manijas, cerraduras, bisagras, mecanismo de cierre, etc. Todo ello deberá reunir las mejores características de calidad de los elementos existentes en plaza. Será decisión de la inspección, la elección definitiva del herraje, sin que esto de lugar, a ningún tipo de variación en el precio estipulado a cada cerramiento.

### **Alcance de los trabajos.**

Los trabajos contratados bajo el rubro "carpintería" incluye toda tarea, materiales y accesorios, que conformen todas las operaciones necesarias para la fabricación, provisión e instalación de los cerramientos completos en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado en un todo de acuerdo con estas especificaciones, planos aprobados y necesidades de obra.

### **Trabajos incluidos.**

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos.

Será obligación del contratista la verificación de dimensiones en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación. Se considera comprendida dentro de la contratación la entrega a pie de obra de los distintos cerramientos.

El contratista procederá a la entrega en obra de los cerramientos convenientemente embalados y protegidos, de tal manera de asegurar su correcta conservación.

Todo deterioro que se observe en el momento de la entrega final, se considerará como resultado de una deficiente protección, siendo el contratista responsable del reemplazo de los elementos

dañados y los consiguientes perjuicios que este hecho pudiera ocasionar. Antes de la entrega final el contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con los cerramientos y realizará la limpieza de los mismos.

Los cerramientos, deberán absorber los esfuerzos producidos por las cargas normales del plano de los mismos, por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

#### **Filtraciones de agua.**

En estas especificaciones se define como filtración de agua, la aparición incontrolada de agua en el lado interior del edificio y en cualquier parte del cerramiento (incluyendo la condensación para la que se preverán canales de colección y drenaje). La filtración de agua por los cerramientos y/o subencuentro con la estructura del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con total responsabilidad del contratista por los perjuicios que este hecho ocasione.

#### **Cortes y Juntas.**

Todos los cortes serán perfectamente a escuadra y sin rebarbas, no se admitirán juntas abiertas y/o con resalte. Todas las juntas que impliquen un riesgo de filtración de agua, serán selladas por el lado interior durante el proceso de armado.

#### **Armado.**

Todos los cerramientos deberán ser armados en taller, en caso que por razones de transporte deba ser enviado en piezas, éstas se numerarán previamente a su desarme, para asegurar su correcto armado en obra. En el caso de piezas que presenten roscas se verificarán que las mismas no se encuentren "zafadas", descartándose aquellas piezas que tengan este defecto.

Todos los acabados deberán ser aprobados sin excepción, por la inspección de obra, previa presentación de la correspondiente contramuestra.

#### **Travesaños.**

Todos los marcos serán enviados a la obra con un travesaño atornillado en la parte inferior, para mantener las jambas paralelas. Estos travesaños serán retirados una vez colocados los marcos, debiendo taparse los agujeros.

#### **Colocación de herrajes.**

Se hará de acuerdo a los planos de plantas, planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra en consulta con la inspección de obra. Serán en todos los casos de bronce platil, de excelente calidad.

Todos los herrajes deberán ser aprobados por la inspección, contra la presentación de un tablero de muestras clasificadas por tipo y numeradas.

Durante la inspección de los herrajes colocados sobre las estructuras, la inspección podrá modificar o rechazar todo herraje que a su juicio no reúna las condiciones de solidez y estática, impráctico manejo, ejecución imperfecta de detalles de montaje o que no se ajuste a los planos de detalle. De las consecuencias de este rechazo, sólo será responsable el contratista, haciéndose cargo de todos los perjuicios que estos occasionaren.

#### **De los cierres y movimientos.**

Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.

#### **Carpinterías en chapa plegada.**

Las dimensiones de las carpinterías en el presente proyecto se ajustarán a las indicadas en la planilla de aberturas.

Deberán estar fabricadas con chapa de acero dable N°18. y presentar una correcta terminación y los refuerzos necesarios, que eviten deformaciones o la perdida de su geometría original. Los herrajes serán de primera calidad.

Para el caso de la puerta del ascensor será construida con chapa de acero inoxidable con hojas corredizas. Los detalles deben seguir las especificaciones de la normativa vigentes sobre ascensores.

#### **CUBIERTAS DE TECHOS.**

##### **Cubiertas de Techos Planos.**

En los lugares indicados en planos y de acuerdo a detalles correspondientes a bordes de losas se ejecutará la cubierta según las siguientes especificaciones:

a) Aislación Hidrófuga

Sobre la losa terminada y cubierto el proceso de curación de la misma se procederá a dar una mano de imprimación bien diluida de pintura asfáltica de base acuosa.

b) Hormigón de pendiente con aislación térmica

Sobre la losa así tratada se colocará una capa de hormigón aislante con poliestireno expandido molido, con un espesor mínimo de 5 cm en el punto más bajo correspondiente a los embudos de desagües. Dicho hormigón se preparará con el siguiente dosaje: 8:2:1:1 (aislante térmico, arena gruesa, cemento, cal hidratada), con un peso teórico de 580 kg/m<sup>3</sup>, cuya consistencia permite que sea transitable.

Se ejecutarán las líneas de pendientes necesarias hacia las bocas de desagüe, respetando un mínimo del 2% para favorecer un correcto y rápido escurrimiento de las aguas pluviales.

d) Carpeta y barrido Cementicio

Sobre la superficie anterior se ejecutará una carpeta cementicia de protección para el hormigón de pendiente.

El espesor deberá ser de 4 cm y terminada con textura fina. Como tratamiento final se aplicara un barrido de mortero fluído tipo C. Se ejecutará el barrido cuidando que el mortero cubra totalmente la superficie.

e) Membrana Impermeabilizante.

Luego se colocará una membrana impermeabilizante de 4 mm de espesor, membrana asfáltica prefabricada elaborada con asfalto plástico normalizado y refuerzo central (alma) de film de polietileno de alta densidad. La cara inferior está terminada con un film de polietileno adherente. La cara superior está protegida por un foil de aluminio gofrado Dde alta pureza. Peso aproximado del rollo 48kg.

La empresa adjuntará a la oficina de Certificación y Control de Obras un certificado de garantía por 10 años del proceso y los materiales aplicados a la cubierta de techo.

f) Membrana líquida.

En el caso de la cubierta de la sala de máquinas, se aplicará membrana líquida como protección hidrófuga para la losa inclinadas de HºAº.

## **INSTALACION ELECTRICA.**

### **MEMORIA TÉCNICA**

Obra: Instalación Eléctrica para la Alimentación del Ascensor Hidráulico

Edificio: Aulas Comunes y Espacios – Área 1

Ubicación: Universidad Nacional de Río Cuarto

Normas Aplicadas: AEA 90364 – Parte 7 e IRAM / IEC complementarias

### **1. Objeto**

La presente memoria tiene por finalidad describir las características técnicas y constructivas de la instalación eléctrica destinada a la alimentación del ascensor hidráulico, ubicado en el Edificio de Aulas Comunes y Espacios – Área 1 de la Universidad Nacional de Río Cuarto, conforme a lo establecido en la Norma AEA 90364 – Parte 7 y normas IRAM / IEC complementarias vigentes.

### **2. Alimentación Principal**

La alimentación del ascensor se realizará desde el Tablero General TG-CE existente, ubicado en el sector de los Centros de Estudiantes.

En dicho tablero se instalará un interruptor termomagnético tetrapolar 4x50 A – 6 kA, que cumplirá la función de protección y seccionamiento de la nueva derivación hacia el sistema del ascensor.

### **3. Derivación hacia la Sala Técnica**

La derivación eléctrica desde el TG-CE hasta la sala técnica del ascensor se ejecutará con un cable subterráneo de cobre 4x16 mm<sup>2</sup>, aislación 0,6/1 KV, tipo IRAM 2178 o equivalente.

El tendido se efectuará por las bandejas portacables perforadas existentes en el pasillo de circulación, que vinculan el tablero general con el Tablero Seccional del Ascensor (TS-ASC).

#### 4. Tablero Seccional del Ascensor (TS-ASC)

En la sala técnica se instalará el Tablero Seccional del Ascensor (TS-ASC), que cumplirá las siguientes funciones:

Alimentar y proteger el tablero eléctrico provisto por el equipo del ascensor hidráulico.

Proteger los circuitos auxiliares de la sala técnica: iluminación interior y exterior, tomacorrientes de uso auxiliar y extractor de aire.

El extractor de aire será comandado mediante un reloj horario programable, garantizando la renovación del aire en la sala del equipo.

#### 5. Sistema de Protección y Seguridad

El tablero seccional TS-ASC dispondrá de interruptores diferenciales que aseguren la protección de las personas frente a contactos indirectos, conforme a la Ley de Seguridad Eléctrica de la Provincia de Córdoba N.º 10.281 y la Norma AEA 90364.

Todos los tableros y circuitos estarán vinculados al sistema de puesta a tierra existente, garantizando la equipotencialidad de las masas metálicas y la seguridad integral de la instalación.

La vinculación a tierra se realizará mediante un conductor de protección (PE) proveniente del TG-CE, ejecutado con conductor de cobre aislado verde/amarillo, asegurando continuidad eléctrica hasta el TS-ASC.

Adicionalmente, se instalará una jaula de puesta a tierra en el terreno natural del sector, destinada a la puesta a tierra de la estructura metálica del ascensor y del equipo hidráulico. Esta se interconectará con la puesta a tierra existente del TG-CE, conformando un sistema único y equipotencial.

#### 6. Normas IRAM / IEC de los Materiales

Todos los materiales empleados serán nuevos, normalizados y certificados por entes competentes, cumpliendo las siguientes normas:

Elemento	Normas Aplicables
Cables subterráneos de cobre	IRAM 2178 / 2183 – IRAM NM 247-3 – IEC 60502
Interruptores termomagnéticos	IRAM 2169 / 2171 – IEC 60898
Interruptores diferenciales	IRAM 2309 – IEC 61008 / 61009
Jabalinas y puesta a tierra	IRAM 2281 – IRAM 2301 – IEC 60364
Tableros plásticos	IRAM 60606 – IEC 60670
Tomascorrientes y fichas	IRAM 2073 / 2071 – IEC 60884

#### 7. Resistencia de Puesta a Tierra

La medición de la resistencia de puesta a tierra se realizará conforme a la Norma IRAM 2281 – Parte 1, verificando que la resistencia total del sistema no supere los 10 Ω.

El contratista proveerá el personal, instrumentos y equipamiento necesarios para las pruebas. Estas verificaciones no eximirán su responsabilidad por eventuales defectos de funcionamiento, debiendo ejecutar las correcciones necesarias durante el período de garantía.

#### 8. Muestras de Materiales

Antes del inicio de los trabajos, la contratista deberá presentar a la Inspección de Obra muestras completas de todos los materiales a utilizar, para su aprobación. No se permitirá bajo ninguna circunstancia el empleo de materiales no aprobados. Todos los elementos deberán poseer sello de Seguridad Eléctrica.

#### 9. Ejecución e Inspecciones

Los trabajos serán ejecutados conforme a las reglas del buen arte y deberán presentar una terminación prolja y mecánicamente resistente.

El adjudicatario deberá solicitar con la debida anticipación las siguientes inspecciones:

- Al finalizar el montaje del tablero eléctrico.
- Durante el conexionado de la puesta a tierra.

#### 10. Documentación Técnica

La Universidad Nacional de Río Cuarto entregará los planos esquemáticos que indican: ubicación de la acometida, tableros, cañerías, bandejas, bocas de conexión, tomacorrientes, interruptores y luminarias.

El cómputo definitivo de materiales y mano de obra deberá ser verificado en obra por la contratista, quien asumirá las diferencias que pudieran existir.

La contratista deberá elaborar y entregar:

El listado completo de materiales a instalar, con sus respectivas marcas y características.

Los planos "Conforme a Obra", firmados por el responsable técnico y el Ingeniero Especialista designado.

La documentación técnica y certificaciones de todos los materiales y equipamientos utilizados.

#### 11. Consideraciones Finales

La instalación se ejecutará utilizando materiales de primera calidad y cumpliendo integralmente las normas IRAM, IEC y AEA vigentes.

Se garantizarán los criterios de seguridad eléctrica, continuidad de servicio y facilidad de mantenimiento, asegurando la correcta operación del ascensor hidráulico y de los servicios auxiliares de la sala técnica.

### ***INSTALACION MECANICA - ASCENSOR HIDRÚLICO Especificaciones Técnicas***

Las presentes Especificaciones Técnicas corresponden a un equipo ascensor HIDRAULICO de 2 paradas para transportar hasta 12 personas, en el edificio de “Aulas comunes y especiales Area 1” de esta Universidad Nacional de Río Cuarto.

Se realizará el cálculo de las diferentes partes de la instalación del ascensor, como la estructura del bastidor, cabina, sistema de accionamiento, instalación de las guías, conexiones del grupo hidráulico, tablero eléctrico, sala de máquinas.

Se deberá realizar un adecuado diseño de la cabina para que esta resulte segura para las personas transportadas. En cuanto al accionamiento del ascensor, se utilizará un sistema hidráulico de pistón lateral 2:1. Todo esto se realiza en base a las Normas Nacionales (IRAM) o del Mercosur (NM) referidas a de seguridad de los elevadores. A continuación, se detalla las normas de aplicación:

- NORMA IRAM 3681 – 4: Ascensores de pasajeros y montacargas. Guías para cabinas y contrapesos. Perfil T.
- IRAM NM 267:2002: Ascensores hidráulicos de pasajeros. Seguridad para la construcción e instalación.
- NORMA 3681 – 5: Seguridad de pasajeros y montacargas. Dispositivos de enclavamiento de las puertas manuales de pisos.
- NORMA IRAM 3666: Ascensores. Condiciones generales para la seguridad de los niños y criterios de accesibilidad.

### **PASADIZO DE ASCENSOR Y SUS COMPONENTES**

El pasadizo del ascensor deberá estar cerrado totalmente mediante paredes, pisos y techo de superficies llenas, a excepción de los huecos de puertas de pisos, orificios de ventilación y de pasaje de cables. Deberán ser construidas con materiales incombustibles, duraderos y que no originen polvo, siendo lisos y de colores claros. No estará permitida la terminación en yeso dentro del pasadizo.

Las paredes, pisos y techos deberán estar protegidos de infiltraciones de agua.

### **FOSO**

El foso o bajo recorrido deberá tener una profundidad de 1300 mm como mínimo, desde el nivel de piso inferior. Dentro del foso se deberá colocar el resorte amortiguador de cabina apoyados sobre una plataforma de hormigón, de medidas adecuadas.

### **SALA DE MÁQUINA**

La sala de máquina deberá ser construida con materiales incombustibles, duraderos y que no originen polvo y estar protegida de infiltraciones de agua.

### **CABINA**

La cabina del ascensor tendrá las siguientes dimensiones aproximadamente: 2100 mm x 1300 mm medidas interiormente, siendo la superficie de la cabina de 2,8 [m<sup>2</sup>] aprox. Estará conformada por una estructura de acero (bastidor y plataforma) cerrada con paneles de chapa construida íntegramente en acero inoxidable AISI304 (espesor 1,25 mm) con nervaduras de plegados para rigidizar los paneles. Cada panel tendrá un ancho hasta 300 mm, y se encontrarán soldados y abulonados entre sí, como así también soldados y abulonados al techo y piso de la cabina.

Teniendo en cuenta que el área necesaria por persona de contextura normal es de 0,25 [m<sup>2</sup>] para poder sentirse confortable para los usuarios y permitir un acceso fácil desde y hacia las puertas, se observa que las dimensiones aproximadas de la cabina cumplen con lo requerido.

De acuerdo con NM207 o IRAM 3681-1 la carga a transportar es de aproximadamente 75[Kg] por persona. Por lo tanto, siendo la capacidad de carga de este ascensor de 850 kg, pudiendo transportar hasta 12 personas en forma simultánea. La cabina estará iluminada por sistema led a 220 [V] alimentada con energía de la instalación.

La cabina deberá estar provista de iluminación eléctrica permanente que asegure una iluminación mínima de 50 lx en el piso y botonera de mando.

Deberá poseer una luz de emergencias autónoma de al menos dos lámparas u otro medio emisor de luz, que asegure 10 lx medida en cualquier punto de la botonera de mando. Estas lámparas deberán ser activadas inmediata y automáticamente ante la falta de suministro de energía eléctrica.

Deberá estar equipada con un sistema de alarma acústica de emergencia autónoma, accionada desde la botonera de mando de la cabina. Se permitirá utilizar la misma fuente de energía eléctrica de emergencias para iluminación y alarma acústica, cuando su capacidad sea suficiente.

### **PUERTA DE CABINA**

La puerta de la cabina será metálica, dos hojas, de accionamiento automático, hacia un lateral con deslizamiento horizontal. Estará suspendida por ruedas sobre dos rieles de acero, y guiadas en la parte inferior por ranuras metálicas en los umbrales de la cabina. Además, debe poseer un interruptor que cense apertura y cierre de la puerta que estará fijo en el techo de la cabina o marco de la puerta de cabina. La abertura libre de la puerta de cabina será de 2000 mm de altura y 900 mm de ancho mínimo.

### **GUIAS DE CABINA**

Las guías para la cabina serán de acero de perfiles T82, especiales para el ascensor. Deberán estar perfectamente empalmadas de forma tal de mantener la continuidad de las superficies de deslizamiento esencial para la marcha suave del ascensor. Las guías serán macizas, de acero laminado bajo normas ISO 7465:1997 e ISO 630:1995. Los empalmes estarán reforzados por empates de acero de 10 mm de espesor y de ancho igual a la guía, unidos rígidamente a las guías por medio de 8 bulones de 12 mm de diámetro con sus respectivas tuercas y arandelas.

Las guías estarán ancladas al hormigón del pasadizo del edificio por medio de soportes adecuados tomados por bulones de insertos (brocas metálicas) colocados para tal fin. En el caso de tener una estructura metálica se realizarán anclajes adecuados soldados a la estructura. En el otro extremo de los soportes se fijarán las guías por medio de prensa guías abulonados. Deberán estar instaladas a plomo para lograr un deslizamiento correcto en el transporte vertical.

### **PARACAIDAS**

Se instalará una válvula paracaídas a la entrada de aceite al pistón, que puede ser en la parte superior o inferior, dependiendo de la ubicación de la central hidráulica.

Su función es cortar el flujo del fluido cuando la velocidad de la cabina es excesiva en la bajada debido a la rotura de la conducción. Dicha válvula debe funcionar de manera autónoma, ya que es completamente independiente del grupo de válvulas.

### **TABLERO DE CONTROL ELECTRÓNICO**

El equipo de control para el motor de la máquina estará ubicado dentro de un tablero instalado en la sala de máquinas. El tablero estará equipado con elementos de protecciones contra sobre intensidad y cortocircuito, compuesto por plaquetas, contactor de línea, porta fusible, contactores principales, entre otros. El equipo de control electrónico, con variador de frecuencia incorporado, será un microprocesador programable para ascensores, de diseño compacto, cumpliendo con las Normas IRAM 3681 – 10, Mercosur NM 207-99 y EN 81. La alimentación del equipo deberá ser un circuito independiente desde el tablero general del edificio hasta tablero de fuerza motriz en sala de máquina.

### **BOTONERAS DE LLAMADAS DE PALIERS**

Las botoneras exteriores serán de tipo a presión, con luz de uso y tapa de acero inoxidable, colocadas sobre el lateral derecho de las puertas del palier (Deberán contener sistema BRAILE). Estará ubicada a 1100 mm del nivel de cada piso. El indicador de posición digital será con tapa de acero inoxidable, estará ubicado en la parte superior de la puerta de piso, o conjuntamente con el pulsador, de la puerta de ingreso al ascensor en planta baja.

### **BOTONERAS DE LLAMADAS EN CABINA**

La botonera de comando dentro de la cabina es un panel que contienen los siguientes botones:

- Pulsadores de micromovimiento, con insertos Braille.
- Indicador de posición de piso.
- Flechas de dirección.
- Luz de llamada registrada.
- Pulsador de alarma de emergencia.
- Pulsador de iluminación de cabina.
- Pulsadores de pisos en "0"; "1", "2", etc.
- Pulsadores de apertura y cierre de puerta
- Pulsador de ventilación forzada

## ALARMA ACÚSTICA DE EMERGENCIA

En el techo de cabina estará instalada una alarma autónoma de emergencia, para ser activada desde un pulsador dentro de la cabina. El pulsador tendrá impreso el logo de una campana, y preferentemente en sistema Braille, la palabra "ALARMA".

## SALA DE MÁQUINAS:

La sala de máquinas deberá estar provista de iluminación eléctrica de instalación fija que permita asegurar una iluminación mínima de al menos 200 lx, estando instaladas las luminarias próximas a las zonas de trabajo. El accionamiento de estas luces se realizará desde sala de máquina por medio de un interruptor.

El control de maniobras, cerraduras, instalación eléctrica, cabina y motor, como así también todas las partes metálicas del ascensor no sometidas a tensión, deberán tener conexión de puesta a tierra, con jabilina independiente que estará instalada en el fondo del hueco del ascensor.

## RESUMEN DE CARACTERISTICAS TECNICAS DE ASCENSOR A INSTALAR

TIPO: ASCENSOR DE PASAJEROS

DESTINO: AULAS COMUNES Y ESPECIALES – AREA 1-UNRC

CANTIDAD: 1

PARADAS: 2

ENTRADAS: 2

RECORRIDO UTIL: 3,8 m Bajo recorrido: 1400mm Sobre recorrido: 3200mm.

PASADIZO: 2000 x 2350 mm. (Dejar frente de accesos libres sin mochetas).

CARGA UTIL: 850 Kg.

CAPACIDAD: 12 PERSONAS

VELOCIDAD: 30 mpm

POTENCIA MOTOR: 20 HP

ARRANQUES/HORA: 60

ACCIONAMIENTO: HIDRAULICO

SALA DE MAQUINAS: Abajo, lateral a pasadizo a no más de 5 metros de la base del pistón.

GUIAS: cabina, 12 Kg. Por metro

PARAGOLPES: A resortes.

CONTRAPESO: no requiere.

SEGURIDAD: válvula paracaídas

INDICADOR DIGITAL: En cabina y en todos los pisos.

PUERTAS DE PISOS: apertura libre 900 mm x 2000 mm.

CABINA: Acero inoxidable Calidad 430. Paño de fondo y laterales sin espejos.

PUERTA CABINA: 1 automática de 2 hojas en acero inoxidable

PASAMANOS: Acero inoxidable

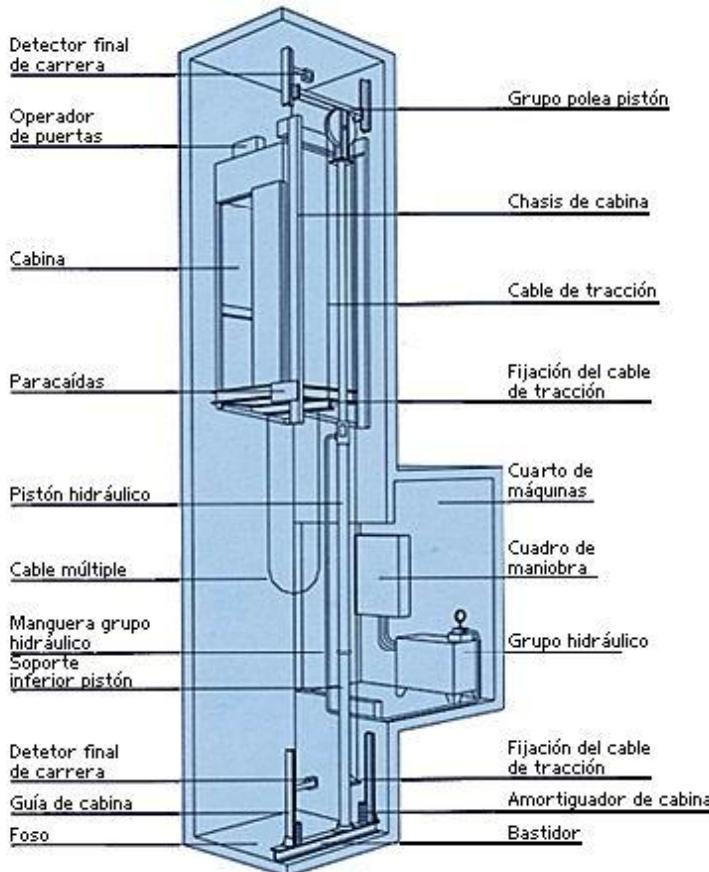
ZOCALOS: Acero inoxidable

PISO DE CABINA: Granito natural gris mara fiamantado. Se acepta un corte central para el montaje

## **LA ENTREGA FINAL INCLUYE:**

- *Luz de emergencia*
- *Confección de planos del ascensor*
- *Pesador de carga electrónico*
- *Sintetizador de voz electrónico*
- *Alarma por interrupción de servicio eléctrico.*
- *Gomas antivibratorias en cabina y base de máquina.*

## ESQUEMA GRAFICO DE LOS COMPONENTES DEL EQUIPO:



### PINTURAS

#### **Normas Generales:**

Todas las superficies de muros, cielorrasos, carpinterías, etc. que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, responderán a las indicaciones sobre tipo, color, etc. que para cada caso particular determinen los planos y/o planillas de locales correspondientes. Todos los materiales a emplearse serán de primera calidad y responderán a las características de fábrica.

Todas las superficies que deban pintarse se preparan corrigiendo los defectos, manchas o asperezas que pudieran tener las maderas, revoques, yesos, trabajos de herrería, etc.

No se aplicará ninguna mano de pintura sobre otra anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica para las cuales puede el período reducirse a 24 horas.

No se permitirá el uso de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos, debiendo utilizarse a tal fin enduídos de marca reconocida.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose señales de pinceladas, pelos pegados, etc.

#### **Pintura al látex**

Los paramentos nuevos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua 1:10 y después se enjuagarán con agua limpia en forma abundante. Una vez que han secado bien las superficies, estarán en condiciones de recibir la pintura.

Primeramente, se dará una mano de fijador hasta cubrir perfectamente la superficie y posteriormente se aplicarán dos manos de pintura al látex (para interiores o exteriores, según sea el caso). La primera mano será a pincel y la segunda a pincel o rodillo.

#### **Convertidor de óxido y esmalte sintético sobre carpintería y elementos metálicos.**

Todas las estructuras y piezas metálicas serán pintadas en taller, previa una perfecta limpieza y desengrasado de su superficie con aguarrás mineral, con una mano de convertidor de óxido en las partes vistas, y las ocultas con dos manos. En obra se aplicará a las partes vistas una segunda mano de convertidor de óxido, posteriormente se aplicará un enduído con masilla a la piroxilina corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces.

Posteriormente y previo un adecuado lijado de la superficie se aplicarán dos manos de esmalte sintético de primera calidad brillante o semimate según las indicaciones de la inspección. En este caso se aplicará sobre los elementos que componen la carpintería metálica, y sobre la superficie anteriormente preparada, una combinación de esmalte sintético color negro y color aluminio en partes iguales, con lo cual se logrará el color indicado para dicha carpintería.

#### **VIDRIOS**

Todos los vidrios a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, destacándose muy especialmente y con carácter general, que el contratista será el único responsable de la exactitud prescripta, debiendo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

En relación con los cortes de vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables que presentan, serán dispuestas paralelamente a los solados del edificio, siempre que las medidas lo permitan.

Se deja claramente establecido, que las dimensiones de los paños consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximadas y a solo efecto ilustrativo.

#### **Medidas y tolerancias.**

Las medidas definitivas de los vidrios que se coloquen quedarán sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles fijadas a continuación:

#### **Espesores.**

En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán en mm. con respecto a la misma.

El proyecto prevee la colocación de vidrios tipo laminados de 5+5 mm de espesor, transparentes, ubicados según las indicaciones de la planilla de carpinterías.

#### **Tolerancias.**

Las dimensiones frontales serán exactamente las requeridas por los elementos de carpintería. Las dimensiones de largo y ancho así prescriptas, no diferirán más de 1 milímetro en exceso o defecto, con respecto a las medidas que se establezcan.

#### **Defectos.**

Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la inspección, podrá disponer el rechazo de los vidrios si estos presentan imperfecciones, en grado tal que a juicio de la inspección los mismos sean inaptos para ser colocados.

#### **Colocación de vidrios.**

La colocación de los vidrios deberá ejecutarse por personal especializado, poniendo especial cuidado en el traslado y manipulación de las placas en la obra. Para el montaje de los paños vidriados fijos se ha previsto la colocación de un perfil de aluminio de sección en U o algún sistema alternativo que presente igual solución estética. Es importante el sellado entre perfil y el hormigón de soporte y entre el vidrio y el perfil de aluminio para evitar filtraciones.

#### **VARIOS.**

##### **Desagües Pluviales.**

La bajada de desague será con caño y accesorias de PP de Ø0110 como se indica en planos. La fijación del caño será mediante abrazaderas tipo omega de planchuela de hierro galvanizado, abalonadas al tabique de HºAº o a la mampostería con tarugos tipo Fisher y tirafondos galvanizados de Ø8mm.

### **Gárgola de Hº premoldeado.**

La cubierta sobre la losa de la caja del ascensor se colocará como desagüe pluvial una gárgola de hormigón premoldeado. Se ubicará el nivel superior de la losa, respetando el espesor mínimo del hormigón de pendiente.

### **Caño tubular en bordes paños vidriados de acceso a hall.**

Los bordes libres de los paños vidriados en los accesos al hall del ascensor, en los niveles +3.42 y +-0.00, se protegerán mediante caños tubulares. La sección será cuadrada de 80x80x1.6 mm, se fijarán los extremos superior e inferior al tabique de HºAº mediante empotramiento o abulonado. La terminación superficial será mediante esmalte sintético de color gris oscuro, previa aplicación de base anticorrosiva.

### **Extracción de caños tubulares en nivel +3,42 y colocación de ménsulas de apoyo.**

En correspondencia con el nivel +3.42 de la circulación se extraerá la estructura de caños tubulares (diagonales y tramos verticales) para permitir el acceso y vinculación del ascensor con la circulación.

Conjuntamente se colocarán ménsulas de chapa gruesa de acero, fijadas al tabique de HºAº. Estas ménsulas se posicionarán en coincidencia con los nudos de la estructura tubular a extraer. Ver detalle en los planos correspondientes.

Las dimensiones y el diseño de las ménsulas, dependerá de las indicaciones que surjan del cálculo estructural que deberá proveer el contratista.

### **Adaptación de baranda metálica existente de acuerdo a detalle.**

Se deberá modificar el desarrollo de la baranda de la circulación en el nivel +3.42, para poder dar acceso al ascensor.

Se desmontran los tramos necesarios y se harán las correspondientes adaptaciones y agregados para la nueva fijación y anclaje del conjunto.

### **Tapajunta de chapa de acero inoxidable.**

La junta estructural entre la losa de la circulación existente y la torre del ascensor, coincidente con el nivel +3.42, llevará un tapajunta de chapa plegada de acero inoxidable N° 18. El tapajunta deberá cubrir toda la longitud de la junta estructural. La fijación de la tapaunta se hará sobre un solo borde, el otro quedará libre para absorber los movimientos y las dilataciones de los materiales.

### **LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL.**

El contratista deberá mantener la obra limpia durante su ejecución, para la entrega de la misma se procederá al retiro de todos los materiales sobrantes y se realizará una limpieza general a fondo de todos los elementos constructivos de la misma.

El contratista deberá mantener la obra limpia durante su ejecución, para la entrega de la misma se procederá al retiro de todos los materiales sobrantes y se realizará una limpieza general a fondo de todos los elementos constructivos de la misma. -

Lo no ejecución de este ítem implicará un descuento del 10 % (diez) en cada certificación de tareas, porcentaje que se irá acumulando y que se hará efectivo al momento de cumplirse este orden.

### **Manejo de los residuos de obra.**

Los residuos de la construcción se colocarán en un container de obra contratado para tal fin, para luego ser trasladados hasta su disposición final.

El suelo o material sobrante de las excavaciones se acopiará en lugares previamente seleccionados y que no afecten escorrentías naturales, hasta su reutilización.

En caso de ser necesario el transporte de excedentes de suelo que no fueran utilizados, serán transportados en camiones volcadores propios de la empresa contratista hacia su disposición final donde las autoridades municipales lo dispongan, según corresponda.

### **Residuos Peligrosos.**

Según la legislación vigente, los residuos peligrosos deberán ser gestionados adecuadamente por la contratista que ejecute las obras proyectadas.

***Si las tareas de obra produjeran residuos peligrosos se deberá se deberán atender y respetar todas exigencias de la normativa vigente sobre la materia.***

- La zona de obra deberá contar con un área definida para el almacenamiento de residuos peligrosos la cual deberá estar aislada de la intemperie, cerrada, señalizada y contar con un área de contención secundaria.
- La disposición temporal de los efluentes cloacales generados durante la obra de construcción se realizará mediante la instalación de baños químicos portátiles en cantidad adecuada al número de trabajadores (un baño por cada 15 trabajadores como mínimo).
- Estará prohibida la acumulación de residuos y/o materiales directamente sobre el terreno, ya que favorecen la contaminación del agua subterránea. Los residuos tipo domiciliarios serán almacenados en contenedores dispuestos para tal fin, a la espera de su retiro por el camión recolector.
- Se prohíbe la inyección o volcado de cualquier tipo de efluente a las aguas subterráneas o el suelo.
- Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, pinturas, y otros desechos nocivos, no podrán ser descargados en los desagües existentes en la zona, ni tampoco en el suelo. Deberán ser gestionados como residuos peligrosos.
- No se podrá realizar el lavado de maquinarias en el sitio de obra. En el caso de ser inevitable o necesario, se deberá implementar las acciones para evitar contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.

Octubre de 2025  
*Secretaría de Coordinación Técnica y Servicios*  
Departamento de Proyectos