

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **RUBRO 1 - TAREAS PRELIMINARES**

#### **1.1. Limpieza del terreno:**

En primer lugar se realizará una nivelación y escarificación superficial en la zona donde se ejecutará la obra. Posteriormente todo el sector será compactado por medios mecánicos.

Al ejecutar la limpieza del terreno, los residuos se apilarán en sectores aprobados por la Inspección de Obra de manera que no obstaculicen la marcha de la obra, ni perjudiquen a terceros y serán retirados en un plazo no mayor de 48 hs.

#### **1.2 Obrador y Cerco de obrador:**

Previa conformidad de la Inspección, la Contratista emplazará tanto el obrador como los vestuarios y sanitarios para el personal empleado en la obra, siguiendo las exigencias sanitarias vigentes en la materia y cumplimentando las disposiciones contenidas en las reglamentaciones vigentes en el municipio respectivo, con respecto a los cercos y defensas provisionales sobre las líneas municipales y medianeras.

#### **1.3 Replanteo y Nivelación:**

La Contratista realizará la medición del perímetro y ángulos del NÚCLEO VERTICAL a fin de verificar sus medidas. Cualquier diferencia, deberá ponerse en conocimiento de la Inspección.

El replanteo lo efectuará la Empresa y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras, serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el suelo.

Esos alambres no serán retirados, hasta tanto las paredes alcancen aquella altura, la escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Es indispensable que al ubicar ejes de muros, de puertas, o de ventanas, etc., haga siempre la Contratista verificaciones de contralor por vías diferentes llamando la atención de la Inspección sobre cualquier discrepancia en los planos.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

La esquadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

#### **A1.4 Demolición:**

La demolición comprenderá todos los trabajos a realizar, demolición de paredes en ambos niveles para conectar el núcleo de ascensor, extracción de carpinterías, desmonte de durlock de oficina precaria, y la totalidad de la vereda perimetral, etc. según Plano de Demolición. Cuando se efectúen demoliciones serán a cargo del Contratista los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes en forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra.

Como complemento de las medidas de seguridad generales, la empresa adoptará todos los recaudos necesarios para preservar las construcciones linderas existentes de posibles deterioros derivados de la construcción a realizar.

En los sectores indicados a demoler, la Contratista efectuará la demolición correspondiente, cumplimentando todas las disposiciones contenidas en el Código de Edificación del distrito, ya sean de orden administrativo o técnico.

La demolición se efectuará bajo la responsabilidad y garantía de la Contratista, quien deberá tomar las medidas requeridas para la seguridad pública, la de sus obreros y terceros.

El material producto de la demolición quedará a cargo del contratista. Dichos materiales no podrán emplearse en nuevas construcciones, salvo autorización de la Inspección. El Comitente se reserva la propiedad de los materiales resultantes del desmonte. La Contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que indique la Inspección dentro del partido, estando este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto oficial.

#### **A1.5 Cartel de obra:**

Al comenzar los trabajos el Contratista colocará por su cuenta y cargo un (1) cartel indicador de la Obra, objeto de esta Licitación, con las medidas y leyendas indicadas por la Inspección de obra y/o en el pliego, obligándose a mantenerlo en buenas condiciones hasta la Recepción Definitiva de la obra, en cuya oportunidad deberá retirarlo. Se debe cumplir con el modelo establecido.

#### **Unidades de Obra:**

##### 1.1. Limpieza del terreno

##### 1.2 Obrador y Cerco de obra

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

1.3. Replanteo y Nivelación

1.4 Demolición

1.5 Cartel de obra

<b>RUBRO 2: MOVIMIENTO DE SUELOS</b>
--------------------------------------

Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones del estudio de suelos. Las excavaciones se ejecutarán en forma tal que quede asegurada la estabilidad de los taludes y cortes verticales practicados. Sólo podrán dejarse en forma permanente, sin sostén para soportar el empuje, los taludes inclinados calculados en base a los parámetros de resistencia al corte que corresponde aplicar según resulte del estudio de suelos

Para esta tarea el Contratista deberá considerar las siguientes labores:

- ✓ Limpieza del terreno
- ✓ Excavación manual y mecánica.
- ✓ Retiro.
- ✓ Transporte interno
- ✓ Transportes externos.
- ✓ Limpieza.
- ✓ Perfilado de taludes verticales y fondo de excavación.
- ✓ Protección de taludes para excavaciones cuya prof. sea menor a 1m.
- ✓ Protección de excavaciones mayores a 1 m.

Esta actividad comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la cimentación de estructuras, o la adecuación del terreno según los diseños arquitectónicos y técnicos.

El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos.

En los casos en los que la profundidad de las excavaciones sea mayor a 1.00 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o el área técnica.

**Son de aplicación las resoluciones de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO 550/11 y la complementaria 503/14.**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Esta normativa indica que toda excavación que supere la cota de 1.20mts. deberá cumplir una serie de exigencias adicionales en materia de prevención de riesgos laborales, tanto desde el plano documental como en la seguridad operacional.

En resumen, el Servicio de HyS y los responsables técnicos, deben preparar y completar: 1) un P.T.S. Permiso de Trabajo Seguro que, en forma diaria y una vez estudiadas las condiciones de seguridad, habilita las tareas. 2) Una capacitación diaria, conocida en la industria como la "Charla de los 5 minutos". 3) Uso de arnés completo en excavaciones mayores a 1.80mts., para permitir una rápida extracción en caso de derrumbe. 4) Tablestacado, entibado y vallado eficiente. 5) Personal de apoyatura obligatorio para cada frente de trabajo activo. 6) Ejecución de Análisis de Trabajo Seguro para tareas extraordinarias. 7) Ampliación de los elementos que conforman el Legajo Técnico. 8) Las ART deben implementar un plan de visitas especial, con un control durante la primera semana de las tareas y luego en forma quincenal.

El relleno de excavaciones, pozos negros, terraplenes etc., se efectuará con suelo seleccionado, por capas sucesivas de espesor de suelo no mayor de 20cm., debiéndose lograr el 95% del Proctor Standard como mínimo, e Índice Plástico menor o igual de 12.

Estas determinaciones deberán ser efectuadas por un Laboratorio reconocido.

#### ESPECIFICACIONES GENERALES:

Se llevará a cabo en una primera instancia la limpieza del terreno, la extracción de residuos y malezas. Los trabajos necesarios para fundar la estructura resistente, la compactación del terreno excavado y/o el relleno necesario para alcanzar los niveles de proyecto.

#### TRABAJOS A REALIZAR:

##### Excavaciones:

Este trabajo consistirá en las excavaciones necesarias para la ejecución de las cimentaciones del núcleo vertical, la formación de terraplenes y todo otro trabajo de excavación necesario para la terminación de la obra de acuerdo con los planos y las especificaciones respectivas.

Se incluirá así mismo la conformación, el perfilado de taludes, cunetas, y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma.

La excavación será considerada "no clasificada", comprendiendo todo el material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.

Se conducirán los trabajos de excavación de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos o de la Inspección de Obra.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, deberán ejecutarse con posterioridad a los trabajos de movimiento de suelos.

Se proyecta la cimentación con una platea, la que deberá ser verificada por el contratista de acuerdo al estudio de suelos revisado por el contratista.

Realizadas las tareas previas de limpieza, se procederá al apisonado mecánico de la subrasante existente, empleando riego para colaborar en la tarea de compactación.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Todos estos fondos de excavación ejecutados para recibir las estructuras deben ser apisonados por medios mecánicos.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que la misma supervise las mediciones previas necesarias, y el avance de las tareas.

Se utilizarán equipos que el Contratista elija como los más apropiados al tipo de fundación y al tipo de terreno donde serán ejecutados los trabajos. Dichos equipos, que deberán ser mantenidos en perfectas condiciones de uso y de funcionamiento, no podrán ser inferiores en cantidad y/o calidad a los indicados en la oferta.

a) No podrán iniciarse las excavaciones sin la autorización de la Inspección de Obra.

b) El asiento de las fundaciones deberá ejecutarse sobre terreno compacto, libre de material suelto, y cortado en superficies planas y bien definidas.

Salvo causas debidamente justificadas, a juicio de la Inspección de Obra, se dará comienzo a la ejecución de las fundaciones inmediatamente después de la finalización de los trabajos de excavación.

**Relleno y compactación:**

Se estimó una platea de 0,20 mts de espesor a -0,05 mts respecto del nivel de piso terminado 0,00 y de - 1,20 mts. Respecto al piso terminado en el bajo recorrido del ascensor. La platea se apoyará sobre un suelo mejorado y compactado.

La resistencia a la compresión de las superficies compactadas no será inferior a los 3 kg/cm<sup>2</sup>.

**Unidades de Obra:**

2.1 – Excavaciones

2.2 - Relleno y compactación

<b>RUBRO 3: ESTRUCTURAS</b>
-----------------------------

Las presentes Especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura en cuanto al cálculo, características de los materiales, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo, incluyendo aquellos elementos, accesorios y Documentación que, aún sin estar expresamente indicados en los Planos y Especificaciones Técnicas, sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

**NORMAS Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN**

Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos, según la resolución CIRSOC **247/2012**:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

- CIRSOC 101/05:** Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios.
- CIRSOC 102/05:** Cargas de viento para edificios. - -**CIRSOC103 Y ANEXOS.**
- CIRSOC 104 y/o 105. En caso de corresponder.**
- CIRSOC 301/05, 302/05 y/o 303/05.**
- Decreto Nacional 351/79** que reglamenta la **Ley 19587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo.**
- Disposiciones CIRSOC** complementarias.
- Normas IRAM** citadas en los Reglamentos indicados.

Dentro de la documentación licitatoria se presenta el cálculo estructural el cual debe ser respetado. La contratista deberá presentar los planos de doblado de armadura, los que serán aprobados por la Inspección antes del inicio de los trabajos.

#### **TRABAJOS A EJECUTAR:**

#### **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

##### **Especificaciones Generales:**

Se considerarán en el desarrollo del presente capítulo:

- A) Cálculo de la estructura.
- B) Normas y reglamentos.
- C) Parámetros de cálculo.
- D) Determinación de dosajes.
- E) Clases de Hormigón.
- F) Encofrados, apuntalamientos y terminaciones superficiales.
- G) Armaduras.
- H) Manipuleo y transporte del Hormigón
- I) Colado y compactación del Hormigón
- J) Curado y protección
- K) Juntas.
- L) Desencofrados.

- A) Cálculo de la estructura:

El Contratista tendrá a su cargo y bajo su responsabilidad la verificación de la estructura proyectada, no estando previsto el recálculo de la misma salvo las cimentaciones. Deberá proceder al proyecto de detalle y a la confección de las planillas de cortado y doblado de armaduras que no figuren en la documentación licitatoria.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

El contratista se hará cargo de ejecutar el estudio de suelos y ajustar el tipo de fundación a los resultados del mismo. Deberá presentar dicho estudio firmado por el profesional interviniente como así mismo el cálculo definitivo de las cimentaciones dentro de su oferta.

B) Normas y reglamentos:

Se han considerado los métodos y normas de cálculo establecidos en CIRSOC 201 "Proyecto, cálculo y ejecución de Estructura de Hormigón Armado y Pretensado" y en los cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana para el Estudio del Hormigón Armado, según DIN 1045, publicados por el IRAM.

Las cargas y solicitaciones permanentes y accidentales, a que estará sometida la estructura se determinarán en base a las normas que se detallan:

"Cargas y sobrecargas gravitatorias a utilizar en el Cálculo de las Estructuras de Edificios" C 101. IRAM 11599.

"Normas Antisísmicas Argentinas", NAA 80 del Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES). CIRSOC 103.

"Acción del viento sobre las Construcciones" CIRSOC 104.

C) Parámetros de cálculo:

El Contratista deberá efectuar la verificación de los cálculos existentes y realizar dichas estructuras bajo su responsabilidad. La revisión y aprobación de los cálculos y planos por la Inspección de Obra en nada limita las responsabilidades del Contratista establecida precedentemente. Asimismo serán de su exclusiva responsabilidad las situaciones derivadas de imperfecciones, accidentes o situaciones peligrosas derivadas del personal de la empresa Contratista.

Para realizar los cálculos se consideró un hormigón de resistencia característica de 200 kg/cm<sup>2</sup> y acero tipo III con un límite de fluencia característica de 4200 kg/cm<sup>2</sup>.

Las dimensiones geométricas, de ancho y altura de vigas y columnas, deberá respetarse por razones arquitectónicas.

D) Determinación de dosajes:

Se exigirá para la ejecución de la estructura de hormigón, hormigón elaborado en planta, cuyo dosaje cumpla con las características de resistencia consideradas en el cálculo. El contratista presentará las referencias de la planta seleccionada para la provisión.

El hormigón se proyectará de forma tal que su resistencia media a la compresión, a la edad de 28 días esté relacionada con la resistencia característica especificada a través de la desviación normal "S" que contemple las variaciones inevitables de resistencia que se producirán en obra de acuerdo con la expresión:

Resistencia media Resistencia característica + 1.65 x S

La desviación normal S surgirá de una apreciación que tenga en cuenta la forma y cuidados con que se ejecutarán todas las operaciones relacionadas con la ejecución de las estructuras desde la

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

fabricación hasta la colocación y el curado del hormigón. El hormigón estructural tendrá una resistencia característica a compresión a la edad de 28 días de 200 kg/cm<sup>2</sup> encuadrándose en el hormigón H-20 del grupo H II especificado en CIRSOC 201 y deberá cumplir con las disposiciones que allí se enuncian salvo directivas en contrario de la Inspección. El Contratista tendrá la responsabilidad total de producir hormigones de las características y propiedades especificadas. Cada clase de hormigón deberá tener la composición y calidad adecuada para cumplir los requisitos establecidos en el artículo 6.5.1. c) de CIRSOC 201. El hormigón se elaborará en todos los casos con cemento Portland normal, de calidad aprobada. La composición y proporciones de cada uno de los materiales componentes (en kg/m<sup>3</sup>) correspondientes a cada clase de hormigón, y resultante de los estudios de laboratorio arriba señalados constituirán la “fórmula tipo”.

E) Clases de hormigón:

Los hormigones estructurales deberán tener una resistencia característica a la compresión de 200 kg/cm<sup>2</sup> y deberán respetar las exigencias generales en cuanto a mínimo y máximo contenido unitario de cemento, tamaño máximo del árido grueso, máximo contenido unitario de agua, máxima relación agua-cemento, aditivos, y contenido del material pulverulento que pasa el tamiz IRAM 300 micrones establecidos en el Art. 6.5.3.2. hasta el 6.5.3.9. de CIRSOC 201 mientras no se contraponga a lo que decida la Inspección de Obra en forma justificada, a lo que demuestre el Contratista a través de ensayos y a lo que se detalla a continuación.

Se enumeran las exigencias particulares para los hormigones de cada elemento estructural:

1) Fundaciones:

- Resistencia característica: 200 kg/cm<sup>2</sup>
- Tamaño máximo del agregado del hormigón: 15 mm
- Relación máxima de agua-cemento: 0,4
- Asentamiento (Cono de Abrams): máximo 4 - mínimo 2
- Contenido mínimo de cemento: 380 kg/m<sup>3</sup>

Los estudios de suelo existentes no denuncian agresividad en ellos. De comprobarse este efecto deberán tomarse las providencias necesarias en función del grado de ataque. Son de aplicación en cuanto a razones de agua-cemento, tipo y contenido mínimo unitario de cemento, las directivas establecidas en 6.5.6.3. de CIRSOC 201.

Como estructura de fundación se ejecutará una platea de 0,20 cm de espesor, de hormigón armado, de acuerdo a los planos de Estructura.

El acero deberá cumplir lo especificado en la norma IRAM 671 Barras de Acero conformadas para Hormigón Armado. En lo concerniente a anclajes y empalmes con sus tipos, longitudes de barra necesaria, diámetros de mandril doblado, separaciones entre barras y armaduras mínimas y máximas de flexión, será de aplicación lo establecido en el Capítulo 18 de CIRSOC 201 “Reglas para el armado”.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### 3) Columnas, vigas, y losas:

Resistencia característica: 200 Kg. /cm<sup>2</sup>

Tamaño máximo del agregado del hormigón: 15 mm

Relación máxima de agua-cemento: 0,50

Asentamiento (Cono de Abrams): máximo 8 - mínimo 4

Contenido mínimo de cemento: 380 Kg. /m<sup>3</sup>

#### Aditivos:

El hormigón podrá contener un fluidificante aprobado por la Inspección de Obra, que no contenga cloruro, nitratos ni otras sustancias que puedan facilitar la corrosión de las armaduras. Se podrán usar aceleradores de fragüe con aprobación de la Inspección de Obra, cuando las operaciones de hormigonado se efectúen en tiempo frío, a fin de contrarrestar el efecto retardador de las bajas temperaturas o cuando el Contratista requiera, con aprobación de la Inspección de Obra, operaciones de desencofrado rápidas. Se prohíbe el uso de los aditivos conteniendo cloruro. Cualesquiera otros aditivos que proponga el Contratista, deberán ser de probada eficacia, de marcas conocidas y su uso estará sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

### F) Encofrados, apuntalamientos y terminaciones superficiales:

#### 1) Encofrados y apuntalamientos:

Los encofrados deberán ser proyectados y construidos de forma tal que el hormigón pueda ser debidamente colocado y compactado y que el hormigón endurecido, mientras sea aún soportado por el encofrado, se adapte exactamente a la forma, posición y nivel requeridos, sujeto a las tolerancias y normas de acabado y a las tolerancias constructivas especificadas. El proyecto, cálculo y construcción de los encofrados y apuntalamientos serán realizados por un profesional especializado bajo la total responsabilidad del Contratista.

El Contratista someterá a aprobación de la Dirección de Obra los planos y la memoria de cálculo de las estructuras de encofrado. La aprobación no exime al Contratista de la total responsabilidad que le incumbe.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorias. Tendrán la rigidez y disposición necesarias para resistir sin deformación apreciable y sin detrimento de la hermeticidad de las juntas, los empujes del hormigón fresco y los esfuerzos de toda clase que hayan de soportar la ejecución de los trabajos, específicamente durante las operaciones de vibrado. No se admitirán movimientos locales de los encofrados durante la puesta en obra y endurecimiento del hormigón superiores a 3 mm. Para corregir estos posibles asentamientos que se produzcan antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales estarán provistos por cuñas, gatos u otros dispositivos adecuados. Todos los encofrados serán estancos, para evitar pérdidas de la lechada. Deberá evitarse que la falta de continuidad de los elementos que

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

constituyen el encofrado de lugar a la formación de rebabas e imperfecciones en las caras verticales o paramentos.

La superficie del encofrado será en cada caso la adecuada para lograr que el paramento a ras vertical de vigas de hormigón resulte con el tipo de acabado que se exija. Se emplearán dispositivos adecuados en la unión de las diversas partes de los encofrados para que pueda hacerse el desencofrado del modo más suave posible y por partes. En caso de utilizar repetidas veces un mismo encofrado, se prestará gran atención a que se conserve un buen estado, y después de cada utilización se limpiará y rectificará cuidadosamente, sustituyendo las partes que hubiesen quedado dañadas. Es recomendable que antes de utilizar el encofrado, y con antelación suficiente, se lo someta a un tratamiento superficial que impida la adherencia del hormigón. El producto empleado para este tratamiento superficial no producirá pigmentación ni alteración en el hormigón. El material y la disposición de cualquier tensor que atraviese el hormigón deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. La totalidad o parte del tensor podrá ser retirada de forma tal que ninguna parte permanente embebida en el hormigón se encuentre más cerca de la superficie del hormigón que el espesor mínimo especificado de recubrimiento de las armaduras. Todo agujero dejado después del retiro de los tensores será llenado con hormigón o mortero de composición aprobada. Las líneas de intersección de las líneas horizontales del hormigón con las superficies terminadas deberán aparecer como líneas rectas ejecutadas mediante el uso de una guía fijada en el encofrado u otros medios. En aristas externas se colocará un chanfle de 2,5 cm. salvo otra indicación de la Inspección de Obra. En caso de pies de columna, tabiques y en otros lugares de los encofrados de difícil acceso se dejarán aberturas provisionales adecuadas para facilitar la inspección y limpieza de los encofrados y cuando sea necesario para vigilar la colocación y compactación del hormigón. Antes de empezar el hormigonado deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse que los encofrados estén debidamente colocados y respondan fielmente a las formas y medidas indicadas en los planos. Igualmente se harán comprobaciones durante el curso del hormigonado para asegurarse que no se hayan producido desplazamientos en los encofrados.

2) Tolerancias:

Las estructuras deben construirse con todo cuidado y precisión, respetando las posiciones, niveles, dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del Contrato. Se adoptarán las tolerancias máximas establecidas en el Art. 12.2.b0 1) hasta 5) de CIRSOC 201, salvo tolerancias constructivas más exigencias establecidas por la Dirección de Obra.

3) Terminación superficial:

Las terminaciones superficiales del hormigón serán las que a continuación se detallan. Los defectos superficiales que a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar la resistencia, impermeabilidad, durabilidad y aspecto de la estructura, deberán ser convenientemente reparados a satisfacción de ésta.

La reparación de los defectos superficiales se realizará inmediatamente después del desencofrado con autorización previa de la Inspección de Obra.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

- Superficies encofradas: hormigón oculto:

Este acabado corresponde a superficies que no estarán expuestas a la vista, es decir aquellas que serán revocadas, ocultas por cielorrasos, cubiertas por suelos y otros materiales de relleno, etc. Se exige que estos encofrados permitan obtener elementos estructurales de las formas y dimensiones indicadas en los planos, deben ejecutarse con cuidado, sin combaduras, faltas de alineación ni de nivel que llamen la atención.

- Superficie con encofrado: Hormigón a la vista:

Este acabado corresponde a las superficies que quedarán a la vista, en este caso será la escalera. Los encofrados correspondientes a este Hormigón visto se ejecutarán con terciado fenólico de 1ra. calidad. El Contratista deberá presentar los planos de encofrados, en los cuales se indicarán las juntas del fenólico, a efectos de ser aprobados por la Inspección de Obra.

En todos los casos se utilizarán separadores y distanciadores de plástico para losas, columnas y vigas a efectos de posicionar los hierros y que éstos tengan los requerimientos exigidos por el CIRSOC.

Los encofrados serán arriostrados convenientemente para evitar su deformación durante el colado del hormigón. El Contratista deberá presentar en el plano de encofrado, la ubicación de los separadores y tensores para su aprobación.

- Reparación de superficies defectuosas:

La Inspección de Obra decidirá la aceptación o rechazo de superficies defectuosas y asimismo respecto de defectos en las dimensiones, niveles y alineamiento de los elementos estructurales cuando éstos superen las tolerancias dimensionales y de posición. En caso de defectos insalvables, corresponderá su demolición.

Tanto en un caso como en otro las reparaciones serán realizadas sin afectar en forma alguna la resistencia, durabilidad, condiciones de servicio y seguridad de las estructuras.

Tanto para los defectos a ser reparados y los medios de reparación regirán lo establecido en los artículos 12.5.3. y 12.5.4. CIRSOC 201.

#### G) Armaduras:

##### 1) Diseño de las armaduras:

Respecto de las formas y áreas de las secciones transversales rectas de las barras, regirá lo especificado en la norma IRAM 671 Barras de Acero conformadas para Hormigón Armado. En lo concerniente a anclajes y empalmes con sus tipos, longitudes de barra necesaria, diámetros de mandril doblado, separaciones entre barras y armaduras mínimas y máximas de flexión, será de aplicación lo establecido en el Capítulo 18 de CIRSOC 201 "Reglas para el armado".

Preferentemente se usarán anclajes y empalmes mediante ángulo recto no admitiéndose la soldadura de barras. En lo posible se evitará el doblado de barras confiándose la absorción de los esfuerzos de corte a los estribos. Se pondrá especial atención en el armado de los nudos de pórticos sismorresistentes siendo de aplicación las disposiciones del Art. 1.7.5.4. de CIRSOC 103 "Acción de los Sismos sobre las Construcciones". El diseño de las armaduras de los nudos deberá permitir su construcción y la colocación y compactación del hormigón en los moldes.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

2) Cortado y doblado:

Todas las armaduras deberán cortarse según longitud y doblarse de acuerdo con la forma indicada en las planillas de cortado y doblado al efecto de ser aprobadas por la Inspección de Obra.

El doblado de las barras se efectuará mediante la aplicación de una presión lenta y constante respetando los diámetros del mandril de doblado mínimo y salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra. Las barras se doblarán en frío.

Toda armadura, después de doblada e inmediatamente antes de su colocación en los encofrados, deberá estar perfectamente libre de suciedades, escamas, herrumbres sueltas, pintura, aceite, lechada de cal o cualquier otra adherencia.

3) Colocación de las armaduras:

Todas las armaduras de acero se fijarán exactamente en las posiciones que indiquen los planos de detalle de armado con una tolerancia de 2 cm, no admitiéndose recubrimientos que varíen en más de 5 mm, respecto de los valores especificados. Las armaduras serán fijadas en su posición mediante soportes o espaciadores metálicos, de mortero o de material plástico y ataduras metálicas. Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos. No se emplearán como espaciadores trozos de ladrillos, madera ni caños. Todos los dispositivos de fijación de las armaduras deberán asegurar el no desplazamiento de las mismas más allá de las tolerancias anteriores, durante las operaciones de colocación, compactado, vibrado, terminación y tránsito de las personas.

4) Recubrimiento:

Las armaduras de acero, estribos, barras de repartición, etc., contenidos en los elementos estructurales, serán protegidas mediante un recubrimiento de hormigón suficiente, para protegerlos contra la corrosión en forma adecuada. Los espesores de recubrimiento serán los establecidos en planos o en casos particulares, por la Inspección de Obra, o en su defecto por la Tabla 17 del Art. 13.2 de CIRSOC 210. Estos espesores podrán ser aumentados por la Inspección de Obra en aquellas estructuras sujetas a riesgos de incendio especiales.

H) Manipuleo y transporte del Hormigón en obra:

El hormigón será transportado desde la hormigonera o desde el lugar de descarga del camión mezclador hasta el lugar de su colocación definitiva en los encofrados, por medios que sean aprobados por la Inspección de Obra y que aseguren la mayor rapidez posible, sin interrupciones, evitando la segregación y pérdida de materiales. El medio adoptado deberá además lograr el mantenimiento de la tranquilidad adecuada para su colocación. El equipo de transporte tendrá las características y dimensiones adecuadas para una provisión continua del hormigón en el lugar de colocación no admitiéndose un período mayor de 20 minutos entre la llegada de dos pastones sucesivos del mismo tipo al lugar de colocación. Cualquier transferencia de un medio de transporte a otro, deberá efectuarse a través de una tolva de forma cónica. El hormigón no deberá dejarse caer desde una altura mayor de dos metros. En el caso de preverse de hormigón a

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

través de camiones con dispositivos de bombeo, deberá verificarse que la mezcla proporcionada en el extremo de la conducción cumpla con las condiciones de homogeneidad y ausencia de segregación requeridas. Será necesaria la aprobación de la Inspección de Obra, del equipo, el método y la dosificación que asegure lo antes citado. La tubería deberá tener por lo menos un diámetro interno tres veces mayor que el tamaño máximo del árido grueso. El hormigón fresco no podrá ponerse en contacto con equipos, elementos y tuberías de aluminio o de sus aleaciones. En caso de disponerse canaletas, éstas serán metálicas o recubiertas por chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación. Deberán ser adecuadas para evitar una exposición al aire que provoque el secado o la elevación de la temperatura del hormigón. Lo expresado tendrá especial validez en épocas estivales.

I) Colado y compactación del Hormigón:

1) Preparación de las superficies a recibir el hormigón:

En las superficies de terreno destinadas a soportar las bases, se ejecutará un contrapiso de hormigón pobre de 5 cm. de espesor. Las armaduras se colocarán con separadores de 5 m con respecto a este contrapiso.

Serán asimismo, perfectamente consolidadas, hasta un grado óptimo, y libres de sustancias extrañas y agresivas como aceites, grasas, etc.

Las superficies internas de los encofrados, en el caso de ser porosos, se humedecerán adecuadamente y se cubrirán con un agente antiadhesivo o sustancia similar, que permita un rápido y fácil desencofrado, sin alterar ni producir roturas en el hormigón. Las superficies no absorbentes se cubrirán con sustancias de similar efecto. Se cuidará que en el momento de la colada del hormigón no existan acumulaciones de agua ni elementos extraños sobre la superficie de los encofrados. El Contratista deberá prever los medios de control necesarios en el caso de encofrados de elementos verticales de gran altura (columnas, tabiques).

2) Operaciones previas:

Será de aplicación estricta lo establecido en el párrafo 10.2.1.a) de CIRSOC 201.

3) Colada del Hormigón:

El Contratista comunicará a la Inspección de Obra con anticipación suficiente, la fecha y hora de iniciación de las tareas de hormigonado. Previamente la Inspección de Obra deberá haber examinado y aprobado las dimensiones, niveles y alineaciones de los encofrados y sus apuntalamientos, la disposición y correcta fijación de las armaduras y las buenas condiciones de las superficies que deben recibir el hormigón, como así también la disponibilidad y el buen estado de equipos, mano de obra y materiales para garantizar un hormigonado continuo.

Dichas operaciones no eximen al Contratista de su total responsabilidad en cuanto a que la estructura se ejecute conforme a los planos, a estas especificaciones y demás documentos del Contrato. Son de aplicación las disposiciones generales sobre colado del hormigón del Art. 10.2.2.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

FACULTAD REGIONAL CHUBUT

OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

de CIRSOC 201 y del Art. 10.2.3. del mismo Reglamento, en lo referente al moldeo de bases, vigas, columnas y losas.

Queda prohibido distribuir el hormigón con rastrillo o arrojarlo con pala, como también transitar sobre el hormigón recién colocado antes de su completo fraguado.

El tránsito indispensable deberá realizarse por pasarelas de tablonos u otros medios adecuados. No deberán transcurrir más de 45 minutos desde la fabricación del hormigón hasta su colocación y una hora hasta completar su colocación. La cota de fundación del proyecto no prevé hormigonado bajo agua, pero en caso de resultar esto necesario, el Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección de Obra el método y equipos que eviten la segregación y reduzcan a un mínimo el contacto del hormigón con el agua antes que aquél sea colocado en su posición. Tales medios pueden ser el uso de tolvas o tuberías verticales.

**4) Compactación:**

El hormigonado será compactado mediante vibradores mecánicos hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación y asegurando un llenado completo de los moldes y un perfecto recubrimiento de las armaduras. La compactación se realizará por vibración mecánica de alta frecuencia, con vibradores de inmersión operados por personal entrenado al efecto y completada por apisonado, barrilero, compactación manual y golpeteo o vibración de encofrado. La vibración se aplicará en el lugar en que se colocó el hormigón y deberá completarse en un plazo máximo de 15 minutos a partir de la colada del hormigón en los encofrados. Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar que las armaduras y elementos empotrados en el hormigón sean desplazados. Será de aplicación lo establecido en 10.2.4. de CIRSOC 201.

**J) Curado y protección:**

Antes de iniciar la colada del hormigón en los encofrados, los materiales y todo el equipo necesario para la protección y curado deberán encontrarse en obra, en cantidades suficientes y listas para su empleo. Estos materiales y equipos serán sometidos a consideración de la Inspección de Obra para su aprobación. El hormigón deberá ser protegido durante la primera etapa del endurecimiento contra los efectos perjudiciales de la luz solar, vientos secos, frío o lluvia. La protección se aplicará tan pronto como sea posible después de terminar la colada, y cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por uno o más de los siguientes métodos:

- 1) El hormigón será mantenido constantemente mojado durante 7 (siete) días.
- 2) De no ser mojado completamente, el hormigón será cubierto con una capa de papel impermeable aprobado o una membrana plástica mantenida en contacto con el hormigón durante 7 (siete) días.
- 3) Para la protección contra la acción de las bajas temperaturas, se tendrán en cuenta las medidas especificadas en párrafos 10.3.1. e) de CIRSOC 201.

Hormigonado en condiciones climáticas adversas:

**1) Hormigonado en tiempo frío:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Para estas especificaciones se considera tiempo frío, a los efectos de la ejecución del hormigón, cuando la temperatura media diaria sea menor de 5º C, durante más de 2 (dos) o 3 (tres) días consecutivos.

Inmediatamente antes de su colado, el hormigón tendrá las temperaturas mínimas indicadas en el cuadro 11.1.1. de CIRSOC 201. Después de su colada, el hormigón será protegido manteniéndolo por encima de las temperaturas mínimas en las condiciones especificadas en 10.3.1. e) y 11.1.2. de CIRSOC 201.

No se permitirá iniciar las tareas de colada del hormigón sin que la Inspección de Obra haya verificado la existencia en la obra de los elementos necesarios en cantidad suficiente para proteger el hormigón.

2) Hormigonado en tiempo caluroso:

Se entiende por tiempo caluroso aquel en el cual la temperatura del aire ambiente a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea mayor de 30º C. En épocas de alta temperatura se llevará un control de ésta, de la humedad relativa ambiente y de la velocidad del viento. Cuando cualquier combinación de estos parámetros climáticos sea susceptible de perjudicar la calidad del hormigón, provocar su agrietamiento e impida efectuar las tareas de colado del hormigón en forma adecuada, éstas serán interrumpidas. Cuando no sea necesario recurrir al extremo anterior se procederá a humedecer los moldes, encofrados y las pilas del árido grueso, a una colada y terminación rápida del hormigón. El curado se iniciará tan pronto como el hormigón haya endurecido suficientemente. Las operaciones de colado del hormigón se realizarán preferentemente durante la tarde o la noche.

K) Desencofrado:

Las operaciones de desencofrado de las estructuras de hormigón sólo podrán realizarse cuando éste tenga la resistencia suficiente para soportar su propio peso y las cargas accidentales que ocasionen las operaciones de desencofrado de modo de no producir daños ni deterioros. El desencofrado se iniciará después que la Inspección de Obra lo haya autorizado.

**Unidades de Obra:**

1.1. Platea

3.2 - Columnas

3.3 - Vigas

3.4 - Losas

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>RUBRO 4 - CUBIERTA</b>
---------------------------

DESARME DE CUBIERTA EXISTENTE:

Se desarmará la sección de la cubierta que se intercepta con la losa de azotea a ejecutar, tal como indican los planos. El desarme incluirá la chapa, aislación y correas.

Así mismo, se realizarán todos los trabajos necesarios para empalmar la cubierta existente con la ampliación sobre nueva losa. Todos los trabajos y materiales necesarios para la correcta ejecución serán cotizados en este ítem.

ZINGUERÍA, CANALETA

Se proveerá toda la zinguería necesaria para resolver los encuentros de la losa, nivel + 7,22 mts, con la cubierta de chapa existente.

Así mismo se colocarán las canaletas que recojan el agua de lluvia, de acuerdo a los planos. Toda la chapa a utilizar será calibre 20.

**Unidades de Obra:**

**4.1. Desarme de cubierta existente**

**4.2 - Zinguería/ canaletas**

<b>RUBRO 5 - ALBAÑILERÍA</b>
------------------------------

**MAMPOSTERÍAS**

**Especificaciones generales:**

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases adecuados.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

La Inspección de Obra se reserva el derecho de rechazar aquellas marcas que no responden a las características de calidad requeridas en el presente P.E.T. que no estuvieran suficientemente acreditadas en plaza.

**MATERIALES:**

- Ladrillos cerámicos huecos:

Los ladrillos huecos, denominados de tipo cerámico, estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación, y no contendrán núcleos calizos. Tendrán 2, 4, 6 o más agujeros, pero siempre fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos. Se rechazarán las partidas que presenten un 10% de descarte. Serán de 12 x 18 x 33 cm fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos, extremadamente compactos y de caras suficientemente rústicas tal que aseguren adherencia con el mortero de asiento, como así también con los revoques. No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza y de marcas aceptadas por la Inspección de Obra. En probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con cemento Portland darán una resistencia a la rotura por compresión de 120 Kg. /cm<sup>2</sup>.

Serán de aplicación las normas IRAM 12.518 y 12.566.

- Cal Hidráulica hidratada.

La cal hidráulica procederá de fábricas de marca acreditada en plaza y será de primera calidad. Deberá ingresar a la obra en bolsas de papel o a granel. Los envases estarán provistos del sello de fábrica de procedencia.

Serán de polvo impalpable que no deje más de 1% de residuo sobre tamiz de 900 mallas por cm. Su peso específico será de 2,60 a 2,70 Ton/m<sup>3</sup> y su fragüe deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las treinta (30) horas sucesivas.

La resistencia mínima a la rotura por compresión de un mortero compuesto por una (1) parte de cal y tres (3) de arena mediana después de veintiocho (28) días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 Kg/cm<sup>2</sup>.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

El Contratista deberá rehacer totalmente las superficies revocadas si en algún momento aparecieran ampolladuras debido a la posterior hidratación de los gránulos por un defectuoso proceso de fabricación.

Serán de aplicación las normas IRAM 1.508, 1.516, 1.629 y 1.695.

- Cal Aérea hidratada en polvo.

Cumplirán con los mismos requisitos generales indicados en el artículo precedente.

Serán de aplicación la norma IRAM 1.626.

- Cemento de Albañilería.

Sólo se permitirá el uso de cemento de albañilería de marcas reconocidas en plaza.

Serán de aplicación las normas IRAM 1.679 y 1.685.

- Adhesivo para cerámicos.

Sólo se permitirá el uso de adhesivos para cerámicas de marcas reconocidas en plaza.

Serán de aplicación las normas IRAM 1.751, 1.752, 1.756 y 1.760.

- Hidrófugos.

Sólo se permitirá el uso de hidrófugos de marcas reconocidas en plaza.

Serán de aplicación las normas IRAM 1.572 y 1.590.

- Cemento Portland.

Será el normal común, aprobado.

En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

Se lo almacenará en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural.

La Inspección de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos efectuará los ensayos de calidad que crea necesarios, por medio de análisis físicos y mecánicos de laboratorio, desechando aquellas partidas que no cumplan con la calidad exigida.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Además de las revisiones que la Inspección de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir al Contratista que haga comprobar en un laboratorio que la Inspección de Obra designe, la naturaleza y buena calidad del cemento por medio de ensayos o análisis químicos, mecánicos o físicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de notificado el Contratista por la Inspección de Obra. Igual temperamento se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cemento que por cualquier causa se averíen o deterioren durante el curso de los trabajos.

La calidad del cemento cumplirá con las normas IRAM 1.503, 1.504, 1.612, 1.614, 1.615, 1.616, 1.619 a 1.624, 1.634, 1.635, 1.643 y 1.656.

- Arenas.

Serán de constitución eminentemente cuarcítica; limpias; de granulometría adecuada a cada caso, y no contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos. Si la arcilla estuviera suelta y finalmente pulverizada, podrá admitirse hasta un 5% en peso sobre el total.

En las partes donde queden paramentos expuestos (con o sin tratamiento especial), una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrá cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.

La arena cumplirá con las normas IRAM 1.505, 1.509, 1.520, 1.525, 1.633 y 1.682.

- Canto rodado piedra partida o cascote para contrapisos.

El canto rodado será limpio y de tamaño adecuado para cada caso.

Podrá utilizarse piedra partida artificial para contrapisos producto del quebrantamiento de roca granítica basáltica, previa conformidad de la Inspección de Obra.

Los agregados gruesos cumplirán con las normas IRAM 1505, 1509, 1525, 1548, 1556, 1567, 1568, 1644, 1649.

Los cascotes de trituración de ladrillos comunes bien cocidos deberán ser limpios, no se permitirán restos de yeso, madera o tierra en su composición. No se permitirá el uso de cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedras graníticas o canto rodado. No se permitirá el uso de cascote llamado "tipo mezcla".

- Morteros y hormigones.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros y hormigones serán dosificados en volumen de materia suelta y seca.

La proporción de agua para amasado de morteros no excederá en general de un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje, en forma apropiada, según la parte de la obra a ejecutar. La relación agua-cemento para hormigones, se adecuará en cada caso, según las resistencias que se especifiquen para los mismos.

La elaboración de mezclas y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes, en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla con cal que la que debe usarse durante cada jornada, ni más mezcla con cemento que la que vaya a emplearse dentro de las dos horas de su fabricación.

Igualmente se desechará sin siquiera intentar ablandarla, toda mezcla con cemento que haya empezado a endurecer sin haber sido empleada.

**Especificaciones particulares.**

- Formas y Dimensiones:

A.- Toda clase de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos, tanto en planta como en elevación.

B.- Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de revoques de un espesor mayor al prescripto.

- Trabazón:

A.- Los ladrillos, sea cual fuere el tipo de ellos, se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse una perfecta horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales.

B.- No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se prohíbe el uso de cascotes.

- Penetraciones:

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

- Empalmes:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

A.- En los lugares donde resulte necesario y según el reglamento INPRES-CIRSOC 103, sin indicación expresa en contrario, el empalme de muros o tabiques, con otras estructuras, será logrado mediante su vinculación a las mismas por introducción de hierros redondos comunes.

B.- En la operación de vinculación aludida, se tendrá extremo cuidado de no afectar partes de las estructuras de hormigón armado destinadas a quedar aparentes.

C.- En todo muro o tabique, que deba elevarse hasta empalmar en su nivel superior con estructuras de hormigón armado o de otra clase, deberá detenerse su elevación dos hiladas antes de su nivel definitivo, para completar las mismas recién después de quince (15) días, acuñando los ladrillos perfectamente con mortero tipo 3.

- Humedecimiento y protecciones:

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

B.- En épocas de mucho calor, el muro en construcción, deberá mojarse abundantemente varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero.

C.- Durante épocas de fríos excesivos o heladas, el Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tabloncillos, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección de Obra.

- Encadenados:

En caso que la mampostería requiera enmarcados o refuerzos no previstos o indicados en planos de estructuras, éstos se dispondrán conforme a detalles de planos empleando hormigón, armado con hierro redondo común o aleteado según corresponda y conforme al reglamento INPRES-CIRSOC 103, o de acuerdo a instrucciones impartidas por la Inspección de Obra.

- Vanos:

A.- Todos los vanos serán adintelados conforme al reglamento INPRES-CIRSOC 103 con hormigón, reforzado con armadura de hierro redondo común, dispuesto en cantidad y formas según detalles que el Contratista someterá para todos los casos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Dichos dinteles apoyarán sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0,20 m.

- Trabajos complementarios:

El Contratista estará obligado a realizar a su costa y cargo, aquellos trabajos que hacen a la correcta ejecución y terminación de las obras de albañilería, aunque los mismos no hayan sido específicamente determinados en la documentación correspondiente, como ser: dinteles y estructuras de refuerzo de hormigón armado, anclajes, fijación de tacos, reparaciones que dieran lugar las instalaciones complementarias, amurado de accesorios, etc.

- Mamposterías:

En todos los casos, al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente los premarcos y herrería en general, empleando insertos y mortero de cemento 1:3, para amure o macizamientos primarios según corresponda.

- Ejecución de las mamposterías:

Las paredes de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, de acuerdo a las reglas del arte sin alabeos ni resaltados que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Está prohibido el empleo de medios ladrillos, con excepción de los necesarios para la correcta trabazón y en absoluto el uso de cuartos. Las medias piezas serán cortadas a máquina.

Los paramentos de los muros se levantarán empleando la plomada, el nivel, las reglas y los hilos de guía, a fin de que todas las hiladas de ladrillos resulten bien horizontales y de trabazón perfectamente aplomadas.

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario, de hormigón con un ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m de alto, armados con 4 hierros del 8 mm de diámetro y estribos de diámetro 6 mm cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m para cada lado de las jambas.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

Todos los tacos que se necesiten para sujetar zócalos, varillas y revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapezoidal y alquitranado en caliente, con grampas. Se cuidará en la colocación de no dañar las capas aisladoras. El mortero para la fijación de los mismos será: 1 parte de cemento; 3 partes de arena mediana.

Todos los trabajos de albañilería deberán ejecutarse dando estricto cumplimiento a las normas establecidas por el Código de Edificación del Partido en el que se implante el proyecto.

Los morteros serán elaborados mecánicamente con mezcladoras en perfecto funcionamiento. En determinados trabajos podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra. En este caso, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra. Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo o cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20% del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación. Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

- Empalmes y anclajes de paredes y tabiques

A fin de asegurar la perfecta trabazón de las paredes y tabiques con la estructura resistente. En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm. y 1 m de largo colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos. Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Estas normas son válidas aun para aquellos planos generales o de detalles en que no se haya especificado expresamente. En tales casos, la Contratista, si corresponde deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, el detalle de los arriostamientos o trabas que no se hubieran indicado y que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas a aplicar.

- Fijación de ménsulas y muebles

Para fijar alacenas, ménsulas, etc. se deberán emplear tarugos convencionales de plástico, con las recomendaciones descriptas anteriormente. Las mesadas se colocarán sobre ménsulas de hierro atornilladas a los muros.

- Pases y orificios

La Contratista deberá ocuparse e incluir en su oferta de la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por la Contratista en oportunidad de realizarse las obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

### **TRABAJOS A EJECUTAR:**

#### **5.1. Mampostería de ladrillos huecos de espesor 0,18 m:**

Esta unidad corresponde a la ejecución de la totalidad de los muros del núcleo en sus dos niveles. Se ejecutará con ladrillos huecos de 18 x 18 x 33 cm. Las hiladas se tirarán horizontalmente a hilo y nivel.

Las juntas verticales serán regularmente alternadas, de acuerdo a la traba, serán perfectamente aplomadas. Estarán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya. Se usará mortero cal hidráulica reforzada ½:1:4

Las juntas horizontales tendrán un espesor de 20 mm y en general se practicará una ligera compactación del mortero con herramientas apropiadas a fin de evitar posibles contracciones y agrietamientos.

Las juntas verticales trabadas, serán perfectamente aplomadas.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Se colocarán además cada 4 hiladas 2 barras  $\varnothing$  6.

Estos muros serán revocados, considerado esto en el rubro correspondiente.

Nota: En todos los casos, al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente los premarcos y herrería en general, empleando insertos con mortero de cemento 1:3, para amure o macizamientos primarios según corresponda y/o la colocación de marcos metálicos, así mismo en estos ítem está incluida la ejecución de los dinteles. Todos los marcos de chapa doblada se rellenarán durante su colocación, con mortero de cemento, sin cal, para evitar oxidaciones; si hubiera umbral de chapa, este se rellenará con anterioridad con mortero de cemento.

#### **Unidades de Obra:**

##### **5.1. Mampostería de ladrillos huecos de espesor 0,18 m.**

#### **RUBRO 6 - AISLACIONES**

##### **Especificaciones generales:**

Están incluidas en este rubro todas las aislaciones horizontales y verticales a llevarse a cabo en la obra.

Se tendrá especial cuidado en el respeto a los niveles indicados en planos, o en su defecto, en las posiciones correctas que el Contratista deberá asignar a las capas aisladoras, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Como complemento de las precauciones normales del trabajo se establece que durante la ejecución de cualquier tipo de aislación hidráulica, no se podrá transitar sobre las mismas.

Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos por razones de horario de labor, y se esté ejecutando un manto cementicio se hará un rebaje de la longitud de 0,60 m, especificada para empalme, solapando dicha longitud con un nuevo manto cementicio y continuando con el mismo sin producir resalto alguno. Se asegurará la adherencia en la longitud de solapado mediante prolija limpieza y lavado con solución de ácido clorhídrico diluido en agua (proporción 1:20) y posterior enjuague a fondo con agua limpia; además se regulará la relación agua-cemento, para evitar toda contracción por fragüe

##### **6.1 Hidrófuga horizontal sobre terreno natural y sobre platea**

Como aislante de la humedad sobre el terreno natural, bajo la platea, se colocará una lámina de polietileno de 200 micrones de espesor, considerando solapes como mínimo de 10 cm.

Asimismo, a fin de asegurar la continuidad de la aislación horizontal y vertical se colocará sobre la platea una lámina de polietileno de 200 micrones de espesor, considerando solapes como mínimo de 10 cm, ver detalle en plano

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa aislante con mortero cementicio hidrófugo 1:3 en espesores no menores de 1,5 cm.

### **6.2 Capa Aisladora horizontal tipo cajón:**

La capa horizontal será doble de tipo “cajón” y se colocará en todos los muros, de forma continua y unida con las capas verticales.

Se ejecutará con mortero cementicio hidrófugo 1:3 y una vez fraguada se le aplicará dos manos de asfalto frío y una carga de arena como mordiente.

Esta capa aisladora tendrá un espesor de 2,5 cm y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar por completo filtraciones y humedades.

A su vez ambas capas horizontales serán unidas entre sí por una vertical de cada lado formando un “cajón hidráulico”.

La capa aisladora horizontal superior, se ejecutará 10 cm. por encima del nivel de piso interior terminado, y antes de la ejecución de la mampostería en elevación, se pintará con una mano de asfalto modificado con incorporación de caucho y asfáltica en caliente.

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 hs. de aplicada la capa aisladora.

### **6.3 Azotado hidrófugo vertical:**

Se aplicará un revoque impermeable sobre la cara externa del muro exterior de ladrillo hueco de 0,18 mts.

Dicha capa hidrófuga se unirá con la capa “horizontal” para evitar posibles filtraciones.

Se ejecutará con mortero cementicio hidrófugo 1:3

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana
- 1 Kg. hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

### **6.4 Aislación e impermeabilización sobre losa de hormigón.**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Este rubro comprende las tareas especificadas para una correcta ejecución de la cubierta sobre la losa de la caja de ascensor.

Particularmente en los casos de membranas asfálticas, el tránsito se limitará al mínimo indispensable, exclusivamente con calzado que tenga suela de yute o de goma. No se permitirá transitar innecesariamente en los techos, ni tampoco deberá almacenar otros materiales en ellos, que no sean los específicamente utilizables para los trabajos relativos a cubiertas de techo.

Al terminarse cada trabajo ejecutado en los techados, se recogerán y retirarán los desperdicios y materiales sobrantes dejando las membranas aislantes perfectamente limpias, cuidando muy especialmente la liberación de clavos o cualquier otro material adherido.

En la unión de las membranas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe correspondientes a embudos pluviales, se harán penetrar las mismas dentro de los embudos en forma de establecer un perfecto cierre hermético, y se duplicará la ejecución de la membrana hidráulica, a manera de refuerzo, abarcando hasta 1,00m en ambos sentidos.

Se dispondrán todos los elementos de encuentros necesarios para la completa terminación de cubiertas en general, como ser babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, cenefas, carpenterías o sean imprescindibles para la correcta terminación de los trabajos.

Todos los conductos, tubos, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de babetas y guarniciones que garanticen una perfecta protección hidráulica.

Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos por razones de horario de labor, se deberán dejar libres y convenientemente protegidas las capas constitutivas de las membranas, en un ancho no menor de 0,60m para cada una de ellas, a fin de asegurar un posterior correcto empalme. Se hará un sellado de toda la línea de interrupción, constituido por una mano de asfalto en frío, prosiguiendo luego con la colocación de la membrana.

Componentes de la aislación:

a) Poliestireno expandido:

Se utilizarán placas de poliestireno expandido, espesor de 30 mm., de una densidad 15 kg/m<sup>3</sup>, con el objeto de no sobrecargar la estructura existente.

Irán pegadas a la losa con una mano de pintura asfáltica, en frío.

b) Contrapiso alivianado de arcilla expandida:

Se especifica y mide en A 8.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

c) Carpeta de nivelación:

Se especifica y mide en A 8.

d) Membrana asfáltica:

Se colocará una membrana asfáltica aluminizada termosellable pegada totalmente al sustrato con soldador a llama, previa limpieza de la carpeta y aplicación de una emulsión asfáltica.

La membrana deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Espesor: 4 mm. mínimo.
2. Masa nominal: 3 Kg. /m<sup>2</sup>.
3. Dimensiones del rollo: 20 x 1 m.
4. Refuerzo fibra de vidrio: 60 g/m<sup>2</sup>.
5. Terminación cara superior: aluminio.
6. Terminación cara inferior: polietileno.

Se deberán tener en cuenta el correcto solapado de forma tal que coincidan los bordes longitudinales en la zona del soldado. Durante la operación de soldado deberá controlarse a los operarios para lograr la perfecta fusión de ambas membranas. Su almacenamiento se realizará en forma vertical apoyando el rollo sobre el lado contrario a la banda de solape.

Los rollos deberán ser resguardados de la intemperie y aislados de la humedad.

#### Solapado de Membranas:

Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos se deberán dejar libres y convenientemente protegidas las capas constitutivas de las membranas, en un ancho no menor de 0,60 m. para cada una de ellas, a fin de asegurar un posterior correcto empalme. Se hará un sellado de toda la línea de interrupción, constituido por una mano de asfalto en frío, prosiguiendo luego con la colocación de la membrana.

#### Encuentros con embudos pluviales:

En la unión de las membranas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe correspondientes a embudos pluviales, se harán penetrar las mismas dentro de los embudos en forma de establecer un perfecto cierre hermético, y se duplicará la ejecución de la membrana hidráulica, a manera de refuerzo, abarcando hasta 1,00 m. en ambos sentidos.

#### Pruebas hidráulicas:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

● Cada uno de los paños que componen la cubierta será probado hidráulicamente una vez completada la membrana.

● Para ello se taponará los desagües del paño en ensayo y se inundará el mismo con la máxima altura que admite la capacidad portante de las estructuras resistentes; la altura del agua no podrá ser inferior a 0,10m.

● El ensayo se prolongará no menos de 8 horas.

● Mientras se realice el ensayo, el Contratista mantendrá en obra una guardia permanente, para desagitar inmediatamente en caso de producirse filtraciones.

Ejecución:

La secuencia de los trabajos será la siguiente:

- Aislación térmica de poliestireno expandido de 3 cm. de espesor pegada a la losa con una mano de pintura asfáltica en frío. Sobre dichas placas se ejecutará un contrapiso alivianado de arcilla expandida. ( cotizada en este ítem)
- Contrapiso alivianado con pendiente ( cotizado en 8.4 )
- Carpeta de nivelación espesor mínimo 2,5 cm ( cotizado en 8.5)
- Membrana asfáltica con terminación de aluminio. ( cotizada en este ítem)

Se colocará membrana asfáltica termosellable pegada totalmente al sustrato previa limpieza del contrapiso y aplicación de emulsión asfáltica y posterior a esta, asfalto en caliente a razón de 1,5 kg/m<sup>2</sup>. Posteriormente se extenderán los paños de membrana que serán pegados al asfalto en su totalidad con soldador a llama. Se deberá tener en cuenta el correcto solapado de forma tal que coincidan los bordes longitudinales en la zona del soldado.

No se permitirán otros métodos de unión que los especificados por el fabricante de la membrana. Durante la operación del soldado deberá controlarse a los operadores para logra la perfecta fusión de ambas membranas.

Se respetarán las pendientes hacia los embudos.

Su almacenamiento se realiza en forma vertical apoyando el rollo sobre el lado contrario a la banda de solape.

Los rollos deberán ser resguardados de la intemperie y aislados de la humedad.

NOTA IMPORTANTE

La Contratista deberá presentar una garantía escrita por el término de cinco (5) años referente a la estanqueidad de la impermeabilización ejecutada.

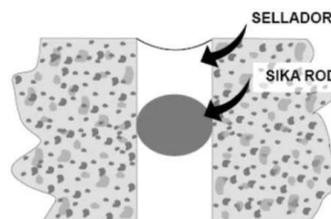
Del mismo modo presentará a su vez una garantía escrita y por el mismo tiempo, de la Empresa proveedora e instaladora de dicho tratamiento hidráulico que debe exigir la Empresa Contratante.

En todos los casos se deberán cumplimentar los requerimientos de las Normas IRAM específicas para la zona bioambiental pertinente. Deberá presentar Detalles Constructivos y Especificaciones, incluyendo los cálculos de Transmitancia Térmica y Riesgo de Condensación, tanto para muros como para techos, de los edificios característicos.

#### **6.5 Juntas de Dilatación en medianeras:**

La junta de dilatación es un elemento que permite los movimientos relativos entre dos partes de una estructura o entre la estructura y otras partes con las cuales trabaja, ya que debido a los cambios de temperatura los materiales de la construcción se dilatan y se contraen, además que, en caso de carecer de la junta de dilatación, este espacio se irá llenando progresivamente de suciedad y, como el agua proveniente de las lluvias correrá por la misma, es origen de filtraciones y humedades en los edificios. También tienen la finalidad de evitar fisuras, grietas y desprendimientos.

Es decir, que materializaremos las juntas de dilatación con el edificio principal con juntas prefabricado marca SIKA, o calidad equivalente, de polietileno celular expandido (espuma de polietileno), que colocado dentro de una junta previo a la colocación del sellador, permite obtener la sección de junta adecuada, limitando la profundidad de la misma y evitando que el sellador se adhiera al fondo.



#### **Unidades de obra:**

##### **6.1 Hidrófuga horizontal sobre terreno natural y sobre platea**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**6.2 Capa Aisladora horizontal tipo cajón**

**6.3 Azotado hidrófugo vertical**

**6.4 Aislación e impermeabilización sobre losa de hormigón**

**6.5 Juntas de Dilatación con el edificio existente**

<b>RUBRO 7 – REVOQUES</b>
---------------------------

**Especificaciones generales:**

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los Planos y Planillas de Locales.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente como así también las juntas, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm corresponderán al enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Debe tenerse especialmente en cuenta que en aquellas paredes en que deben colocarse revestimientos hasta cierta altura, y más arriba revoque, este último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

Para cualquier tipo de revoque, la Contratista preparará las muestras que la inspección requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Las aristas salientes por encuentro de dos paramentos interiores, llevarán bajo el revoque un protector de aluminio, con una altura desde el zócalo hasta el cielorraso.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se engrasen perfectamente con la superficie revocada.

No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente

**Revoques gruesos o jaharros:**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillo se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero apropiado de arena gruesa o terciada. Para que 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 rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con un solape de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado.

A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la mampostería pelos de menos de 8 mm. Durante el proceso de construcción.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón material aislante permitido debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por el exceso de temperatura.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. En todos aquellos locales especificados en las Planillas de Locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación se hará este tipo de revoque.

**Revoques finos o enlucidos:**

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones que serán de acuerdo a lo indicado en los planos en terminaciones a la cal, yeso, etc. Los enlucidos o finos de terminación tendrán un espesor de 3 a 5 mm. Todo muro que no tenga indicada especialmente su terminación se entiende deberá terminarse con enlucido a la cal, u otra terminación equivalente a juicio de la Inspección de Obra

La arena será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. El enlucido a la cal se alisará perfectamente con fratas de madera. Luego de efectuar el fratazo, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

En las paredes que sean afectadas por el canaleteo para el paso de las distintas instalaciones complementarias, por el cambio de carpinterías, o por cualquier otra rotura, se realizará el jaharro en el sector afectado, picándose el revoque fino o enlucido del sector aledaño a donde se encuentre la rotura y rehaciendo el enlucido correspondiente, tratando de evitar cambios de textura, igual criterio se adoptará en el caso de revoques fuera de nivel o plomo por reparaciones anteriores, que se repararán, lijarán o picarán según corresponda.

**Especificaciones particulares:**

**7.1 Revoque completo fratasado al fieltro en muros interiores**

Jaharro:

- ¼ parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 3 partes de arena mediana

Enlucido:

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

**7.2 Revoque exterior grueso, previo revoque hidrófugo, en caja de ascensor y muros de carga de azotea**

Jaharro bajo revestimiento acrílico

- ½ parte de cemento
- 1 parte de cal aérea
- 3 partes de arena mediana

**7.3 Revestimiento acrílico color a elección sobre hormigón armado y muro exterior:**

Estarán revestidos con este revestimiento en color arena, el muro perimetral exterior y estructura de la caja de ascensor o núcleo vertical. El color y textura será ATENAS FINO H101 de acuerdo con catálogo de QUIMTEX o equivalente

Será un revestimiento acrílico texturado en base a resinas acrílicas, aditivos plastificantes, pigmentos y cargas minerales especiales, este revestimiento debe asegurar una superficie totalmente impermeable y de excelente protección contra los agentes atmosféricos.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Se colocará directamente sobre el revoque grueso perfectamente alisado y curado durante 30 días, será tipo QUIMTEX, REVEAR, TARQUINI o calidad superior.

La contratista deberá hacer una muestra tanto del color como de la textura y no ejecutará el trabajo hasta no ser aprobado por la inspección.

**Unidades de Obra:**

**A 7.1. Revoque interior completo fratasado al fieltro en muros interiores**

**A 7.2 Revoque exterior grueso, previo azotado hidrófugo, en caja de ascensor y muros de carga de azotea**

**A 7.3 Revestimiento acrílico color a elección sobre sobre hormigón armado y muro exterior de caja de ascensor.**

<b>RUBRO 8 – CIELORRASOS</b>
------------------------------

Se llevará a cabo la colocación de cielorraso tipo Durlock en todos los locales, según planos.

**ESPECIFICACIONES GENERALES.**

Para el armado de cielorrasos tipo Durlock se utilizarán placas de 12,5 mm de espesor que se atornillen a la estructura. El acabado será pintar.

**CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS A UTILIZAR**

- Resistencia a los esfuerzos.

Los ensayos pertinentes, impacto sobre probeta vertical (Normal IRAM 11.596) y resistencia al impacto de la bola de acero (Norma IRAM 11.596), han sido realizados en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (I.N.T.I.). La natural dureza de la roca de yeso, unida a la resistencia de la celulosa de las láminas de recubrimiento, confiere a las placas una particular rigidez.

- Aislación Térmica.

Presenta un coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m.h.°C.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Con la incorporación de aislantes térmicos como la lana de vidrio u otros, en paredes divisorias, cielorrasos y revestimientos de parámetros, se cumplen las más variables exigencias desde el punto de vista térmico.

En los sectores de primer piso la aislación térmica adicional será un colchón de lana de vidrio espesor 30 mm con continuidad de colocación.

- Aislación Acústica.

El control del ruido es el primer medio para lograr un ambiente acústico satisfactorio. Este puede ser controlado por absorción del sonido y aislación del mismo. La aislación propiamente dicha, es función de los elementos separatorios. Es aquí, donde las paredes de DURLOCK muestran un excelente comportamiento acústico comparado con otros materiales tradicionales, teniendo en cuenta su reducido peso.

La incorporación de aislantes como la lana de vidrio o láminas de plomo, permite obtener las variantes de reducción acústica que se desean.

- Resistencia a la combustión.

Las placas DURLOCK son incombustibles porque su núcleo de yeso bihidratado retarda la acción del fuego a causa de su composición cristalográfica.

Al estar expuesta a la llama, el agua comienza a desprenderse lentamente.

Durante el proceso de evaporación, que se verifica del lado opuesto a la llama, se mantiene a una baja temperatura.

Por no contar aún con un horno normalizado en el país para obtener la curva normalizada tiempo – temperatura y evaluar la resistencia al fuego, los ensayos realizados por el Laboratorio loor Aanwending der Brandstoffen en Warmte – Overdracht de Gent, Bélgica por la empresa Gyproc Benelux, cabecera del grupo empresario bajo norma NBN 713.000 (equivalente a la Norma ISO 834), han sido homologadas por el I.N.T.I., en los cuales se obtienen resistencias en 1 hora, 2 horas y aún mayores, con respecto al fuego.

### **ELEMENTOS ESTRUCTURALES.**

- Montantes.

Parantes de chapa galvanizada Nº 24, compuesto por dos alas de distinta longitud, 30 mm y 35 mm y uno por alma de longitud variable: 34 mm, 53 mm, 69 mm o 99 mm.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Presenta perforaciones en el alma para el paso de cañerías.

Las alas son moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes.

Forma parte del bastidor al que se atornillan las placas en paredes, cielorrasos y revestimientos.

- Solera.

Elemento de colocación horizontal de chapa galvanizada Nº 24, compuesta por dos alas de igual longitud de 35 mm y por un alma de longitud variable: 35 mm, 54 mm, 70 mm o 100 mm.

La solera es un perfil guía que junto con los montantes formará el bastidor sobre el cual se atornillará la placa. Se fija a pisos, losas y/o paredes.

- Perfil omega.

Perfil de sección trapezoidal construido en chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm.

Se lo utiliza como clavatura en cielorrasos aplicados y revestimientos de muros.

- Fijaciones.

Se utilizarán tarugos Fisher, tornillos Nº 6 o Nº 8, clavos de acero para disparos para fijación de perfiles a losas, columnas o vigas de hormigón o mampostería.

Remaches pop para fijación de montante con solera.

Tornillos tipo Parker con cabeza Philips, chatos, fresados, autorroscantes, galvanizados o empavonados, para fijación de montante con solera, de placa a estructura o de dos placas a estructura.

- Elementos de terminación.

Masilla: formuladas en base a polímeros de alta calidad. Permitiendo realizar terminaciones en tabiques, cielorrasos y revestimientos para su posterior pintado, etc...

Adhesivo: en base a polvo a base de yeso y resinas plásticas.

Cinta de papel: consiste en una banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm de ancho, premarcada al centro.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Cantoneras: serán de chapa galvanizada Nº 24 de 32 x 32 mm con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90º, con perforaciones para clavado y penetración de la masilla. Se colocarán para proteger ángulos salientes entre placas.

**TRABAJOS A REALIZAR:**

**8.1 / 8.2 CIELORRASO JUNTA TOMADA SUSPENDIDO.**

De acuerdo con lo que figura en planos, en este rubro, estará incluido el cielorraso de la sala de máquinas del ascensor y el cielorraso del sector semicubierto. Corresponde incluir la ejecución de los huecos para la colocación de artefactos de iluminación, cajas, recuadros de carpinterías en sanitarios de primer piso y office de planta baja, de acuerdo a los planos.

Estará compuesto por un entramado de perfiles metálicos de soleras (70 mm) y montantes (69 mm) a los que se atornillan las placas DURLOCK con tornillos autorroscantes Nº 2 para chapa. Los montantes se colocan separados cada 0,40 m. Para sujetar la estructura y reforzarla, se colocan montantes o soleras en sentido transversal a ésta, actuando como vigas maestras. Se colocan cada 1,20 m como máximo

La estructura se suspenderá mediante velas rígidas distanciadas no más de 1 metro, según normas del fabricante y cálculo de los perfiles "C" s/cálculo y Depto. Técnico Complementario. Las velas rígidas serán siempre montantes o soleras de chapa galvanizada nº 24, no admitiéndose tensores, cantoneras, ángulos de ajuste o alambre.

Las placas se fijarán a la estructura mediante tornillos autorroscantes T2 cada 25 a 30 cm. como máximo.

El montaje de cielorraso se ejecutará preferentemente con una temperatura ambiente de más de 10ºC, y en ningún caso cuando ésta sea inferior a los 5ºC.

Las uniones entre placas se encintarán, recibiendo luego un masillado final, al igual que las improntas de los tornillos, debiéndose respetar el tiempo óptimo de secado entre cada capa de masilla aplicada. Las placas se dispondrán transversalmente al sentido de las montantes y las uniones entre si serán alternadas, produciéndose juntas trabadas. Las placas serán estibadas según indicaciones del manual técnico, y siempre en locales secos y estancos que no absorban humedad ambiente ni tampoco la humedad propia de la obra. En la etapa de emplacado y masillado, la obra debe encontrarse totalmente cerrada con vidrios colocados y en lo posible, ya finalizada la obra húmeda. Para el tomado de juntas, se usarán cintas, primera mano de masilla e impronta de tornillos, utilizar masilla de secado rápido (1º mano). Antes de colocar la cinta, se deben rellenar las oquedades que resulten entre placas, de esta forma se evita el rechupe de la cinta y facilita el masillado final.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

La masilla se aplica sobre la superficie seca de cinta en dos o tres manos debiendo estar totalmente seca la superficie entre cada mano.

Las uniones tienen que quedar imperceptibles al tacto y a la vista quedando así lista la superficie para recibir la pintura.

Las aristas vivas se terminarán con cantoneras o ángulos de ajustes de chapa galvanizada Nº 24 especialmente diseñados. El encuentro entre cielorraso y tabique se resolverá colocando una buña perimetral "Z" de chapa galvanizada Nº 24 de 15 x 85 mm, prepintada blanca.

En los interiores se colocará la placa estándar tipo Durlock o material equivalente, mientras que en el semicubierto de salida de escape se usará la Placa Durlock Semicubierto o calidad equivalente, que es una placa de yeso especialmente formulada con aditivos hidrófugos y siliconas para resistir la humedad exterior. El núcleo de yeso de estas últimas tiene el agregado de aditivos y cargas minerales que la hacen apta para aplicaciones en semi cubiertos.

**Unidades de obra:**

**8.1 Cielorraso de placa de yeso junta tomada suspendido.**

**8.2 Cielorraso de placa yeso con aditivos hidrófugos, junta tomada suspendido en semicubierto**

**RUBRO 9 – CONTRAPISOS, CARPETAS, PISOS Y ZÓCALOS**

**CONTRAPISOS**

**Objeto de los trabajos**

Los trabajos especificados en este rubro comprenden la totalidad de los contrapisos indicados en planos, con los espesores allí especificados. Independientemente de ello, Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos. Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

**Especificaciones Particulares:**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

FACULTAD REGIONAL CHUBUT

OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

- Los rellenos y mantos para contrapisos, se ejecutarán según las especificaciones que se incluyen en esta Sección. Sus espesores y pendientes serán las mencionadas en planos y detalles; no obstante, se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles según los planos constructivos y/o las necesidades de obra. Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera.
- En general previo a su ejecución, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.
- Asimismo, al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación proyectados, que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico prescripto, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en el caso de diferir estos rellenos para una etapa posterior, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.
- Se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales del M.O.S.P.

El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

**9.1 Contrapiso hormigón pobre reforzado sobre platea, espesor 0,10 m:**

Para ejecutar los contrapisos se procederá de la forma siguiente:

- Se determinará con precisión los niveles de terminación de los contrapisos, teniendo en cuenta los espesores de carpetas y solados.
- El contrapiso se apoyará sobre una platea
- Bajo la platea, se ejecutará un compactado mecánico de tosca mezclado con un 15% de cal en polvo. Se utilizará el material de relleno existente o el contratista aportará el necesario. Este manto, una vez compactado, tendrá un 100 % del Proctor Estándar T-99.
- Se colocarán las reglas para obtener los niveles establecidos, se enrasará y alisará de acuerdo a las reglas de guía.

El dosaje para el hormigón pobre será:

(1/8) Una octava parte de cemento Portland 18 Kg.

(1) Una parte de cal hidráulica hidratada en polvo 63 Kg.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

(4) Cuatro partes de arena gruesa 0,412 m<sup>3</sup>

(8) Ocho partes de material granular 0,824 m<sup>3</sup>

- El contrapiso tendrá un espesor de 15 cm, ver detalle en plano.

### **9.2 Contrapiso hormigón pobre reforzado sobre terreno natural, espesor medio 0,20 m:**

Para ejecutar los contrapisos se procederá de la forma siguiente:

- Se determinará con precisión los niveles de terminación de los contrapisos, teniendo en cuenta los espesores de carpetas y solados.
- Como subrasante se ejecutará un compactado mecánico de tosca mezclado con un 15% de cal en polvo. Se utilizará el material de relleno existente o el contratista aportará el necesario. Este manto, una vez compactado, será de 20 cm de espesor.
- Se colocarán las reglas para obtener los niveles establecidos, se enrasará y alisará de acuerdo con las reglas de guía.

El dosaje para el hormigón pobre será:

(1/8) Una octava parte de cemento Portland 18 Kg.

(1) Una parte de cal hidráulica hidratada en polvo 63 Kg.

(4) Cuatro partes de arena gruesa 0,412 m<sup>3</sup>.

(8) Ocho partes de material granular 0,824 m<sup>3</sup>

- El contrapiso tendrá un espesor de 20 cm en solados exteriores, ver detalle en plano.

### **9.3 Contrapiso de hormigón alivianado sobre losa de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, espesor 6 cm:**

Para los contrapisos que deban apoyarse sobre losas de hormigón armado, se procederá a la ejecución de éstos en la forma siguiente:

- Se determinará con precisión los niveles de terminación de los contrapisos teniendo en cuenta los espesores de solados y carpetas.
- El espesor medio será de 6 cm.
- El dosaje del hormigón liviano utilizado será:

(1) una parte de cemento Portland..... 120 kg.

(1) una parte de cal hidráulica.....50 kg.

(8) Ocho partes de arcilla expandida.....1,050 m<sup>3</sup>.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

El tamaño máximo del agregado grueso será de 20 mm. La resistencia característica de rotura a compresión a los 28 días será igual o mayor a 80 kg/ cm<sup>2</sup>.

**9.4 Contrapiso de hormigón alivianado sobre losa de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> azotea espesor medio 0,10m:**

Para los contrapisos que deban apoyarse sobre losas de hormigón armado, sobre azotea, se procederá para su ejecución en la misma forma de los anteriores, siendo el espesor promedio de 0,10 m.

**9.5 Carpeta de nivelación espesor 0,02m mínimo:**

Las carpetas de nivelación se ejecutarán bajo solados de porcellanato.

También sobre el contrapiso mencionado anteriormente, sobre losa de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> en azotea se ejecutará una carpeta de nivelación, la que se computará y cotizará en este ítem, tal como se especifica en el ítem 5.4 Aislación e impermeabilización sobre losa de hormigón.

Se procederá a la ejecución de las carpetas en la forma siguiente:

- Se limpiarán los contrapisos y se le quitarán los cascotes sueltos.
- Se colocarán las guías o reglas que aseguren el nivel requerido por planos.
- El espesor mínimo será de 2 cm.
- Previo humedecimiento del contrapiso se extenderá una carpeta de nivelación utilizando mortero de cemento 1:3.
- Se deslizarán sobre las guías reglas metálicas que aseguren la nivelación de la carpeta suficientemente humedecida.

Se cuidará especialmente el correcto nivelado de las guías cuando las carpetas deban ser planas y horizontales, o una exacta disposición siguiendo las pendientes proyectadas, según las cotas de nivel a alcanzar. Se emplearán guías metálicas, sobre los que se deslizarán reglas igualmente metálicas. Se terminarán fratasadas, o con la textura que se requiera.

**SOLADOS:**

Se construirán respondiendo a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los Planos respectivos, debiendo la Empresa ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines, de su aprobación. La superficie de los mismos, será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura.

En general, los solados a colocar, respetarán las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocados en perfectas condiciones, sin defecto alguno:

- 1) A tal fin, el Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado si esto fuera necesario, como así también protegiéndolos con lonas, arpilleras o fieltros adecuados, una vez colocados y hasta la recepción provisoria de las obras.
- 2) Se desecharán todas las piezas y elementos que no cumplan las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costeo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la Dirección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición, hasta la demolición y reconstrucción, llegado el caso.
- 3) Los solados presentarán superficies planas y regulares, irreprochables y estarán dispuestas, con las pendientes, alineación y niveles que indiquen los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra oportunamente. Además una vez colocados no deberán tener imperfecciones en el mortero de asiento que hagan sonar a hueco.
- 4) En todos los casos las piezas de los solados propiamente dichas, penetrarán debajo de los zócalos, salvo expresa indicación en contrario

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### **Juntas De Trabajo**

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar, la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Llevará siempre juntas entre los pavimentos nuevos y existentes.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente Pliego y del Pliego General de Bases y Condiciones del M.O.S.P.

Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm.

### **Muestras:**

- 1) Con el mínimo de antelación que fije el Plan de Trabajos, el Contratista presentará para la aprobación de la Dirección de Obra las muestras de todas y cada una de las piezas especificadas para esta obra.
- 2) Asimismo, el Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solado, en todos los casos, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.
- 3) Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo y en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.

### **Material de reserva:**

- 1) El Contratista está obligado al finalizar la obra, a entregar al Comitente las piezas de repuesto de todos los tipos de solados, sin excepción alguna, en cantidad equivalente al dos por ciento (2%) de la superficie total de precedente, se considera incluido en los precios contractuales de cada tipo de solado, sin variar cada uno de ellos y, nunca en cantidad inferior a dos metros cuadrados (2,00 m<sup>2</sup>). Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento.
- 2) El suministro a que se refiere el acápite precedente, se considera incluido en los precios contractuales de cada tipo de solado, sin variar las cantidades netas de éstas, requeridas para la obra.

### **Colocación:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

- 1.- Revisión del material a instalar. Verificar que sus cajas indiquen que todo el material tiene el mismo calibre, tono, grado o calidad y partida.
- 2.- Elección del mortero de colocación y fragüe adecuado.
- 3.- Revisión de nivel y planicie de la superficie. La superficie en la que se va a instalar el revestimiento debe estar a nivel, plana, sin hundimientos, ni grietas; ya que pueden afectar la colocación de las piezas o provocar que se rompan en el futuro.
- 4.- Revisión de plomo y escuadra en paredes antes de iniciar la colocación.
- 5.- Localización de grietas o juntas de expansión cortes fríos-etc. Si existen grietas superficiales o estructurales en el suelo, deben ser subsanadas con productos especiales para esto, antes de iniciar la colocación del solado. Si existen juntas de expansión en el suelo, éstas deben ser respetadas a la hora de la colocación dejando libre el espacio correspondiente.
- 6.- Limpieza de la superficie. Se debe limpiar profundamente el espacio (si es necesario) para eliminar cualquier residuo contaminante y que la superficie esté totalmente limpia para que el material se adhiera sin inconvenientes y no tener luego problemas futuros de que el producto quedó "suelto".
- 7.- Colocación de las piezas. Finalmente, una vez que la superficie este lista y definida, el colocador siempre debe colocar material de contacto tanto en la pieza como en la carpeta, asegurándose de cubrir el 100% de la pieza pues es muy importante que todos los bordes y esquinas queden bien apoyados para evitar que el producto se quiebre en el futuro.

### **Ejecución de tareas:**

#### **9.6 Solado de aproximación al ascensor con losetas pododáctiles:**

En esta unidad se cotizarán las zonas de aproximación del ascensor, tendrán el ancho de éste por 0,60 mts de ancho en ambos niveles

Se procederá a la colocación de losetas pododáctiles de alerta de 30 x30 cm, código D520A/2 de Blangino o calidad superior.

Se considerará incluido en los precios unitarios establecidos, la demolición necesaria del solado existente y la colocación del nuevo, la incidencia por corte y desperdicio de piezas.

#### **9.7 Solado de cemento fratasado**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Este solado se asentará sobre el contrapiso, tendrá un espesor de 4cm aprox., debiendo quedar nivelado respecto del solado del edificio y se ejecutará con mortero 1:3:2 (este último agregado fino). Se ejecutará en la sala de máquinas del ascensor en planta alta.

### **9.8 Solado exterior de porcellanato de 90 cm x 90 cm, serie GRANI, color GRIGGIO**

En la salida de emergencia tanto el sector semicubierto como las veredas laterales del edificio llevarán solado exterior. El mismo será porcellanato marca ILVA, serie GRANI, tipología Cemento y color Griggio, en tamaño de 90 cm x 90 cm, o calidad superior.

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

Se considerará incluido en los precios unitarios establecidos, la incidencia por corte y desperdicio de piezas por centraje del revestimiento en los ambientes; centraje respecto de nichos, puertas o ventanas.

Todas las piezas de estos solados serán asentados con adhesivo tipo Klaukol o marca equivalente.

Se colocarán con juntas cerradas, debiéndose empastinar y repasar con pastina Klaukol o marca equivalente, debiéndose una adecuada plasticidad del adhesivo y ejercer presión al asentar las piezas.

### **ZOCALOS**

Todos los zócalos existentes, que se rompan durante la obra serán repuestos en el mismo material del solado cerámico del edificio.

embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la Obra.

### **9.10 Reposición de Zócalos de porcellanato existentes:**

En caso de roturas se procederá al reemplazo de los zócalos existentes. Este ítem incluye la colocación de zócalos de porcellanato de 7 cm x 50 cm de igual marca y color que el existente en las proximidades del núcleo

### **Unidades de Obra:**

#### **9.1 Contrapiso hormigón pobre reforzado sobre platea, espesor 0,15 m:**

#### **9.2 Contrapiso hormigón pobre reforzado sobre terreno natural, espesor medio 0,20 m:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

**9.3 Contrapiso de hormigón alivianado sobre losa de HºAº, espesor 6 cm:**

**9.4 Contrapiso de hormigón alivianado sobre losa de HºAº azotea espesor medio 0,15m**

**9.5 Carpeta de nivelación espesor 0,02m mínimo:**

**9.6 Solado de aproximación al ascensor con losetas pododáctiles:**

**9.7 Solado de cemento fratasado**

**9.8 Solado exterior de porcellanato de 90 cm x 90 cm, serie GRANI, color GRIGGIO**

**9.9 Reposición de Zócalos de porcellanato existentes**

<b>RUBRO 10 - MARMOLERÍA</b>
------------------------------

**10.1 Solias de pórfido pulido:**

Se colocarán solias de pórfido pulido coincidiendo con los anchos de puerta en los cambios de solado, es decir en conexión con edificio existente,

Las solias serán de 2 cm. de espesor, similares a las existentes.

**Unidades de obra:**

**10.1 Solias de pórfido pulido**

<b>RUBRO 11 - CARPINTERÍAS</b>
--------------------------------

**CARPINTERÍA METÁLICA**

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, rejas, escaleras, etc. de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los Planos y Planillas de Carpintería.

**Chapas de hierro**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Se utilizará chapa de hierro laminada de primer uso y óptima calidad doble decapada y en un todo de acuerdo a lo especificado por la norma IRAM para la calidad. Se usará siempre calibre BWG 16 salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor.

Para la chapa de acero BWG Nº 16 doble se establece que:

- Todos los espesores indicados en planos y/o en estas especificaciones se refieren al sistema BWG de calibres. Salvo expresa indicación en contrario o necesidad específica se empleará chapa de acero doble decapado calibre BWG Nº 16.
- Será de procedencia de primera calidad.
- No tendrá ondulaciones, bordes mal recortado u oxidaciones.

Todas las uniones de elementos metálicos se ejecutarán por soldaduras, las que no deberán acusar ni protuberancias ni oquedades, y se perfectamente pulidos y masillados.

### **Perfiles Laminares**

Deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre de contacto. Las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente con electrodos de alta calidad en forma compacta y prolija.

### **Planos de Taller**

Los planos de taller indicarán las tolerancias de ejecución de los elementos de la carpintería, que serán los siguientes:

- 1) Tolerancia en el laminado, doblado y agujereado de los perfiles: 0,1mm.
- 2) Tolerancia en las dimensiones lineales de cada elemento: 1mm.
- 3) Tolerancia en las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos: 0,5 mm.
- 4) Tolerancia de escuadra (ortogonalidad) por cada metro diagonal de paños vidriados: 0,5 mm.
- 5) Tolerancia de flechas en jambas y dinteles de marcos en los paños vidriados: 1 mm

Los paños generales de taller se ejecutarán en escala 1:10 y en 1:1 (escala natural) los planos de detalle.

### **Herrerías**

El total de las estructuras que constituyen la Carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y los órdenes de servicio que al respecto se impartan.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrajerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

El total de las estructuras que constituyen la herrajería se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones de detalles, planillas y estas especificaciones. Antes de la colocación, la inspección revisará y desechará todas aquellas herrajerías que no tengan las dimensiones, formas y calidades que fueran solicitadas.

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, a la Inspección de Obra, para su aprobación, un juego completo de los Planos de Taller.

Estos Planos deberán mostrar en detalle, la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje. Acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Todas las soluciones presentadas, deberán coincidir al máximo con los Planos del proyecto de arquitectura.

No podrá fabricarse ningún elemento cuyo Plano no haya sido aprobado por la Inspección de Obra. Las medidas deberán ser controladas y verificadas en la obra por el Contratista.

Podrán someterse a estudio, soluciones con variación en los perfiles diseñados en la documentación original, siempre que los nuevos perfiles no aumenten los volúmenes aparentes, no tengan menor peso por metro lineal que los originales y cumplan en su funcionalidad, con los objetivos propuestos.

Todas las dimensiones de los cerramientos, serán el resultado del replanteo en obra de las mismas. La aprobación de los Planos no exime al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

Colocados todos los cerramientos en obra, se efectuará la inspección final de ellos, verificando con prolijidad todos los elementos componentes y rechazando todo lo que no se ajuste a lo especificado.

En mampostería de ladrillos huecos, se amurará con mortero de cemento para evitar la oxidación, previo relleno del hueco del marco.

Las proporciones para el cemento es 1:3

- 1 de cemento
- 3 de arena
- Hidrófugo un kilo cada diez litros de agua que usemos para hacer la mezcla.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### **Puerta cortafuego certificada F-60 en Sala de máquinas**

Se instalarán puertas de seguridad de 1 hoja de 0,90 mts, en el acceso a sala de máquinas del ascensor en primer piso. Llevará barral antipánico YALE –CORNI. Estará ejecutado tanto el marco como la hoja en chapa DWG18 real ACINDAR doble decapado de primera. Conformada en bandeja autoportante estampada en frío, contenido interno placas termo acústicas sin transmisión de temperatura ni puente térmico. Bisagras a munición de alto tránsito y desempeño.

### **Escalera tipo gato E1 de acceso a azotea:**

Esta escalera será una escalera de acceso a la terraza del núcleo vertical, su ancho será 0,70 mts, salvará una altura de 6,70 mts y estará amurada al muro lateral, ver plano. Su estructura estará formada por perfiles ángulos de alas iguales de 1 ½ “, sus peldaños serán de caño cuadrado y llevará quitamiedos.

### **Rejas de Ventilación Re**

Se instalarán dos rejas de ventilación de 60cm X 90 cm en la sala de máquinas de ascensores y en el depósito del MET. Estará conformada por planchuelas de hierro de 1 ¼ “x 3/16” soldadas al bastidor cada 10 cm.

## **CARPINTERÍA DE ALUMINIO**

### **Generalidades**

Comprende la provisión y colocación de carpintería de aluminio, construida con perfilera de extrusión, que deben responder a las dimensiones y modulación indicadas en los planos de Planta, Vistas y Planilla de Carpinterías que componen la presente documentación. Serán construidas con perfiles de aluminio extruido, línea MODENA 2 de ALUAR prepintada color blanco o calidad superior.

### **Perfiles de aluminio**

En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originales recomendados por la Empresa diseñadora del sistema.

Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química y propiedades mecánicas:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Composición química: aleación 6063, según normas Iram 681.

Temple: T6

Propiedades mecánicas: los perfiles extruidos cumplirán con las exigencias de la norma Iram 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (Temple T6).

Resistencia a la tracción mínima: 205 Mpa

Límite elástico mínimo: 170 Mpa

### **Juntas y sellados**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda la junta debe ser hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se ejecutará con sellador hidrófugo de excelente adherencia y resistencia a la intemperie con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente. Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

### **Burletes**

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad, de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B13, C12.

### **Felpas de hermeticidad**

Se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados y lámina central de polipropileno (FIN-SEAL).

La empresa proveedora de la carpintería deberá aceptar la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control de sellado se

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

establece que no corresponden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados.

### **Herrajes**

Se preverán de cantidad y calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado para la línea A30 NEW de ALUAR SA o calidad equivalente, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.

### **Elementos de fijación**

Todos los elementos de fijación como grampas de amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente pliego.

Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y 164-65

### **Contacto del aluminio con otros materiales**

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Los premarcos serán de aluminio serán de aluminio de la línea Módena 2 de ALUAR SA.

### **Terminación superficial**

Serán prepintados en color blanco.

La Empresa proveedora de la carpintería deberá aceptar la devolución de las aberturas o elementos, si no responden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados.

### **Planos de taller**

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, para su aprobación a la Dirección de Obra, un juego de planos de taller.

Los detalles serán a escala natural y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de uniones, detalles de todo tipo de conexiones y anclajes, y métodos de sellado, acabado de superficie y toda otra información pertinente.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### **Muestras**

Cuando el Contratista entregue a la Dirección de Obra el proyecto desarrollado completo, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso.

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará un juego de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos.

### **Inspecciones y Controles**

#### **Control en el taller**

El Contratista deberá controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además la Dirección de Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará los test, pruebas o ensayos que sean necesarios. Los costos de estos ensayos correrán por cuenta del Contratista.

#### **Control de obra**

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección o sustitución así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que correspondan.

#### **Ensayos:**

En caso de considerarlo necesario la Dirección de Obra podrá exigir al Contratista el ensayo de un ejemplar de carpintería.

El mismo se efectuará en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la Norma IRAM 11507 (Normas IRAM 11573 – 11591 – 11592 – 11593)

#### **Replanteo y Colocación en Obra**

Es responsabilidad del Contratista el replanteo y verificación de todas las dimensiones necesarias para la correcta fabricación y montaje de las diferentes carpinterías, de acuerdo a los detalles constructivos, condiciones de borde, condiciones de funcionalidad, etc., expresados en los cortes de detalle correspondientes, y a los premarcos que se encuentren ya colocados.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### **Protecciones**

En todos los casos, las carpinterías deberán ser convenientemente protegidas para evitar posibles deterioros durante su traslado, permanencia y colocación en obra.

### **Limpieza y Ajuste**

El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

### **Referencias**

La Empresa deberá acompañar junto con los planos, antecedentes del Subcontratista proveedor de estas carpinterías con los materiales especificados.

La Dirección de Obra podrá visitar obras referenciadas e inspeccionar el estado actual de las carpinterías.

### **Unidades de Obra:**

**11.1 Puerta P1 cortafuego certificada F-60 en Sala de máquinas 0,90 x2, 10 m**

**11.2 Puerta P2 de abrir de dos hojas con vidrio laminado, línea Módena 2 de ALUAR, prepintada blanca con barral antipánico (1,80 x 2,10 mts).**

**11.3 Escalera tipo gato E1 de acceso a azotea**

**11.4 Rejas de Ventilación Re 0,80m x 0,90 m**

<b>RUBRO 12 - TRANSPORTE VERTICAL</b>
---------------------------------------

**ASCENSOR HIDRÁULICO, 1100 KG, DOS PARADAS.**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES:**

#### **TRABAJOS A EJECUTAR:**

Serán todos los necesarios para lograr en forma total la provisión montaje de los elementos necesarios cuyas características se detallan en estas especificaciones y en las Especificaciones

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Técnicas Particulares, debiendo el contratista ajustarse a las condiciones y características técnicas que ellas determinen.

Los trabajos a realizarán deberán cumplir estrictamente con las normas reglamentarias que exige el Gobierno Provincial de Chubut si no existiere ninguna será de referencia la que exige Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Deberán considerarse incluidos todos los materiales y mano de obra necesarios para entregar el equipo funcionando en perfectas condiciones a satisfacción de la Dirección de Obra.

El contratista garantizará que los materiales a usar de acuerdo con estas especificaciones sean de primera calidad de acuerdo con lo especificado y se comprometerá durante 1 (UN) año/ años, posteriores a la fecha de la recepción provisional de la obra, a reemplazar, reparar o ajustar por su cuenta las piezas, dispositivos o partes de la instalación que fallen por defecto de fabricación, vicio de los materiales empleados o mala instalación.

Asimismo, y durante ese período brindará un servicio de mantenimiento integral para el/los equipos, que incluirá revisiones periódicas, ajuste, limpieza y lubricación de sus partes y componentes.

La prestación de tales servicios se deberá ejecutar con obreros y técnicos competentes, bajo la supervisión del contratista y los accesorios y piezas que requieran ser sustituidos deberán ser nuevos y originales.

Las rutinas de revisión se llevarán a cabo durante horas normales de trabajo del instalador, pero los llamados por reclamos de emergencia deberán ser atendidos durante las 24 horas del día incluyendo sábados, domingos y feriados.

El instalador deberá poder demostrar que tiene suficiente experiencia en el ramo de mantenimiento e instalación de ascensores, que emplea personal competente y que mantiene localmente un adecuado stock de repuestos para llevar a cabo su tarea. Este servicio de mantenimiento sólo será efectuado por el contratista, pudiendo ser subcontratado o transferido a cualquier otra organización que se considere competente.

Antes de comenzar la instalación el contratista presentará los planos tipo y de proyecto ejecutados de acuerdo con las reglamentaciones vigentes nacionales, provinciales o municipales (según corresponda), determinándose que, sin el cumplimiento de este requisito, no se podrá dar comienzo a los trabajos.

Los planos comprendidos, que deberán ser presentados, además, en un soporte magnético (Diskette o CD ROM), serán los que se indican a continuación:

- a) Plano tipo de instalación eléctrica y memoria descriptiva.
- b) Plano tipo de la Central Hidráulica.
- c) Plano tipo del bastidor.
- d) Plano de la cabina proyectada.
- e) Plano de la disposición de la instalación en el edificio.

Además de lo indicado, en cada plano deberá figurar:

En el plano de instalación eléctrica:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

- a) Capacidad de las bobinas, resistencias y fusibles.
- b) Resistencia óhmica y resistores de arranque, limitadores y bobinas.
- c) Características y procedencia de capacitores, transformadores y rectificadores.
- d) Características y procedencia del contactor del motor.

En el plano de la Central Hidráulica:

- a) Procedencia, tipo e identificación.

En el plano de bastidores:

- a) Croquis de detalles y características de guidores.
- b) Croquis de detalles y características de cajas de cuñas.
- c) Croquis de detalles y características de amarre de cables.

Además, acompañará:

- a) Nómina de procedencia de los elementos a utilizar en la obra.
- b) Cálculo de sección de cables de suspensión.
- c) Cálculo de sección de guías.
- d) Cálculo de vigas de apoyo de guías.

ACLARACIONES:

Todos los elementos de hierro de la instalación incluyendo de anclaje de grapas de sujeción de guías deberán entregarse protegidos contra la corrosión.

Los perfiles metálicos de separación de pasadizos se pintarán, además, con dos manos de esmalte sintético color negro o gris oscuro.

Estarán a cargo del Contratista o subcontratista realizar los trámites y pagos de impuestos, sellados, etc. que correspondan abonar como consecuencia de los trabajos que comprendan.

En cada sala de máquinas se colocará, cerca de la puerta de acceso, un matafuego de adecuada capacidad, apto para uso sobre instalaciones eléctricas., (este punto NO estará a cargo del contratista de ascensor/ montacargas)

El Contratista presentará los planos de la sala de máquinas en escala 1:20 de planta, debiendo cumplir con el Reglamento de Ascensores del G.C.B.A. (en caso de corresponder). No se ejecutará el montaje hasta tanto dicho plano no se encuentre conformado.

MATERIALES:

Responderán a las siguientes características mínimas:

Guías se utilizarán perfiles especiales para ascensores. (T-89 / T-82 / T-70 / 7-50)

Carga de rotura, de 4077 kg/cm<sup>2</sup>.

Límite elástico: 2530 kg.

Gabinetes de Control: Chapa BWG N° 18.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Cables de Acero: Construcción tipo SEALE con alma de cáñamo preformado, de gran resistencia, adecuados a la función que realizan y respondan a las normas vigentes. Los cables serán enterizos sin empalmes y su diámetro será adecuado a la "capacidad de carga".

Demás detalles en las características particulares.

### SISTEMA HIDRÁULICO

#### TANQUE DEPÓSITO

Estará constituido por un recipiente metálico, llevará nivel de aceite, tapón de carga, purga y filtro a cartucho removible. En ningún caso podrán producirse deformaciones en la estructura debidas a presión o temperatura del aceite. Se deberá prever interruptor por sobre temperatura, resistencia de calentamiento y circuito de enfriamiento.

El conjunto deberá ser montado sobre base antivibratoria para impedir la transmisión de vibraciones sobre la estructura y ruidos al edificio.

#### ACEITE

El aceite a utilizar como fluido óleo dinámico deberá poseer características anticorrosivas, lubricantes y resistencia al envejecimiento. Tendrá alto punto de inflamación, baja compresibilidad y no formará espuma. Se recomienda Viscosidad 68 para equipos hidráulicos.

#### MOTOR IMPULSOR

Estará diseñado para trabajar sumergido en aceite y cubrirá todas las potencias requeridas para el transporte vertical.

Será asíncrono y normalizados del tipo abierto, al trabajar sumergidos deben permitir la dispersión del calor con protección IP 100, forma B 15 y aislamiento clase F.

Sólo accionará en subida. Para el descenso se conectará a una electroválvula de bajo consumo que posibilite el pasaje de aceite de los pistones al tanque.

La instalación contará con un dispositivo renivelador que pondrá en marcha automáticamente la Central Hidráulica cuando se produzcan desnivelaciones de la cabina respecto del nivel de parada (equipo micro nivelador).

#### BOMBA IMPULSORA

Será del tipo a tornillo eliminado así posibles vibraciones siendo su funcionamiento suave y silencioso, también funcionará sumergida en el aceite y se acoplará en forma directa al motor su velocidad y caudales pueden variar entre 15 y 500 1/min. Dependiendo de las características particulares, indicadas al final de las generales.

#### CONJUNTO CILINDRO-PISTÓN:

La tipología será de acción directa de pistón lateral relación 1:1. O de acción indirecta de pistón lateral de relación 2:1 según las indicaciones de las características particulares

Cilindro: El cilindro estará construido por un tubo de acero sin costura (Norma ASTM – A53 SCHEDULE 40, o equivalentes). En la parte inferior estará soldado de modo de hacerlo completamente estanco. En la parte superior llevará la cabeza soldada con su correspondiente anillo sellador, guarniciones para evitar pérdidas de aceite y rasca polvo. El estribo de fijación al

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

foso irá debidamente abulonado y la boca de acople será roscada, para la conexión correcta de la tubería de alimentación de aceite. Llevará una bandeja rodeando al cilindro para recoger el aceite que eventualmente se filtre por el retén o anillo superior (empaquetadura) para control de pérdida, con su correspondiente tapón de vaciado. El espesor de la pared no será inferior a 5 mm. El diámetro del cilindro será de acuerdo con cálculo. Irá apoyado firmemente sobre una base (dado de hormigón de acuerdo con cálculo o con mocheta de suplemento de altura) y debidamente fijado a la estructura del pasadizo para evitar vibraciones o desplazamiento de este. En las fijaciones no se admitirán soldaduras de unión a la camisa.

Pistón: Será de uno o dos tramos como máximo. Estará constituido por un tubo de acero estriado en frío, perfectamente mecanizado, rectificad, pulido y bruñido adecuadamente. En su extremo inferior llevará un aro roscado para evitar su eventual salida del cilindro en su posición de máxima elevación, con un sistema elástico de amortiguación (cámara de aceite). En su parte superior se instalarán los soportes para el acoplamiento de la polea (diámetro de acuerdo con cálculo).

#### TUBERÍAS:

Estarán fabricadas con tubos de acero estriados sin costura con uniones roscadas y sin soldadura, se podrá usar a consideración del contratista caño de goma R2 (unión flexible) especialmente diseñado para instalaciones de alta presión con su certificado correspondiente. Su diámetro estará calculado de acuerdo con el caudal de líquido oleodinámico para que el mismo trabaje en régimen laminar.

El diámetro mínimo será de 1,5 "(una y media pulgada). Las líneas de entrada y de salida tendrán silenciador para reducir las pulsaciones residuales originadas en el funcionamiento de la bomba la propagación del ruido que pueda producir el grupo impulsor a la cabina. La resistencia a rotura por presión deberá ser igual o mayor a cinco veces la presión de trabajo. Se deberá proveer de manómetros para el circuito hidráulico. En la sala de máquinas y en la entrada a los conjuntos cilindro pistón se instalarán válvulas de cierre para mantenimiento.

#### CONTROL DE MANIOBRAS

La marca del cuadro de maniobras se pondrá a consideración de la dirección de obra para su aprobación, la cual se dará por escrito.

Será electrónico con microprocesador programable y cumplirá las siguientes funciones básicas:

- 1) manejo de la central hidráulica.
- 2) registro de llamada de cabina y piso y atención de estas (según maniobra)
- 3) lectura de posición real del ascensor.
- 4) control de sistemas periféricos de señalización.
- 5) control de puertas.
- 6) control de seguridades.
- 7) protección, detección, almacenamiento en memoria e información al exterior de fallas propias y de los sistemas periféricos.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Los comandos de fuerza motriz se ejecutarán por medio de contactores industriales, acordes con la potencia nominal y de arranque del motor, ampliamente dimensionadas y de reconocida marca en plaza (esto se pondrá en consideración a la dirección de obra para su aprobación)

El microprocesador programable permitirá conectarse a una PC y atender opcionales especiales, particulares, sin cambiar su sistema básico, aún luego de instalado el mismo.

La selección de pisos se efectuará por medio de cabezales ubicados en la parte superior de la cabina y por pantallas fijas o imanes en los pasadizos, que logren una nivelación exacta y permanente de la cabina.

El Control de Maniobras se entregará en un gabinete cerrado antipolvo con puertas e indicadores exteriores digitales para la señalización de su funcionamiento, detección de fallas, tensiones, etc.

#### TABLERO DE FUERZA MOTRIZ

Se proveerá e instalará un tablero seccional de fuerza motriz en la Sala de Máquinas compuesto por un gabinete de dimensiones adecuadas e interruptores de corte y protección, todos ellos de características tales que cumplan las reglamentaciones vigentes en calidades, tipos de elementos y valores. Este tablero NO será provisto por el contratista de ascensores/ montacargas.

#### CANALIZACIÓN ELÉCTRICA

Las canalizaciones que incluyen líneas de 220 V. y/o de mayor tensión, se realizarán exclusivamente en conducto de chapa aprobado por el Gobierno provincial o en su defecto se utilizara la reglamentación vigente para el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en cañería metálica semipesado, o canaleta de chapa.

Por debajo de 220 V. podrá optarse por el empleo de cañería metálica liviana o canaleta plástica reforzada.

Para las acometidas a los diferentes elementos del circuito sólo se admitirá el empleo de cañería flexible del tipo de malla metálica, que conserve la configuración deseada una vez forzada en determinada posición.

En los extremos deberá proveerse del conector adecuado y de una grapa de sujeción en caso de que el conector no pueda fijarse al punto de entrada.

Estos chicotes flexibles no podrán tener una longitud total rectificada, mayor de 0,30 m., en caso de distancias mayores deberá utilizarse caño metálico rígido.

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El número de circuitos y su disposición, deberá realizarse con cables ignífugos normalizados y deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes.

Será desde la sala de máquinas hasta la caja de mitad de recorrido (medio curso) y desde allí, hasta la botonera ubicada en el coche o podrá optarse por colocar cable de comando multipar para ascensores plano o redondo desde la cabina hasta la sala de máquinas sin empalmes (tiro directo), desarrollada con cables especiales multipares, dejando en carácter de reserva un 10% más de los que se considere normal para su funcionamiento.

Comprenderá también la sala de máquinas y los comandos del coche y contactores de puertas y de seguridad ubicados sobre el techo de este.

## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CHUBUT

OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

Además, se efectuará la instalación para las botoneras de llamada de los pisos y contactos de puertas de cada uno de ellos.

Las campañillas de alarma serán de sonoridad superior a las del tipo domiciliario común (tipo marinera), en número que cumplimente la reglamentación vigente.

Los conductores viajantes serán flexibles con alma de acero o cáñamo según corresponda por su longitud (excepto los de luz y campanillas) y contarán con aislamiento apropiado resistente al fuego y a la humedad.

### ELEMENTOS SOBRE EL TECHO DE LA CABINA

Comprende la provisión e instalación de:

1. mando manual / automático
2. pulsadores subir, bajar, alarma pare/emergencia.
3. luz y llave para la misma.
4. toma corriente de 220 V.
5. borneras de conexión.
6. magnetorruptor o similar.

### MANDO Y SEÑALIZACIÓN

Las botoneras de cabina y de los pisos serán metálicas, herméticas, suficientemente aisladas y con tapa de acero inoxidable.

Los pulsadores serán del tipo micro movimiento electrónico y tendrán lectura Braille según corresponda.

En los pisos intermedios deberán instalarse dos (2) pulsadores (subir/bajar) y uno (1) en los pisos extremos, según la maniobra indicada en las condiciones particulares.

El tablero de comando del coche deberá contener los siguientes elementos básicos:

1. pulsadores por cada piso a servir.
2. pulsador de alarma.
3. interruptor de pare.
4. llave interruptora luz cabina.

Además, como opcional, según corresponda y se indique expresamente:

1. pulsador abrir puerta
2. pulsador cerrar puerta
3. llave ventilador/extractor aire.
4. llave comando para ascensorista.
5. indicador de posición
6. indicador de dirección
7. indicador de pesacargas
8. intercomunicador
9. señal acústica de llegada a piso

### CABINA

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Serán construidas sólidamente en carpintería metálica, con paneles de chapa DD N° 16 reforzada, prolijamente terminadas y pintadas con antióxido o según corresponda en acero inoxidable AISI 304 pulido mate grano fino 4. Dependiendo de las características particulares.

El techo será ciego para soportar dos cargas estáticas de 75 Kg. cada una en cualquier parte de su superficie. Terminación indicada en las características particulares

El piso ofrecerá alta resistencia a la transmisión de vibraciones. Terminación indicada en las características particulares

La alimentación de la iluminación interior de la cabina se tomará de dos circuitos diferentes; uno perteneciente a la luz de los pisos y escaleras, con un interruptor independiente en el panel de la botonera y en la sala de máquinas. El otro circuito, a disposición del usuario del ascensor, conectado a la entrada de Fuerza Motriz, en la sala de máquinas, con su respectivo interruptor ubicado en el tablero de comando del ascensor.

Los circuitos mencionados se colocarán cada uno en cañerías distintas e independientes de los circuitos de maniobras.

En los ascensores equipados con puertas automáticas, se instalará un control electrónico de seguridad, que permita la detección de pasajeros u objetos en la zona de puertas sin ser necesario que los toque.

Dentro de cada cabina se deberá colocar, en lugar visible, una placa indicando la cantidad de personas y el peso (carga útil) que el coche puede transportar.

El detalle de las características particulares de cada cabina será indicado, en cada caso, en las Condiciones Particulares.

#### LUZ DE EMERGENCIA

En el cielorraso de la cabina se colocará un artefacto para iluminación de emergencia cuyo accionamiento se deberá producir al detectarse un corte en el suministro de energía eléctrica. La luminaria será autónoma del tipo no permanente, para tubo fluorescente de 20 Watt, con batería recargable de níquel-cadmio hermética libre de mantenimiento apta para brindar una autonomía mínima de dos horas, sistema de detección automática de fallas, recarga automática y sistema de testeo del equipo.

#### PESACARGAS

Se proveerá e instalará censor de carga por deformación y estarán ubicados sobre el techo de la cabina de forma tal que mediante su correcto accionamiento se evite que las llamadas exteriores sean atendidas cuando la carga transportada supere el 80 % de su capacidad, sin impedir la detención del ascensor para las llamadas efectuadas desde su interior. En esta situación las llamadas exteriores quedarán registradas en memoria para ser atendidas en los viajes posteriores. En el caso de que se exceda el 100 % de la carga, el ascensor deberá permanecer inmóvil debiéndose encender un indicador luminoso con la leyenda "Carga Máxima Excedida" ubicado en la botonera de la cabina.

#### VENTILACIÓN DE CABINA

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Se proveerá y colocará en el cielorraso de la cabina un extractor/ventilador de aire de gran rendimiento, instalado de modo tal que no se altere la terminación de la cabina.

#### INTERCOMUNICADOR

Se proveerá e instalará un sistema intercomunicador que estarán comunicado entre la cabina, sala de máquinas y guardia, para poder comunicar entre sí ante una emergencia. El aparato por colocar dentro de la cabina deberá ser del tipo “manos libres”, es decir, con el micrófono y parlantes embutidos en la tapa de la botonera, mientras que el aparato a proveer para la sala de máquinas y guardia será del tipo convencional.

#### PUERTAS

Serán del tipo que se indique en las Condiciones Particulares y deberán cumplir con lo prescripto en las normas vigentes provinciales y si no existieran se tomarán en cuenta las del G.C.B.A.

#### CONTACTOS Y CIERRES DE PUERTAS

Los contactos que se instalen en las puertas exteriores y de cabina, imposibilitarán la marcha de ésta cuando cualquiera de ellas se abra.

El cierre metálico de las puertas exteriores será lo suficientemente sólido y seguro como para impedir que éstas sean abiertas mientras la cabina no enfrente la parada respectiva.

Se instalarán cierres electromagnéticos con doble gancho de hierro cementado o de bronce en cuyo caso sus dimensiones serán más amplias para evitar su desgaste prematuro.

#### PATIN RETRACTIL

Serán de accionamiento electromagnético, alimentado con corriente rectificadora y dispositivo de amortiguamiento a fin de conseguir un funcionamiento silencioso. Si correspondiere.

#### BASTIDORES

La estructura de los bastidores se construirá con perfiles de acero reforzado, para soportar los esfuerzos de trabajo de funcionamiento normal del coche y en las partes correspondientes, para atemperar el impacto que, llegado, el caso, se produciría contra los paragolpes, como así también para resistir las tensiones que se originan al entrar en acción el paracaídas.

#### GUIADORES DE COCHE

Se proveerán guidores de amplia superficie de contacto revestidos en nylon y metal antifricción, auto lubricantes. Habrá como mínimo dos (2) guidores en cada lado del bastidor, unos arriba y otros debajo del mismo.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### PARACAÍDAS

Para ascensores del tipo mecánico.

El coche contará con un sistema de paracaídas instalado sólidamente en la parte inferior del bastidor, el que estará capacitado para detener la marcha de aquel con la carga máxima prevista, cuando adquiera valores comprendidos entre un 30% y 40% en más de la velocidad nominal.

Las cuñas o mordazas serán de acero extraduro y actuarán sobre ambos lados de las guías. Serán del tipo instantáneo o progresivo, según corresponda.

### LIMITADOR DE RECORRIDO

En cada extremo del pasadizo se instalará un interruptor de límite de recorrido accionado por el coche que corte el polo vivo de la llave de dirección respectiva.

Como dispositivo de seguridad se instalarán en los extremos, interruptores que corten directamente todas las líneas de alimentación del motor cuando el coche exceda de 15 cm. al recorrido de las paradas extremas.

Todos los interruptores serán fácilmente accesibles y regulables, con contactos completamente blindados y de gran superficie, asegurando la presión con un adecuado juego de resortes.

### PARAGOLPES

Serán del tipo a resorte, caucho o hidráulicos, según corresponda.

Se los colocará en correspondencia con los bastidores de coche y contrapeso y estarán calculados para amortiguar el golpe del coche con su carga completa a una velocidad igual al cuarenta por ciento (40%) de la velocidad de régimen.

Los del tipo de resorte se fijarán sobre planchuelas de hierro sujeta a los extremos de las guías por medio de grapas.

### MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL EQUIPO:

Este servicio se ajustará a lo establecido en las leyes Nacionales Provinciales y/o Municipales en el caso que no existiera se utilizara la Ordenanza 49308, su Decreto reglamentario y demás normas que lo integren o complementan del G.C.B.A. y será brindado con carácter integral y comprenderá la mano de obra correspondiente y la provisión e instalación sin cargo alguno de todos los repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de los ascensores, así como el reemplazo de todos los componentes y/o elementos que se encuentren en deficiente estado o que producto de su desgaste natural requieran ser cambiados.

### MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y VERIFICACIÓN:

a) Limpieza:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Efectuar limpieza del solado del cuarto de máquinas, selector o registrador de la parada en los pisos, regulador o limitador de velocidad, grupo generador y otros elementos instalados, tableros, controles, techo de cabina, fondo de hueco, guidores, poleas inferiores tensoras, poleas de desvío y/o reenvío y puertas. Guías.

b) Lubricación:

Efectuar lubricación de todos los mecanismos expuestos a rotación, deslizamiento y/o articulaciones, componentes del equipo.

c) Verificación:

Verificar el correcto funcionamiento de los contactos eléctricos en general y muy especialmente de cerraduras de puertas, interruptores de seguridad, sistemas de alarma, parada de emergencia, freno, regulador o limitador de velocidad, poleas y guidores de cabina y contrapeso.

Constatar el estado de tensión de los cables de tracción o accionamiento, así como de sus amarres, control de maniobra y de sus elementos componentes, paragolpes hidráulicos y operadores de puertas.

Constatar la existencia de la conexión de la puesta a tierra de protección en las partes metálicas de la instalación, no sometidas a tensión eléctrica.

Controlar que las cerraduras de las puertas exteriores, operando en el primer gancho de seguridad, no permitan la apertura de esta, no hallándose la cabina en el piso y que no cierren el circuito eléctrico, que el segundo gancho de seguridad no permita la apertura de la puerta no hallándose la cabina en el piso y que no se abra el circuito eléctrico.

Constatar el estado de desgaste de los cables de tracción y accionamiento, del cable del regulador o limitador de velocidad, del cable o cinta del selector o registrador de las paradas en los pisos y del cable de maniobra, particularmente su aislación y amarre.

Controlar el accionamiento de las llaves de límites finales que interrumpe el circuito de maniobra y el circuito y de fuerza motriz y que el mismo se produzca a la distancia correspondiente en cada caso, cuando la cabina rebasa los niveles de los pisos extremos.

Efectuar las pruebas correspondientes en el aparato de seguridad de la cabina y del contrapeso, cuando éste lo posea.

d) Para equipos hidráulicos

Comprobar el nivel de aceite en el tanque de la central hidráulica.

Verificar que no se produzcan fugas de aceite en uniones de tuberías o mangueras, y ajustar en caso necesario.

Controlar la hermeticidad del cilindro y examinar que no presente ralladuras el vástago.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Controlar el funcionamiento del conjunto de válvulas y proceder a su ajuste y regulación en caso necesario.

Eliminar el aire en el sistema hidráulico; controlar el funcionamiento de la bomba y medir la velocidad.

**CONSERVACIÓN:**

Los reclamos para corregir averías que se produzcan en la instalación del equipo, serán atendidos por el contratista a la mayor brevedad, durante las veinticuatro (24) horas del día los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, dando suma preferencia cuando se trate de personas encerradas en la cabina como consecuencia de un desperfecto que afecte al equipo.

**ESPECIFICACIONES GENERALES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO:**

- El servicio de mantenimiento y conservación integral de los ascensores por el término de un (1) años contados a partir de la fecha de inicio de la garantía.
- Se considerarán incluidos en el monto contractual todos los trabajos que sean necesarios para la completa terminación y correcto funcionamiento de los ascensores, no admitiéndose adicionales por ninguna causa.
- La adjudicataria quedará obligada a proveer e instalar todos aquellos elementos que, aunque no hayan sido consignados en esta documentación, fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones o para el buen terminado de los trabajos de acuerdo con las reglas del arte y reglamentaciones vigentes.
- En todos los casos las firmas oferentes, deberán mencionar especialmente las omisiones habidas, en cuyo caso contrario se interpretará que no las hay, quedando incluidas en las obligaciones citadas.
- La inspección de obra que se designe podrá verificar en cualquier momento el estado de la Obra y solicitar se realicen aquellos trabajos que consideren necesarios y/o convenientes.
- Todos los elementos existentes que se retiren desamuren o aparezcan como consecuencia de los trabajos que se realicen, son y quedan de propiedad de la UTN.
- Mientras se realicen los trabajos mencionados, el adjudicatario deberá arbitrar los medios necesarios para evitar accidentes y no entorpecer las labores cotidianas que se desarrollen en el lugar.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**Cantidad:** Un (1) ascensor simplex.  
**Carga Nominal:** 450 kg (6 personas máx.)  
**Paradas:** Dos (2) paradas P Baja y 1º Piso  
**Accesos:** Dos (2) Todos de frente por el mismo lado.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

FACULTAD REGIONAL CHUBUT

OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

**Velocidad:** 18 m.p.m.  
**Servicio:** Pasajeros.  
**Recorrido:** 3,26 metros.

**CABINA****Dimensiones nominales:** 1.100 mm x 1.300 mm x 2200 mm**Decoración paneles:** Frente: Acero Inoxidable.  
Laterales: Acero Inoxidable.**Espejos:** Pared de fondo con 1/2 de espejo.**Pasamanos y Zócalos:** Decorativos en acero inoxidable.**Techo:** Recto en acero inoxidable.**Iluminación:** Doble circuito, luz con dicroicas.**Piso:** Pórfido pulido**PUERTA DE CABINA****Cantidad:** 1 (una).**Tipo:** Automática, apertura unilateral de dos hojas, en acero inoxidable**Medida:** 900 x 2.000 mm. de luz libre**Barrera** Barrera fotoeléctrica de seguridad**Iluminación de Emergencia:** Si**Intercomunicador:** Si Cabina a Sala de Máquinas.**Extractor:** Si**Pesa cargas:** Si**MAQUINARIA****Tipo:** Hidráulico. Relación 2:1**Alimentación:** 3 x 380 V, 50 HZ.**Potencia Motor:** S/ Proyecto técnico.**Ubicación S. Maquinas:** En Planta Baja, adyacente a la toma del pistón.**PUERTAS DE PISO****Tipo:** Automática, apertura unilateral de dos hojas...**Cantidad:** Dos (2).**Medidas:** 900 x 2.000 mm. de luz libre**Certificado antillana:** Si.**Acabado:** Acero inoxidable.**Marcos:** Acero inoxidable.**HUECO****Paracaídas Cabina:** Instantáneo.**Amortiguadores:** A resortes.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### **SEÑALIZACIÓN Y BOTONERAS CON CODIGO BRAILE**

#### **En Cabina:**

Botoneras dotadas de:

- Pulsadores de piso con registro luminoso de llamadas.
- Indicador de posición electrónico.
- Indicador de dirección.
- Pulsador de alarma.
- Pulsador abrir puertas.
- Interruptor de Stop.
- Interruptor de luz.
- Interruptor de ventilador.
- Gong, señal audible de llegada a piso.
- Indicador de pesa cargas.

#### **En las Plantas:**

Botonera dotada de:

- Pulsadores con registro luminoso de llamadas.
- Indicador posición electrónica.
- Indicador de dirección.

### **MANIOBRA**

**Características:** Simplex, ascendente/descendente, resuelta mediante Microprocesador electrónico.

### **DIMENSIONES BASICAS OBRA CIVIL**

- Hueco:** 1550 mm de frente x 1.750 mm de profundidad.  
**Recorrido:** 3260 mm  
**Sobre recorrido:** 3.480mm. desde el piso terminado de piso 1º  
**Bajo recorrido:** 1200mm. desde el piso terminado de PB.

### **TRÁMITE MUNICIPAL Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA**

A cargo de la Empresa contratada.

### **Unidades de Obra:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### **12.1 Ascensor hidráulico, 450 kg, dos paradas.**

## **RUBRO 13 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

Los trabajos a efectuar en el edificio de referencia bajo estas especificaciones deben incluir la provisión de materiales necesarios, mano de obra y dirección técnica con la finalidad de dejar en condiciones de funcionamiento correcto de las instalaciones según plano.

Los trabajos serán completos conforme a su finalidad y deben ser considerados para su ejecución todas las tareas descriptas y complementarias aun cuando no se mencionasen explícitamente en pliegos y/o planos. Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la A.E.A 90364 Parte 7, Sección 771 Edición 2006 en adelante.
- Ley Nº 19587 de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Reglamentación y Normas de la Cía. de Suministro de Energía según ubicación de entrada de la misma.
- Ente Regulador de la Energía

Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, regirán las siguientes Normas:

- I.E.C.: International Electrotechnical Commission (Ginebra, Suiza)
- U.T.E.: Unión Technique de L'Electricitate. (París, Francia)
- D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)
- A.N.S.I.: American National Standards Institute.
- N.F.P.A.: National Fire Protection Association.
- A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

La D.O. no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación

### **EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

La energía se tomará desde el edificio existente y tal como indica el plano se alimentará la iluminación de ambas plantas. En la sala de máquinas se colocará un tablero del que se alimentará el ascensor.

### **TABLEROS SECCIONAL**

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Serán de amurar, contruidos según planos unifilares suministrados. Los gabinetes estarán contruidos por sistema modular o cajas estancas de tipo Nollek , Nollbox o de igual valor y superior calidad, contarán con paneles de montaje para elementos, contrapuerta abisagrada y puerta con bisagras metálicas, estarán contruidos con chapa DD#16 en su estructura general y #14 para la puerta, serán sometidos a tratamiento de superficies por inmersión en fosfato de zinc y pintura termo convertible color RAL 7032 poliéster, contarán con cerraduras media vuelta o cerradura a falleba con llave de seguridad.

En su interior, se dispondrán los elementos circuitales correspondientes mediante perfiles normalizados de la misma marca del gabinete. Contarán con un panel lateral para el ingreso-egreso de cables con sus respectivos estribos de amarre.

La contrapuerta abisagrada, permitirá el accionamiento de los aparatos sin posibilidad de riesgo, en la misma se fijarán las leyendas grabadas sobre placas de plástico que indiquen la función correspondiente de cada aparato. En el dorso de la puerta se implementará un estuche porta planos metálicos que alojará el circuito unifilar del tablero.

Los interruptores compactos de entrada serán tetrapolares y en el TGPBA se dejará previsto un espacio y calados correspondientes para un futuro conmutador manual para un grupo electrógeno, tanto estos, como los interruptores termo magnéticos, disyuntores diferenciales y otros componentes serán de marcas como Merlin Gerin, ABB, Siemens o de igual precio y superior calidad.

La distribución a líneas principales se efectuara mediante montaje directo sobre barras del tipo Wohnner o Rittal.

La distribución a líneas de servicios se efectuará con un juego de barras tetrapolares de sección adecuada a la corriente a manejar protegidas por cubierta de poli carbonato, desde estas, se tenderán los alimentadores que rematarán en sistema de bloque de barras modulares preaisladas de 100 A sobre la entrada de los aparatos. Todos los conductores se encontrarán debidamente identificados en ambo puntos de conexión. Contará con indicación visual de presencia de fases. Se deberán presentar antes de su construcción planos circuitales y topográficos definitivos y listado de material a colocar para su aprobación por la D.O. Se dejará en todos los tableros una mayor capacidad mecánica del 20% de los elementos constitutivos del mismo para la instalación de futuras protecciones.

Las dimensiones físicas de los tableros están indicadas en el Plano de Diagramas Unifilares

#### **PROTECCIONES, INTERRUPTORES Y ACCESORIOS DE TABLEROS**

### 1. Protecciones Automáticas

Para la protección de los circuitos principales y seccionales en los tableros se emplearán protectores automáticos con bobina de máxima para el accionamiento del dispositivo de desenganche por corriente de corto circuito y bimetálicos para la protección por sobre intensidades.

El accionamiento manual será por medio de una palanca y la interrupción con escape libre será independiente de la presión mecánica que pueda ejercerse sobre las palancas.

Los protectores automáticos serán aptos para las intensidades que en cada caso se determine en los planos respectivos. Las cajas serán de material aislante con contactos ampliamente dimensionales y dispositivos internos de protección contra arcos y chispas en el momento de la conexión o interrupción. Todas las características responderán a la norma IEC 947.2

Los interruptores termo-magnéticos a utilizar serán de las siguientes características según su destino:

- Interruptores termo-magnéticos, aptos para montaje sobre riel DIN.
- Para capacidades mayores de 63 Amp, serán Interruptores Automáticos Compactos.
- Para capacidades mayores de 1000 Amp, serán Interruptores Automáticos tipo Masterpac. Todos los interruptores contarán con contactos auxiliares cableados a borneras para la implementación.

La capacidad de ruptura de los mismos deberá ser seleccionada de acuerdo con la corriente de cortocircuito del punto donde se deban instalar.

Cabe destacar también que todo interruptor de corte general de tablero eléctrico deberá ser tetrapolar con las características que ello implica.

### 2. Disyuntores Diferenciales

Para la protección de los circuitos de iluminación y tomacorrientes, se deberán instalar Disyuntores diferenciales bipolares o tetrapolares, según corresponda y aptos para montaje sobre riel DIN. La selectividad, regulación y tipo de actuación ante una corriente de defecto a tierra será fijada en los esquemas unifilares. El mismo deberá contar también, con botón de prueba de funcionamiento

Para alimentación de equipos electrónicos (rack, PC, etc.), se solicitan interruptores generales con relay diferenciales de sensibilidad ampliada para permitir su calibración de acuerdo a las distorsiones producidas por las fuentes switching de estos equipos.

Para interruptores termo magnéticos compactos la protección diferencial serán del tipo relay Vigi ajustable.

### 3. Relés y Contactores

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el diagrama unifilar, del tipo industrial garantizado para un mínimo de seis (6) millones de operaciones y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora. Cuando así se indique en planos o esquemas unifilares se colocarán combinados con relevos térmicos en número y amperaje según indicaciones del fabricante.

La tensión de bobina podrá ser 220Vca o bien 24Vcc o la que se solicite en cada caso particular, según necesidades o exigencias particulares en planos.

Todos los contactores que especifiquen contactos auxiliares, estos deberán ser cableados a borneras para la interconexión con controles inteligentes o manuales según exigencias

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

particulares en planos.

#### **4. Seccionadores bajo carga con portafusibles, fusibles y accesorios.**

Para protección de elementos de medición, comando y señalización en tableros seccionales se utilizarán fusibles seccionables a maneta. Dicho sistema estará provisto de cartucho de porcelana, base para fijación en riel DIN, con porta identificación.

Los tamaños y capacidades eléctricas de los fusibles antes mencionados se encuentran especificados en los esquemas unifilares de la presente documentación no obstante la firma Contratista deberá verificar estos últimos, acorde a los elementos definitivos a montar e instalar.

#### **5. Selectores, pulsadores y lámparas de señalización**

Los pulsadores y lámparas de señalización (ojos de buey) se emplearán en unidades de mando y señalización de diámetro 22 mm, marca y modelo según esquema unifilar, o la que se solicite en cada caso particular, según necesidades o exigencias particulares.

Los selectores manual-automáticos permitirán anular, cuando se lo desee, el funcionamiento automático de los distintos sistemas (bombas, iluminación, etc.). Serán de tres posiciones (2-0-1), de accionamiento mediante cerradura, con llave extraíble en las posiciones 0 y 1, marca y modelo según esquema unifilar.

#### **6. Borneras de distribución**

Serán del tipo componibles, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable. Características eléctricas y mecánicas:

- Cuerpo aislante en poliamida 66 auto extingible clase V0 (UL94)
- Partes conductoras fabricadas en cobre estañado
- Aptos para montaje sobre riel DIN NS-35 y NS-35-15
- Tensión y corriente según normas VDE0611/IEC947-7-1
- Posibilidad de señalización. Numeración de ambos lados del borne

#### **7. Canales de cables**

Deberán ser dimensionados ampliamente de manera que no haya más de dos capas de cables, caso contrario se deberá presentar el cálculo térmico del régimen permanente de los cables para esa condición.

#### **8. Termostato**

El mismo será de ambiente para 220V y 10A, con rango de temperatura 5-30 °C.

### **MATERIALES ELÉCTRICOS**

#### **CAÑERÍAS**

Toda instalación de cañería ejecutada en MOP, FLEX, PVC y H°G° se realizará de acuerdo a lo que especifica en las reglamentaciones vigentes, a saber:

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

- Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- Asociación Electrotecnia Argentina última edición.
- Instituto Nacional de Racionalización de Materiales.

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- Medida mínima de cañería RS19 semipesado (3/4" - 15,4 mm diámetro interior).
- Relación del diámetro de la cañería con cantidad de conductores alojados en la misma.
- Cantidad de curvas entre cajas de pase.
- Radios mínimos de curvatura de la cañería.
- Colocación y cantidad de cajas de paso.
- Alturas y distancias mínimas para fijación de cajas y canalizaciones
- Etc.

**NO SE PERMITIRÁN CAÑERÍAS, CONECTORES Y CAJAS NO EMBUTIDAS, TODO IRÁ SOBRE CIELORRASO O PARED.**

### 1. Caño MOP

Para instalaciones convencionales los caños serán de acero soldados, roscados y esmaltados exteriormente, del tipo semipesado, tanto para su colocación embutida, a la vista o suspendidos sobre cielorrasos, conforme a norma IRAM 2005, hasta 2" nominales (46.8 mm diámetro interior). Para mayores dimensiones, cuando especialmente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a norma IRAM 2100.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, roscados no menos de 10 hilos y apretados a fondo en sus uniones o terminaciones en cajas. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías que deban ser embutidas se colocarán en línea recta entre cajas con curvas suaves; las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción.

Las canalizaciones por dentro de cielorraso suspendido, embutidas en losa o engrampadas sobre pared, serán del tipo MOP. (RS/RL - IRAM) las suspendidas serán soportadas cada 1,5m. y se proveerán todos accesorios, cajas de pase, anclajes, grampas, perfiles y/o herrajes necesarios para tal motivo.

Las canalizaciones por pared embutidas serán metálicas o bien de PVC de alto impacto, se proveerán todos accesorios, cajas de pase, anclajes, conectores metálicos necesarios para tal motivo.

En el caso de cañería suspendida dentro de cielorraso o a la vista por pared la unión cañería-caja será mediante conectores metálicos al igual que en cañería embutida del diámetro que corresponda.

Las cajas de pase y las correspondientes a bocas de alimentación, se fijarán en forma independiente de las cañerías y mediante el mismo sistema. En instalaciones a la vista las cajas serán sin agujeros estampados (ciegas) y cajas de aluminio fundido (en el caso de instalaciones

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

a la intemperie). Por otra parte deberá tener en cuenta que no se podrá realizar canaletas de ningún tipo en la paredes que limitan al edificio.

## **2. Caño H°G°**

En instalaciones a la intemperie o en cañerías cuyo último tramo esté a la intemperie, o en contrapiso de locales húmedos, o donde se indique expresamente H°G° los caños serán del tipo Schedule 20 galvanizado, con medida mínima de 1/2" (alimentación a equipos de Aire Acondicionado, bombas de agua, automático de tanque, etc.). El montaje y fijación será de igual forma que el establecido para la cañería MOP.

## **3. Caño Flex. Metálico**

El presente caño será apto para instalaciones eléctricas en general y en lo particular donde el cableado requiera protección contra líquidos, vapores y polvos en el ambiente.

Estará formado por un interior metálico a partir de un fleje de acero laminado en frío y galvanizado en ambos lados, simple agrafado con empaquetadura de algodón para flexibles hasta 1 ½" y doble agrafado en los flexibles de mayor diámetro. En todos los casos, su superficie estará libre de marcas de fabricación o irregularidades que puedan permitir el ataque de la corrosión.

La cubierta exterior será de material PVC extruido a presión en forma directa sobre el exterior metálico, dando como resultado una superficie uniforme y calibrada.

El montaje y fijación será de igual forma que el establecido para la cañería MOP.

## **4. Cañería en PVC**

Para las cañerías que vayan parcial o totalmente bajo tierra o donde se indique PVC, la cañería será de Cloruro de Polivinilo extra reforzado 3,2mm de espesor, con uniones realizadas con cupla y con cemento solvente especial, según Norma IRAM 2206 parte III. Se realizará la provisión y montaje de la totalidad de los tendidos enterrados necesarios con un 20% de reserva como así también, las interconexiones entre cámaras de inspección y cajas de pases o terminales en paredes.

La profundidad de mínima de implantación será de 0.60m. de nivel de piso terminado (medidas a confirmar y coordinar con la D.O.) y deberán tener una pendiente hacia uno de sus dos extremos a los efectos de eliminar cualquier tipo de filtración de líquido. Como protección mecánica sobre los cañeros, se realizará una carga de material arena-cemento.

## **ACCESORIOS PARA CAÑERÍAS**

Para la unión de cajas con caños del tipo semipesado o caños galvanizados suspendidos por pared o cielorraso, se emplearán conectores metálicos respectivamente, igual para la unión de cajas con caños del tipo semipesado o Flex embutidos en pared o losa, acorde al diámetro que corresponda.

Para la unión de cajas con caños alojados en contrapisos se utilizarán conectores de hierro zincado o galvanizado. Las uniones entre cajas de Aluminio fundido y cañerías serán, en todos los casos, mediante accesos roscados.

Para la unión de cajas con caños del tipo Flex se emplearán conectores estancos. Los mismos serán de acero galvanizado o fundición modular y provista de anillo-sello (plástico) de doble

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

FACULTAD REGIONAL CHUBUT

OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS

cono para evitar error de montaje. Según el lugar de acometida a la caja de pase o terminal se utilizará el modelo que corresponda (recto, a 90°, etc.) evitando así el esfuerzo mecánico del caño Flex.

Las cañerías se soportarán utilizando únicamente:

- Riel tipo Olmar 44x28 zincado.
- Angulo de hierro de 1 1/2"x 1/8" cuando el peso de los racks de caños exija refuerzos en los soportes.
- Varillas roscadas zincadas de 5/16" para vincular soportes de caños con losas.
- Brocas 5/16" para fijar las varillas roscadas a losas.
- Grampas marca Samet, tipo OLMAR, con seguro a tornillo, zincadas para fijación de cañerías a soportes.
- En ningún caso se aceptarán uniones tipo enchufe. Las uniones entre caños siempre y en todos los casos deberán ser roscadas.

La D.O. podrá exigir el desarme de las instalaciones que no respeten esta pauta, debiendo el contratista responsabilizarse por los atrasos que resulten de estos desarmes.

Los ganchos para centros serán de hierro galvanizado en forma de "V" con extremos roscados y cada uno de ellos con tuerca y contratuerca del mismo material, el diámetro mínimo de la barra será de 6 mm. Todos los accesorios deberán cumplir con la Norma IRAM 2005.

**CAJAS DE PASO**

Se preverán y colocarán todas las cajas que sean necesarias de acuerdo a las normas, cuyas dimensiones se definirán en función a la cantidad de caños que a ellas acometan. No se deberán dejar cajas ocultas en aquellos cielorrasos que no sean desmontables. De ser así, y de ser necesario, se ubicarán en sectores donde se realicen tapas de inspección.

En los planos se indicarán (con la precisión que acuerda la escala respectiva) la ubicación de los centros, llaves de efecto, toma corriente, cajas de paso, etc. y demás elementos que comprenden las canalizaciones mencionadas, con la anotación simbólica eléctrica correspondiente.

Cuando medien razones que lo justifiquen, a juicio de la D.O., ésta podrá alterar la ubicación y disponer el cambio no dando origen a alteración alguna en el precio contratado si el cambio no produce modificaciones apreciables en las cantidades de materiales a emplear en las canalizaciones.

Todos los accesos y salidas de cables tipo TPR o STX serán mediante prensacables de aluminio. En general, todos los accesorios deberán cumplir con la norma IRAM 2005.

**Cajas MOP**

Serán de acero estampado de una sola pieza, esmaltadas exterior e interiormente del tipo semipesadas. Serán de tipo que corresponda al diámetro de la cañería que se usa en la instalación con un espesor mínimo de pared de 1,5 mm, pero sus dimensiones estarán acondicionadas a las necesidades, cantidad y diámetro de las cañerías que a ellas concurren o según lo indicado en los planos. Las tapas de las cajas en general, serán en chapa de hierro de un espesor no menor de 1,5 mm e irán fijadas a ellas por medio de tornillos. Las cajas de chapa que deban quedar en forma exterior deberán ser del tipo ciegas, mecanizadas con los agujeros

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

necesarios en obra. Todas las cajas utilizadas como pase en lugares en que no se requieran condiciones de estanqueidad, deberán ser de chapa BWG 18, sin preestampar.

Para la colocación de las salidas a elementos de efecto, o tomacorriente, se emplearán cajas rectangulares. Cuando a dichas cajas llegan más de dos caños de 7/8" de diámetro se emplearán también cajas de 100x100 con accesorios correspondientes.

Las cajas para elemento de efecto, se colocarán en posición vertical ubicándose a 15 cm. del marco de la abertura y a 1,2 m desde el NPT hasta la parte inferior de la caja. Para las salidas de tomas de corriente, si las cajas se colocan en posición horizontal, se ubicarán a 300 mm sobre el nivel del piso terminado en su lado inferior. Cabe destacar que estas últimas indicaciones quedan supeditadas a confirmar por la D.O.

Las cajas embutidas en mamposterías o en material Durlock, no deberán quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm de la superficie exterior del revoque de la pared. En los casos imprevistos o por fuerza mayor si la profundidad fuera de un valor superior, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

### **Cajas de Aluminio**

Serán cajas de fundición de aluminio con junta de goma y tornillería de bronce, pintadas con pintura nitro sintético color gris. Sus dimensiones estarán acondicionadas a las necesidades, cantidad y diámetro de las cañerías que a ellas concurren mediante rosca eléctrica y a lo indicado en los planos.

En general, todos los accesorios deberán cumplir con la norma IRAM 2005 en los casos de utilización interior y con la norma IEC 529 en los casos de instalación interior o exterior, en forma estanca.

### **BORNES DE CAJA**

En caso de alojar bornes éstos tendrán las siguientes características.

Las borneras deberán estar armadas con bornes de tipo componible, que se adosan unos a otros, sin trabarse entre sí y que se montan individualmente sobre un riel soporte.

El sistema de fijación del borne al riel soporte será tal que permita su fácil colocación pero que resulte dificultosa su extracción para evitar que el tiro del conductor haga saltar el borne del riel.

Puede ser ejecutado mediante resortes metálicos o bien aprovechando la elasticidad del aislante cuando se utilice para este material no rígido, como la poliamida 6.6 (Nylon 6.6).

La parte metálica del borne deberá calzar a presión en el aislante de modo tal que no se desprenda del mismo con facilidad.

El aislante deberá cumplir las siguientes condiciones: debe ser irrompible, elástico, no rígido, apto para 100°C en forma continua, auto extingible y no propagar la llama, soportar rigidez dieléctrica mayor de 3 KV/mm con humedad ambiente normal incorporada.

El sistema de conducción de corriente del borne deberá ser de cobre o latón niquelado. La parte mecánica de amarre del conductor al borne podrá ser ejecutada en acero (tornillos y morsas) zincado y cromatizado o bien en latón niquelado, para el caso de que la morsa de

amarre cumpla también la función de transmitir corriente.

Cuando se utilice acero este deberá tener tratamiento de protección de superficie de modo que soporte ensayo en cámara de niebla salina durante 72 Hs.

El riel soporte deberá responder a la norma DIN 46277 y deberá estar construido en acero zincado y bicromatizado.

Cada bloc de bornes deberá llevar una tapa final y dos topes extremos fijados al riel soporte con sendos tornillos.

**Nota: Todas las cajas sin excepción llevaran un borne de PAT, de acuerdo a AEA.**

### **CONDUCTORES**

Los conductores utilizados serán:

- a) Dentro de cañerías rígidas o flexibles, cables de cobre electrolítico recocido con aislamiento de Policloruro de vinilo (P.V.C.) no propagante de las llamas, de baja emisión de humos opacos y gases tóxicos, libres de halógenos. IRAM 62266
- b) Cuando los ramales alimentadores deban colocarse en forma subterránea, intemperie o sobre bandejas porta cables se utilizarán conductores de cobre con aislamiento de P.V.C., relleno extruido no higroscópico con doble vaina de protección, no propagante de las llamas, de baja emisión de humos opacos y gases tóxicos, libres de halógeno. IRAM 62267
- c) Para conexión de artefactos de iluminación y equipos móviles, cables de cobre electrolítico recocido con aislamiento de Policloruro de vinilo (P.V.C.) del tipo antillama y vaina de protección color negro.

Los citados conductores eléctricos deberán responder a las exigencias anunciadas en las reglamentaciones vigentes, a saber:

- Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- Asociación Electrotecnia Argentina.
- Instituto Nacional de Racionalización de Materiales.

De estas últimas se contemplará lo siguiente:

- Condiciones generales
- Corrientes admisibles
- Material conductor
- Características aislantes
- Rigidez dieléctrica
- Formación del cableado de los alambres
- Etc.

Las secciones y tipos de cables serán indicados en los planos y esquemas unifilares de la presente documentación.

Toda transferencia de conductor del tipo subterráneo a conductor de instalación para cañerías o viceversa, deberá efectuarse por medio de bornes componibles con separadores y montaje DIN, alojados dentro de cajas de dimensiones adecuadas a la cantidad de conductores a interconectar más un 20% de reserva.

Las uniones y empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación. Dichas uniones se

ejecutarán por medio de conectores marca “AMPLIVERSAL” modelo “ELECTROTAP” o marca 3M, colocadas a presión mediante herramientas apropiadas. Se recomienda utilizar conectores para 4 mm<sup>2</sup> en conductores de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptores, interceptores, etc. irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Para los conductores que se coloquen en el interior de una misma cañería, se emplearán cables de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o control de las instalaciones de acuerdo al criterio siguiente:

- a) Circuito de corriente continua o alterna monofásico:
  - Conductor activo, color de la fase que le corresponda.
  - Conductor neutro - color celeste.
- b) Circuito de corriente alterna trifásico:
  - Polo activo Fase R- color castaño.
  - Polo activo Fase S- color negro.
  - Polo activo Fase T- color rojo.
  - Polo neutro N - color celeste.

En la obra, los cables serán debidamente acondicionadas, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislamiento de muestras de haber sido mal acondicionada o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

Los conductores se pasarán por los caños recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, estén colocados los tableros, perfectamente secos los revoques y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación. El manipuleo y colocación serán efectuados en forma apropiada, pudiendo exigir la D.O. que se reponga todo cable que presente signos de maltrato, ya sea por roce contra conectores, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesivo esfuerzo al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y aparatos de consumo mediante terminales o conectores del tipo aprobados, colocadas a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal. Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren un buen contacto eléctrico.

Los conductores que transporten distinto tipo de corriente Alterna / Continua, se ejecutarán siempre en cañerías independientes una de otra, constituyendo instalaciones completamente separadas.

- Cables prohibidos

Los cordones flexibles (Normas IRAM 2039, 2158, 2188) y los cables con conductores macizos (un solo alambre) indicados en la Norma IRAM 2183, no deberán utilizarse en líneas de instalaciones eléctricas.

- Conductor de protección.

Por todas las cañerías se tendrá un cable aislado en PVC, antillama del tipo VN2000 de sección mínima 2.5 mm<sup>2</sup> color verde amarillo (bicolor) que en los planos se indicará simplemente “CP”

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

o PAT, el cual conectará a tierra todos los artefactos y equipos a montar en las presentes instalaciones.

- Identificación de los Cables

Se deberá identificar la totalidad de los cables en tableros, cajas de pase y bandejas porta cable, por el sistema Grafoplast de Hoyos (siete dígitos) o calidad equivalente, cada 5 metros y en ambas puntas de cada ramal, en el que se indicará el número del circuito o número de cable.

### **LLAVES Y TOMAS.**

Llaves de efecto, tomas eléctricas y tomas de corriente de 220V.

Se utilizarán las siguientes modelos según su destino:

- Las llaves de efecto serán del tipo a embutir. Se entiende por llaves de efecto a las de 1, 2 y 3 puntos de combinación, su mecanismo se accionará a tecla, deberá ser de corte rápido con contactos sólidos y garantizados para intensidades de 10 Amp. Los soportes, módulos y tapas serán marca Cambre Siglo XXI y o superior calidad e igual valor.
- Las llaves de automático de escalera o palieres serán con tecla o botón luminoso rojo 220V-400W
- Las tomas del tipo a embutir serán módulos para una tensión de 220V, serán bipolar con toma a tierra 2P+T - 16/20A (tres patas planas). Cuando se deba utilizar dos tomas en una misma caja, los mismos se separarán por medio de un tapón ciego de color igual al módulo toma. Los soportes, módulos y tapas serán marca Cambre Siglo XXI C o superior calidad e igual valor.
- Los tomas para PC, Servidores o equipamiento electrónico y alimentados mediante UPS o estabilizadores de tensión, deberán ser del tipo bipolar 2P+T -16A/2200 V.
- Los tomacorrientes de servicio, fuerza motriz 380/220V u otras tensiones, serán del tipo capsulados de amperaje y número de polos según lo especificado en los planos. La protección mínima requerida para dichos tomas será IP45. Cabe destacar que de solicitarse cajas y tomas combinados, el conjunto también deberá responder a la protección mencionada. Se deberá respetar de acuerdo a la tensión de cada tomacorriente, la posición horaria del contacto a tierra y el color específico de su carcasa según lo que especifica la norma.

Las tapas y los soportes bastidores serán standard de óptima calidad y deberán responder a las exigencias de la norma IRAM 2098. Todos los casos a lo especificado en la norma IRAM 2007, sobre exigencias generales y a la norma IRAM 2097, IRAM 2071 sobre dimensiones y características eléctricas.

### **En lo particular:**

- **NO se aceptara el sistema DUAL para los tomacorrientes.**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

**Los tomacorrientes para la conexión de las unidades interiores de sistema VRF serán bipolar con toma a tierra 2P+T – 10A/220V.**

### **ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN**

Estas especificaciones se refieren a los artefactos y lámparas que serán montados en las bocas de iluminación detalladas en los planos. Para la instalación de los artefactos y sus lámparas, el contratista deberá considerar lo siguiente:

- a) La colocación de artefactos será inobjetable, debiéndose emplear todas las piezas y/o accesorios que fueran necesarias para dar una correcta terminación, con perfectas terminaciones estéticas y de solidez. En el sistema de conexión se emplearán fichas macho-hembra con puesta a tierra (polarizadas) para las luminarias normales y de cinco patas para las luminarias que contengan equipos autónomos. No se permitirá la colocación de placas aislantes entre el gancho sostén y el artefacto a fin de permitir una correcta puesta a tierra. Cuando los artefactos se deban fijar directamente a cajas se emplearán tornillos zincados de longitudes apropiadas, con tuercas y arandelas de presión.

**QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDO EL USO DE ALAMBRE PARA LA FIJACION DE LOS ARTEFACTOS.**

- b) Para la conexión del conductor de puesta a tierra se emplearán terminales a compresión del tipo AMPLIVERSAL e irán tomados con arandela estrella de presión a la chapa del artefacto, en el tornillo destinado por el fabricante a tal efecto. Se deja expresamente aclarado que el largo del “chicote de conexión” deberá ser tal que permita la fácil remoción del artefacto y como mínimo será de 50 cm. Se utilizarán terminales tipo pala para el conexionado de capacitores y tipo “u” para balastos reactores.

### **Características y modelos de los Artefactos de Iluminación**

#### **ILUMINACION INTERIOR EN SALA DE MÁQUINAS**

Embutido redondo de Led 24 W fuente incorporada, diámetro 300mm. temperatura de color 3000-4000°K. marca Lucciola o de igual valor y superior calidad

#### **ILUMINACIÓN EN SALIDA DE PLANTA BAJA**

Cartel Señalética de SALIDA con Leds. Modelo 9905LA-SF marca Atomlux o igual valor y superior calidad.

Equipo de emergencia EM36: marca Atomlux o igual valor y superior calidad Unidad electrónica de conversión para iluminación de emergencia función luz continua y luz de emergencia, protección contra descarga, predisposición para balastos electromagnético y electrónicos y batería NI/CD.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### ILUMINACIÓN EN SEMICUBIERTO

Embutido redondo panel luminoso Ø300mm de 24 W, temperatura de color 3000-4000°K incluye driver marca Lucciola o igual valor y superior calidad.

#### Unidades de Obra:

##### 13.1 Iluminación - Bocas de techo

##### 13.2 Colocación de artefactos de Iluminación

- 12.2.1 Embutido redondo de Led 24 W fuente incorporada, diámetro 300mm, temperatura de color 3000-4000°K. marca Lucciola o de igual valor y superior calidad
- 12.2.2 Cartel Señalética de SALIDA con Leds. Modelo 9905LA-SF marca Atomlux o igual valor y superior calidad.
- 12.2.3 Embutido redondo panel luminoso Ø300mm de 24 W, temperatura de color 3000-4000°K incluye driver marca Lucciola o igual valor y superior calidad.

##### 13.3 Tomacorrientes

##### 13.4 Tablero Seccional Ascensor

<b>RUBRO 14 – INSTALACIÓN SANITARIA , TERMOMECAÁNICA E INCENDIOS</b>
--

#### 14.1 INSTALACIÓN SANITARIA

##### **DESAGÜES PLUVIALES**

El sistema de desagüe pluvial ha sido proyectado para que recoja las aguas provenientes de precipitaciones pluviales sobre la azotea y la conduzca en tramos verticales y horizontales por gravedad hasta desaguar en el terreno

Básicamente la instalación de la red se ejecutará con cañerías y sus correspondientes piezas de PPL de 110mm. de diámetro, respondiendo a las normas del ente verificador correspondiente y a la Inspección de Obra. Todos los elementos que conforman los distintos tramos de la instalación de evacuación pluvial deberán ser insonorizados desacoplado la cañería de los paramentos y/o

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

estructura del edificio, evitando el ruido provocado por la circulación del efluente y el impacto de los cambios de dirección.

Toda la instalación, se probarán hidráulicamente hasta la evacuación final.

La contratista deberá verificar la máxima cota de inundabilidad del lugar y la correspondiente cota de piso habitable, que deberá verificarse en el plano de replanteo.

Todos los materiales a emplearse, cumplirán con las Normas IRAM correspondientes.

### **CAÑERÍAS PRINCIPALES**

Se emplearán cañerías y piezas de polipropileno copolímero de alta resistencia (PPL) de unión deslizante, con guarnición elastomérica de doble labio, de máxima seguridad. Deberá ser resistente a los rayos ultravioletas y auto extingible, para evitar la propagación del fuego.

Los tramos rectos no tendrán alabeos ni deformaciones. Las cabezas de caños, grampas de fijación y accesorios a la vista se repartirán y/o coordinarán de modo ordenado equidistantes unas de otras.

Los accesorios serán del mismo material y calidad que los caños a que se conecten.

### **ACCESORIOS**

Se utilizarán curvas a 45° o curvas a 90° para lograr una mejor circulación de los fluidos, pudiéndose utilizar curvas con tapas de inspección. Los codos serán utilizados en lugares donde no sea posible utilizar curvas.

### **EMBUDOS**

Los embudos para los desagües pluviales de azoteas, serán de polipropileno de 30 x 30 cm., con rejilla de HF y con salida de Ø 110.

El embudo para los desagües pluviales de la azotea deberá ser sellado correctamente a la membrana impermeabilizante de la cubierta sobre su plano superior, evitando tanto que queden residuos de membrana en el interior de la cañería, como de interrumpir la continuidad de la misma en tan crítico lugar.

### **EJECUCIÓN**

Tal como se indica en el plano, la azotea plana desagotará, disponiendo de un embudo de polipropileno de 0.110 con rejilla de HF (de salida vertical 30 x 30).

La columna de 0,110 bajará a la vista en sala de máquinas y embutida en pared en planta baja. Esta bajada pluvial irá de azotea a BDT en vereda perimetral y conectará a pluvial o cámara existente.

## **14.2 INSTALACIÓN TERMODINÁMICA**

### **EXTRACCION E INYECCION DE AIRE**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Según lo indicado en planos, la Contratista, deberá proveer e instalar, ventiladores centrífugos de acople directo, con el fin de extraer el aire del interior de la sala de máquinas de ascensores, y entrada de aire exterior.

Los mismos presentarán persianas fijas con protección en su salida al exterior del tipo anti-pájaro perimetral, con persiana cuadrada con marco de chapa y aletas. Su accionamiento será mediante térmica manual comandada por un temporizador diario de encendido y apagado.

La Contratista en su propuesta deberá indicar marca y características de los ventiladores e instalación a proveerse, así también los cálculos de caudal y contrapresión a lograr con estas.

La sala de Ascensores tendrá una entrada de aire y una extracción forzada, mediante ventilador centrífugo de acople directo, el comando de encendido se realizará con un termostato de ambiente ubicado en sala de máquinas.

### **14.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Todos los matafuegos se ajustarán a las normas IRAM correspondientes, poseerán “sello de conformidad IRAM” y tarjeta de habilitación municipal si correspondiere.

Se instalará un matafuegos en sala de máquinas de ascensor de las siguientes características:

- Dióxido de carbono - BC de 3,5 kg: cargados con dióxido de carbono CO<sub>2</sub>. Estará constituido por un cilindro fabricado en caño de acero sin costura, termoformado, sin soldaduras, contará con válvulas de latón forjado y decapado, con sistema de apertura a robinete o gatillo, con difusor de descarga y tapón con disco de seguridad calibrado. Este cilindro deberá haber sido sometido a una prueba hidráulica de 25 kg/cm<sup>2</sup> y deberá contar con sello de calidad IRAM-DPS.

La colocación se hace por medio de un soporte o gancho, ubicado a la altura establecida por medio de tornillos al muro donde se ubique el matafuego. Si bien en la mayoría de los casos se instalarán empotrados, pueden llegar a colocarse sobre la pared con grampas fijadas por medio de tacos de PVC y tornillos galvanizados.

### **Unidades de Obra:**

#### **14.1 Desagüe Pluvial**

- **14.1.1 Embudo**
- **14.1.2 Cañería de desagüe, accesorios**
- **14.2.3 BDT**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### **14.2 Extracción e inyección de aire**

- **14.2.1 Conducto de ventilación 0,40 x 0,20**
- **14.2.2 Persiana fija de toma de aire 20x20**
- **14.2.3 Ventilador Centrífugo Sala de máquinas de ascensores**
- **14.2.4 Rejas de 20x20**
- **14.2.5 Termostato**

#### **14.3 Matafuego BC (CO2) de 3,5 kg.**

<b>RUBRO 15 – VIDRIOS Y ESPEJOS</b>
-------------------------------------

#### **Especificaciones generales**

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los Planos y Planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

Deberán colocarse sin contravidrios, perfectamente fijados y/o asegurados adheridos a la carpintería con sellador siliconado, asegurando la totalidad del perímetro de la superficie vidriada, y su aplicación será con masa homogénea, libre de oquedades, en chaflán sobre los planos de cierre (aprox. 45º) según la práctica, debiendo además dicho producto sellar e impedir perfectamente el paso del agua de lluvia.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50 x 0,50 m. se rechazaran todos los que tengan defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia, o no cumplan con normas nacionales e internacionales según el caso.

En este rubro se incluyen los vidrios de todas las carpinterías

El Contratista deberá verificar en obra por su cuenta y cargo las medidas indicadas en las planillas de carpintería siendo único responsable de la exactitud de los cortes de los vidrios.

#### **TOLERANCIAS:**

- Para espesores: en ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso ni excederán 1 mm. de la medida.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

- Para dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados en la carpintería exterior, las penetraciones mínimas en los burletes.
- Para secciones transversales de burletes: en todos los casos se rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de 1 mm (un milímetro) en exceso o en defecto con respecto a las medidas consignadas en los detalles correspondientes contenidos en los planos.

**ESPESOR:**

El espesor de las hojas de vidrio será regular y en ningún caso serán menores que las que se indican para cada caso. Serán cortados en forma tal, que dejen una luz de 5 mm en los cuatro cantos respecto al espacio de la carpintería. Cuando se apliquen sobre estructura metálica, estas recibirán previamente una capa de pintura antióxido.

**MOTIVOS DE RECHAZO DEL MATERIAL:**

Los vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas y otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según las reglas del arte o indicaciones de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá disponer el rechazo de los vidrios si estos presentan imperfecciones en grado tal que a su juicio no sean aptos para ser colocados.

**COLOCACION:**

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios.

**BURLETES EN CARPINTERÍAS DE ALUMINIO**

Los burletes contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a las formas de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser liso en las demás caras. Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y formación permanente bajo carga, son de primordial importancia. Deberán ser los adecuados para la línea A30 NEW de ALUAR o marca superior. En todos los casos ocuparán perfectamente al espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutamente garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes, no deberán variar más de 1mm en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas. Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en “inglete” y vulcanizados.

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

### Especificaciones particulares

#### 15.1 Doble vidrio hermético DVH 3+3/9/3+3 transparente

Las Carpinterías de salida del núcleo vertical llevarán Doble Vidrio Hermético (DVH). El mismo está compuesto por dos vidrios laminados de seguridad 3+3, cada uno de los cuales se compondrá con dos hojas de vidrio float de 3mm y una lámina P.V.B, separados entre sí por una cámara de aire de espesor resultante del perfil adaptador de DVH según cada tipología. Entre los dos vidrios, irá un perfil separador de aluminio microperforado, con un tamiz molecular absorbente de la humedad. Llevará dos selladores, uno primario (barrera de vapor) y otro secundario (polisulfuro, silicona o sellador orgánico).

### Unidades de Obra:

#### 15.1 Doble vidrio hermético DVH 3+3/ 9/ 3+3

## **RUBRO 16 – PINTURAS**

### Especificaciones generales

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto, en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura, con un manto completo de tela plástica impermeable, hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que éste constituya trabajo adicional.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.

La última mano de pintura, barnizado, etc., se dará después que todos los gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que se presenten señales de pinceladas o adherencias extrañas o defectos de otra naturaleza, así como que deben cumplir con los espesores de película por manos especificadas en cada sistema, por los fabricantes de cada pintura.

### **Materiales**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad, marca ALBA, SHERWIN WILLIAMS o de calidad equivalente o que supere en sus prestaciones a los nombrados, y aceptada por la Inspección de Obra. Deberán ajustarse a la respectiva Norma IRAM, cumpliendo las mínimas exigencias de las mismas. En otras cumplirán con las Normas IRAM Nº 1022.

La Contratista deberá realizar, previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite; al efecto, se establece que la Contratista debe solicitar a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer, color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases que someterá a aprobación de la Inspección y quedarán selladas y firmadas en poder de la misma. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; sólo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra. Se deja especialmente aclarado, que en

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

La Inspección de Obra podrá en cualquier momento, exigir comprobación de la procedencia de los materiales a emplear.

En ningún caso se aceptará el empleo de pintura preparada en obra.

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

1. Pintabilidad: cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.
2. Nivelación: las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente después de aplicada la pintura.
3. Poder cubriente: las diferencias de color de fondo deben disimularse con el menor número de manos.
4. Secados: la película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado.
5. Estabilidad: se verificarán en el envase. En caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

### **Colores y muestras**

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista tendrá que ejecutar la cantidad de muestras que solicite la Inspección de Obra a fin de obtener la aprobación de la misma.

### **Garantías**

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizara la Inspección de Obra, en cuanto a calidad y procedencia de los materiales así como los métodos empleados por el Contratista, éste deberán garantizar su empleo sin que ello signifique exención alguna de las responsabilidades del Contratista será responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

### **Unidades de obra:**

#### **16.1 Enduido completo interior:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

Antes de pintar se realizarán enduños en forma completa y continúa las paredes interiores.

Una vez seco el enduño de toda la superficie se lijará, se aplicará una segunda capa de enduño con su lijado posterior y si hubiesen quedado imperfecciones se volverá a enduir hasta lograr una superficie plana sin imperfecciones sobre toda la superficie.

### **16.2 Látex micronizado color blanco sobre muros interiores:**

Se comenzarán las tareas transcurrido un mes terminado el mampuesto completo o el revoque interior, se ejecutará el enduño completo en todos los sectores indicados y cotizados en el ítem anterior.

La calidad será del tipo látex micronizado satinado para interiores de Alba o Shervin Williams o marca equivalente.

Una vez ejecutado el Enduño se procederá a:

- a) Lijado completo de las superficies por medio de tacos niveladores.
- b) Fijador.
- c) Se aplicará una mano de látex, a pincel, a rodillo o soplete. Según absorción de la superficie para la primera mano a agregar, hasta la mitad de su volumen en agua.
- d) Aplicar dos manos o más sin diluir hasta lograr un acabado parejo. Dejar pasar 12 horas entre manos.

### **16.3 Látex vinílico sobre cielorrasos**

La calidad será del tipo pintura especial para cielorrasos, al látex Alba, Shervin Williams o marca equivalente. Se aplicará sobre todos los cielorrasos en general y paredes de sanitarios y office.

Previa limpieza, se hará una aplicación de una mano de fijador según normas del fabricante. Posteriormente se aplicará enduño plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas, cotizado en otro ítem.

Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco, quitando el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán tres manos de pintura al látex acrílico anti-hongo especial para cielorrasos. La primera se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

### **16.4 Esmalte sintético sobre metal:**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

El proceso deberá realizarse siguiendo el orden de capas sucesivas que componen el tratamiento total. La calidad será del tipo esmalte sintético Alba, Shervin Williams o marca equivalente. El color será blanco en marcos interiores y negro para la escalera gato y rejas.

1) En taller:

1.1) Perfecta limpieza de las superficies, debiendo encontrarse secas, libres de óxido y perfectamente desengrasadas

1.2) Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán a pincel, rodillo o soplete, 2 manos de fondo estabilizador de óxido Albalux, Shervin Williams, o marca equivalente espesor de película seca por mano de 25 a 30 micrones, dejando secar entre manos, según indicación del fabricante

1.3) Una mano de esmalte sintético aplicado a la cantidad de horas de dada la última mano de estabilizador de óxido que indique el fabricante, espesor de película seca entre 25 a 30 micrones.

2) En obra una vez colocados las distintas carpinterías en su posición definitiva se procederá a:

2.1) Retoque de raspados o soldaduras por efecto de montaje y/o soldaduras cumpliendo las etapas b) y c), y lijado para anclaje de toda la supe

2.2) Enduío aplicado en capas delgadas dejando transcurrir 8 horas entre capas, lijado finalmente después de 24 horas.

2.3) Dos (2) manos de esmalte sintético espesor de película seca por mano 25 a 30 micrones; la segunda mano se dará siguiendo las instrucciones del fabricante.

2.4) El acabado será brillante o según indicación de la Dirección de Obra.

#### **Unidades de Obra:**

##### **16.1 Enduío completo interior.**

##### **16.2. Látex micronizado satinado color blanco sobre muros interiores.**

##### **16.3 Látex vinílico color blanco sobre cielorrasos**

##### **16.4. Esmalte sintético sobre metal**

- **16.4.1 Esmalte sintético sobre carpintería P1**
- **16.4.2 Esmalte sintético sobre escalera gato E1**
- **16.4.3 Esmalte sintético sobre reja Re**

<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	
FACULTAD REGIONAL CHUBUT	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRA: NÚCLEO VERTICAL- ASCENSOR	

<b>RUBRO 17 – LIMPIEZA DE OBRA</b>
------------------------------------

**Especificaciones Generales**

Periódicamente, en lapsos no mayores de dos semanas, el Contratista realizará tareas de limpieza de la obra y retirará escombros, y todo resto de materiales que surjan de descarte, cajas, esqueletos, etc., y practicará un prolijo barrido de los sitios de trabajo.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos, sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas y/o trabajos.

Los residuos serán del ejido de obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta el retiro y transporte de los mismos.

**Unidades de Obra:**

**17.1 Limpieza periódica.**

**17.2 Limpieza final de obra.**

  
Ing. Patricia Brotto  
DGC –UTN