

Montevideo, 6 de mayo de 2024

**OBRA ESTRUCTURAL**  
**PASOS A SEGUIR**

**PUNTEO**

- 1. Ubicación de pilares sobre estructura existente para construcción de nueva Sala de Máquinas.**
- 2. Construcción de estructura de caseta para nueva Sala de Máquinas.**
- 3. Instalación de guinche de elevación para la máquina del ascensor.**
- 4. Ejecución de plataforma metálica dentro de la nueva sala de máquinas para apoyo de la máquina del ascensor y tránsito de operarios.**
- 5. Ejecución de cerramiento para delimitar zona de trabajo en la actual sala de máquinas.**
- 6. Preparación de la losa de piso de la sala de máquinas actual para apoyo temporal de la máquina del ascensor. Ejecución de cateos. Eventuales apuntalamientos.**
- 7. Refuerzo de borde de la losa de techo de la actual sala de máquinas para posibilitar la prolongación del ducto del ascensor.**
- 8. Demolición de techo de actual sala de máquinas para prolongar el ducto del ascensor.**
- 9. Ejecución de plataforma de trabajo dentro del ducto del ascensor en el nivel 4.**
- 10. Demolición de la losa de piso de la actual sala de máquina y apertura de puerta de acceso al ascensor en el nivel 5.**
- 11. Prolongación del tubo del ascensor para llegar al 5to piso con estructura metálica.**

**ANDRES MENDARO CURUTCHET**  
**INGENIERO CIVIL ESTRUCTURAL**

## **DESARROLLO**

### **1. Ubicación de pilares sobre estructura existente para construcción de nueva Sala de Máquinas.**

La nueva sala de máquinas se apoyará sobre seis pilares compuestos por 2PNC10 aparaeados y soldados por las alas con cordones de 10cm de longitud cada 50cm a ejes. Para la soldadura se utilizarán electrodos AWS 7018 ( B10 según AGA ).

Los pilares se anclarán en la estructura existente del edificio. Cuatro de ellos se ubicarán en las esquinas de la “caja” de hormigón del ducto del ascensor a nivel de piso de la actual sala de máquinas. Se anclarán mediante platinas de acuerdo al gráfico de la lámina E01, de 6mm de espesor y se anclarán en el hormigón mediante varillas roscadas y ancladas con amclaje químico tipo Anchorfix o similar, de acuerdo a las disposiciones geométricas indicadas en la misma lámina. Los dos restantes se apoyarán a nivel sobre azotea sobre los pilares del edificio indicados en detalle de lámina E01 siguiendo el mismo criterio. Los puntos de anclaje se deberán confirmar en obra mediante cateos.

### **2 Construcción de estructura de caseta para nueva Sala de Máquinas.**

Proyecto estructura liviana sobre la azotea del edificio. Estará apoyada sobre los seis perfiles metálicos sobre los pilares de sección tubular cuadrada ( 2PNC10 ) cuyo anclaje fue detallado en el numeral anterior.

Sobre ellos se ubicarán perfiles PNI16 de forma de conformar un rectángulo de 3m x 3.8m. ( ver planta en lámina E01 y alzado en lámina E03 ).

Al apoyo se materializará mediante platinas de 6mm de espesor o 1/4” que se soldarán en todo su contorno sobre los pilares y en todas las aristas del apoyo de los perfiles PNI16.

La estructura del techo se completará con perfiles PNC16 en todo su contorno también apoyados sobre los pilares de la estructura y soldados tanto a los PNI16 ya instalados como entre sí a nivel del alma, soldando en todos las aristas comunes utilizando el electrodo ya indicado en el numeral anterior.

Tanto el techo como las paredes se compondrán de paneles sandwich de EPS ( isopanel o similar ) de 10cm de espesor los que se anclarán mediante varillas pasantes en los perfiles de la estructura de acuerdo a los detalles que figuran en la lámina E01 y remachados entre sí mediante remaches de 4mm de diámetro cada 25cm de acero inoxidable.

### **3 Instalación de guinche de elevación para la máquina del ascensor.**

Por debajo del techo de la sala de máquinas se ejecutará el guinche de elevación para la máquina del ascensor.

Se soldarán al alma de los PNI16 que constituyen el techo de la sala de máquinas al nivel sobre los pilares e la misma otros 2 PNI 16 en forma perpenidcular a los anteriores ( ver planta en la lámina E01 ).

Para soporte de los elementos de elevación se coldará por debajo de los anteriores un perfil PNI18 que por tanto quedará “colgado” de los otros dos ( ver detalle en lámina E01 )

### **4 Ejecución de plataforma metálica dentro de la nueva sala de máquinas para apoyo de la**

**máquina del ascensor y tránsito de operarios.**

Aproximadamente 1m por sobre el techo del nivel 5 se ejecutará una estructura metálica de acuerdo a la planta adjunta en la lámina E01 apoyada en los seis pilares de la sala de máquinas, compuesta por 2PNC18 laterales soldados a ellos de acuerdo a los detalles que figuran en la misma lámina y un conjunto de cinco PNI16 separados según las medidas que se detallan en la planta apoyados sobre ellos. Como superficie de apoyo se podrá utilizar una chapa labrada de 3mm de espesor o una malla de metal desplegado de 2mm.

**5 Ejecución de cerramiento para delimitar zona de trabajo en la actual sala de máquinas.**

Dentro de la antigua sala de máquinas se ejecutará un cerramiento de acuerdo a los croquis proporcionados por el Arq. Felipe Herrera. Este cerramiento no tiene transcendencia estructural no obstante se recomienda que se ejecute mediante paneles sandwich EPS de 5cm de espesor anclados en las losas de piso y techo de la sala de máquinas mediante chapas U y ancladas en forma similar a las paredes definitivas de la nueva sala de máquinas.

**6 Preparación de la losa de piso de la sala de máquinas actual para apoyo temporal de la máquina del ascensor. Ejecución de cateos. Eventuales apuntalamientos.**

Se apoyarán temporalmente las piezas de la máquina del ascensor sobre la losa de piso de la actual sala de máquinas dentro del área de trabajo ya delimitada y adecuadamente sellada. Para lograr un apoyo efectivo se cateará la losa a fin de determinar su resistencia y definir eventuales apuntalamientos de ser necesario, lo que se definirá durante la obra.

**7 Refuerzo de borde de la losa de techo de la actual sala de máquinas para posibilitar la prolongación del ducto del ascensor.**

Se ubicarán soldados a los pilares previamente colocados o anclados a las vigas existentes dentro de la actual sala de máquinas dos perfiles PNI18 acunados a la losa de techo de forma que en planta delimiten el futuro ducto del ascensor de acuerdo a lo expresado en la lámina E02.

**8 Demolición de techo de actual sala de máquinas para prolongar el ducto del ascensor**

Una vez que se ubicaron los perfiles del numeral anterior se podrá demoler la losa de techo de la sala de máquinas desde abajo. Durante esta tarea el personal podrá parados en el piso de la sala de máquinas actual.

**9 Ejecución de plataforma de trabajo dentro del ducto del ascensor en el nivel 4.**

Se ejecutará una plataforma para trabajo y para depósito de materiales dentro del ducto del ascensor y anclado a las pantallas que lo componen.

Se construirá de acuerdo de la lámina E02, mediante perfiles PNC20 perimetrales anclados a las pantallas de hormigón de acuerdo a detalle que figura en la misma lámina mediante anclajes de 10mm de espesor cada 25cm.

Sobre éstos se ubicarán cinco PNI16 en forma paralela cada 50cm sobre el los que se

ubicará una plataforma formada por tablonos de pino nacional debidamente estacionado de 2" de espesor.

**10 Demolición de la losa de piso de la actual sala de máquina y apertura de puerta de acceso al ascensor en el nivel 5**

Para lograr la prolongación del tubo del ascensor y generación de acceso al 5to nivel. Se demolerá toda la losa a +0.77m por sobre el 5to nivel ( piso de la actual sala de máquinas ) y el muro de cerramiento de la misma para dar acceso al 5to nivel. Ver corte en lámina E03

**11 Prolongación del tubo del ascensor para llegar al 5to piso con estructura metálica.**

Se ubicarán perfiles horizontales completando el ducto del ascensor separados una distancia máxima de 2.40m de ser necesario, se dispondrán PNC 12 soldados a los pilares ( 2PNC10 ) en gráficos, corte lámina E03, para lograr su integridad estructural. Se deberá adoptar la solución a lo que disponga el proveedor del ascensor.

Por dudas, complementos y consultas respecto al proyecto presentado, quedamos a disposición.

**ANDRES MENDARO CURUTCHET**  
**INGENIERO CIVIL ESTRUCTURAL**