



Memoria Explicativa Estructura de Nave de Generación

Proyecto Termogenerador Central Mataveri

Nº: MD-1158-DOC-M-01-R.0.

30. Agosto. 2013



INDICE.

TITULO.	PAGINA.
1.- INTRODUCCION	3
2.- SUELO DE FUNDACION	4
3.- METODO DE ANALISIS	4
4.- MATERIALES	5
4.1.- FUNDACIONES Y HORMIGONES	5
4.2.- ESTRUCTURA DE ACERO	5
5.- SOLICITACIONES	6
6.- DEFORMACIONES	6



1.- INTRODUCCION.

La presente memoria tiene por objeto establecer las cargas que actuarán sobre la estructura y la forma de evaluar las tensiones en cada elemento estructural de ésta, para su verificación y definición de las secciones a emplear.

El proyecto contempla una estructura tipo galpón de luz total entre pilares de 11,8 metros con largos de 21,5 metros. La nave se encuentra estructurada en base a marcos rígidos de acero en el sentido transversal y arriostrados longitudinalmente, los que soportan las costaneras de techo y fachadas. Las costaneras y vigas transmiten a los marcos las cargas gravitacionales y dinámicas correspondientes y las fuerzas de viento.

Para detalles constructivos referirse a plano MD-1158-ME-10 revisión 0 calificado Aprobado para Construcción.

En la nave los marcos son los responsables de transmitir los esfuerzos al suelo de fundación. La estructura de marcos se dimensiona para cumplir los requerimientos normativos de resistencia, estabilidad y limitación de deformaciones ante las acciones solicitantes.

Se utilizó las normas del Instituto Nacional de Normalización que actualmente se encuentran vigentes, tanto en la determinación de las acciones que actúan sobre la estructura, como en la verificación y cálculo de las secciones de hormigón armado. El siguiente es el listado de las normas utilizadas:

- NCh 2369-2003. : Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales.
- NCh 433 -96 : Diseño sísmico de Edificios.
- NCh 1537 : Sobrecargas de Diseño.
- NCh 430 : Hormigón Armado. Requisitos de Diseño.
- AISC-1994 : Diseño de elementos de acero estructural.
- Ch 432 : Calculo de la Acción del Viento en las construcciones.



2.- SUELO DE FUNDACION.

De acuerdo a antecedentes relevantes disponibles, se pudo definir las siguientes características para el suelo de fundación en cuestión:

- Capacidad de Soporte estática. : 1,0 kg/cm²
- Capacidad de Soporte sísmica : 1,5 kg/cm²
- Constante Balasto estática : 10,0 kg/cm³
- Constante Balasto sísmica : 30,0 kg/cm³

Para el empuje de tierras se utilizó $K=0,40$ para estado de reposo, y el diagrama recto definido por la norma NCh 2369 Of 2003, que para las características del suelo corresponde en este caso a 0,31 H.

3.- METODO DE ANALISIS.

Para el estudio sísmico se utilizó un modelo matemático para computación tridimensional con compatibilidades de deformaciones horizontales y verticales. El programa determina las características vibratorias dinámicas del edificio, y de acuerdo a la norma NCh 2369 Of 2003, entrega esfuerzo máximos y deformaciones, a modo de dimensionar adecuadamente los elementos, y comprobar las restricciones de deformaciones y giros que la norma estipula.

Todos los programas de computación utilizan el método de rigidez con la hipótesis de comportamiento elástico-lineal del material.



4.- MATERIALES

Se utilizó los siguientes materiales, considerados adecuados para las características de la obra en cuestión:

4.1.- Fundaciones y Hormigones

- Hormigón Fundaciones grado H25 con 90% de confianza.
- Acero de refuerzo calidad A63-42H con resaltes y A44-28H liso.
- Protección de fundaciones o impermeabilización según mecánica de suelos
- Rellenos de fundaciones se deben compactar en capas de 25 cm.

4.2.- Estructura de Acero

- Acero estructural A42-27ES
- Soldaduras electrodo E7011 (AWS)
- Pernos de uniones de terreno de alta resistencia A325
- Pernos de anclaje de acero A37-20.



5.- SOLICITACIONES.

De acuerdo a las normas vigentes del INN se utilizó las siguientes acciones en el dimensionamiento:

Sismo:

Categoría Edificio.	: C2
Tipo Suelo Fundación	: III
Zona Sísmica	: 2

Sobrecargas:

Sector techo	: 100 kg/m2 (reducibles según Norma)
--------------	--------------------------------------

Viento:

Presión básica	: 75 kg/m2 (correspondiente a velocidad de 125 km/hr).
Factores de Forma	: sotavento 0,8 : barlovento 0,4 : succión de techo 1,2 sen α -0,4 y 0.4

6.- DEFORMACIONES.

Marco:

Horizontal	: L/300 (elementos llenos) : L/700 (elementos reticulados)
Vertical	: H/200

<u>Costaneras</u>	: L/200
-------------------	---------