

MPSINGEN
PABLO PEREZ INGENIERIA



MPS INGENIERIA
ALTE. LATORRE 825 – BUIN
MPSINGEN@GMAIL.COM

**MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
AMPLIACIÓN JARDÍN INFANTIL Y SALA CUNA INTERCULTURAL**

CARLOS CONDELL N° 1601

COMUNA SAN BERNARDO

**PROPIETARIO : NORA CUEVAS
ARQUITECTO : SALOME ALMUNA
ING. CALCULISTA : PABLO PEREZ P.**

ENERO 2015

ANTECEDENTES

El objetivo de este informe es verificar el comportamiento sísmico y estructural de Ampliación jardín infantil y sala cuna intercultural, ubicado en la comuna de San Bernardo, Región Metropolitana.

La edificación corresponde a estructura de acero y hormigón armado para fundaciones, como también estructura de albañilería armada.

En general, la estructuración sismo-resistente está basada en un sistema de muros y marcos Estructurales en ambas direcciones.

Para la estructura se ha efectuado el análisis sísmico estático según la norma chilena Nch. 433 Of.96 mod. 2009 con ayuda del software ETABS V.9, para determinación de los esfuerzos en los distintos elementos componentes de la estructura soportante.

El diseño y cálculo de la mencionada estructura, ha sido realizado única y exclusivamente para el uso señalado por el mandante, vale decir, dependencias para sala de clases, entendiéndose para ello, que no se permitirá el almacenamiento de especies que superen la sobrecarga usuales para este tipo de estructura, sin la autorización del profesional correspondiente.

NORMAS

En el diseño y cálculo se han utilizado las últimas ediciones de las siguientes normas:

- Nch 433 Of. 96 Mod. 2009 Cálculo Sísmico de Edificios
- Nch 431 Of.77 Sobrecarga de Nieve
- Nch 1537 Of. 86 Cargas Permanentes y Sobrecargas de Uso
- Nch 0432 Of. 71 Viento
- Nch 427 Of. 96 Cálculo de Estructuras Metálicas

ESTADOS DE CARGA

Las estructuras se diseñarán para los siguientes estados de carga: peso propio y sobrecargas estáticas, sobrecargas móviles, viento, nieve y sismo.

PESOS PROPIOS Y SOBRECARGAS ESTÁTICAS (PP)

Se contempla sobre esta definición a todas aquellas cargas que tengan una acción permanente sobre la estructura, como son los pesos propios de los elementos que la componen, muebles, instalaciones sanitarias, etc.

SISMO (S)

Se contemplan como cargas sísmicas las reacciones inducidas sobre la estructura por acción de sismos, en conformidad a los siguientes parámetros, según norma chilena Nch 433 Of. 96.Mod. 2009

- Categoría del edificio: III
- Coeficiente de importancia: 1,2
- Zona sísmica: 2
- Tipo de suelo: III
- A_0/g : 0,3
- R: 4
- $C=(2,75 \times A_0 \times (T^l/T^*)^n)/gR$ $C_{max} = 0,19$

COMBINACIONES DE CARGA

DISEÑO ELASTICO

Para el caso de estructuras de acero se consideran las combinaciones de carga indicadas:

- Caso I : PP + SC
- Caso II: $0,75(PP + 0.50 SC +/- S)$
- Caso III: $0,75*(PP + SC +N)$
- Caso IV: $0,75*(PP+ SC + W)$

Las Combinatorias quedan aumentadas por lo dispuesto en ACI y Nch 433 para el diseño de los elementos de hormigón armado.

Las estructuras se analizarán en dos direcciones ortogonales y se diseñará para la combinación más desfavorable, a menos que sea evidente la dirección y combinación más desfavorable.

MPSINGEN
PABLO PEREZ INGENIERIA

DEFORMACIONES ADMISIBLES

Las deformaciones de los muros, pilares se limitarán a lo siguiente:

- Pilares y muros en general: Altura de pilar x 0.002 sísmica
- Pilares : L/200 para viento
- Vigas de Tech. : L/480 para sobrecarga

PABLO PEREZ P
ING. CIVIL U. DE CH