

INFORME ABRIL 2026

**DE : PABLO ENRIQUE PEREZ PEÑA
INGENIERO CIVIL U. DE CHILE**

**A : MIGUEL MUÑOZ VERDUGO
DIRECTOR DE SECPLA I. MUNICIPALIDAD PADRE HURTADO**

MAT : "Diseño de memorias y proyectos de Cálculo estructural y sanitario para proyectos Subdere y GORE 2026"

Padre Hurtado, abril de 2026

En función del cometido descrito en antecedente, señalado como "**Diseño de memorias y proyectos de Cálculo estructural y sanitario para proyectos Subdere y GORE 2026**" a continuación, se presentan las acciones realizadas durante el periodo indicado:

Proyecto: CCR INFANTIL

- Se obtuvieron las variables según Nch. 433 Of. 1996 Mod. 2012 norma sísmica, Nch. 432 Of. 2010 Cargas de Viento y Nch. 431 Of. 2010 cargas de nieve no fueron modificadas.
- Se realizó modelo en software estructural para la determinación de los esfuerzos y limitancias de los factores de utilización y deformadas.
- La estructura se incorporaron los marcos metálicos ocultos en la tabiquería para cumplir con la normativa sísmica.
- Los planos dada la magnitud se han ido avanzando de acuerdo al avance de las verificaciones que se desarrollan en software estructural.
- Se anexan verificaciones que se tienen hasta el momento, así como los variables obtenidas y modelo estructural.

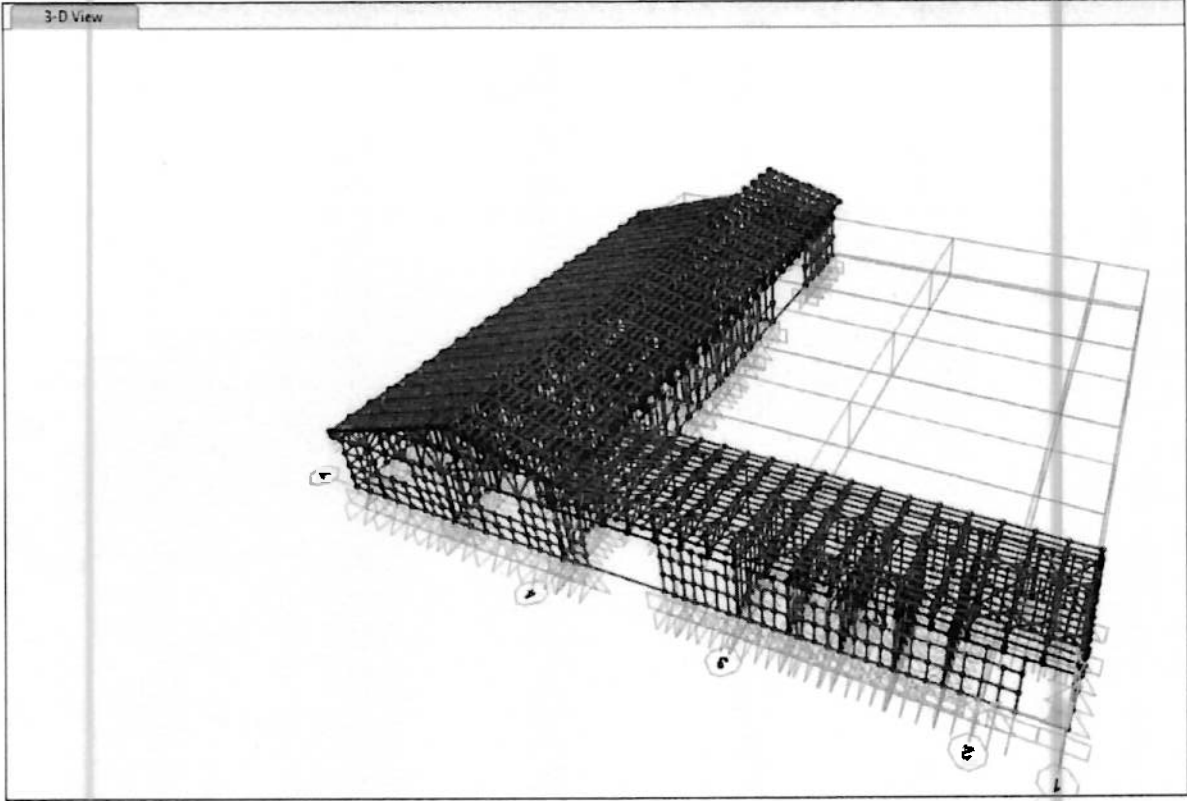


Fig1. Modelación Estructural marcos metálicos de reforzamiento

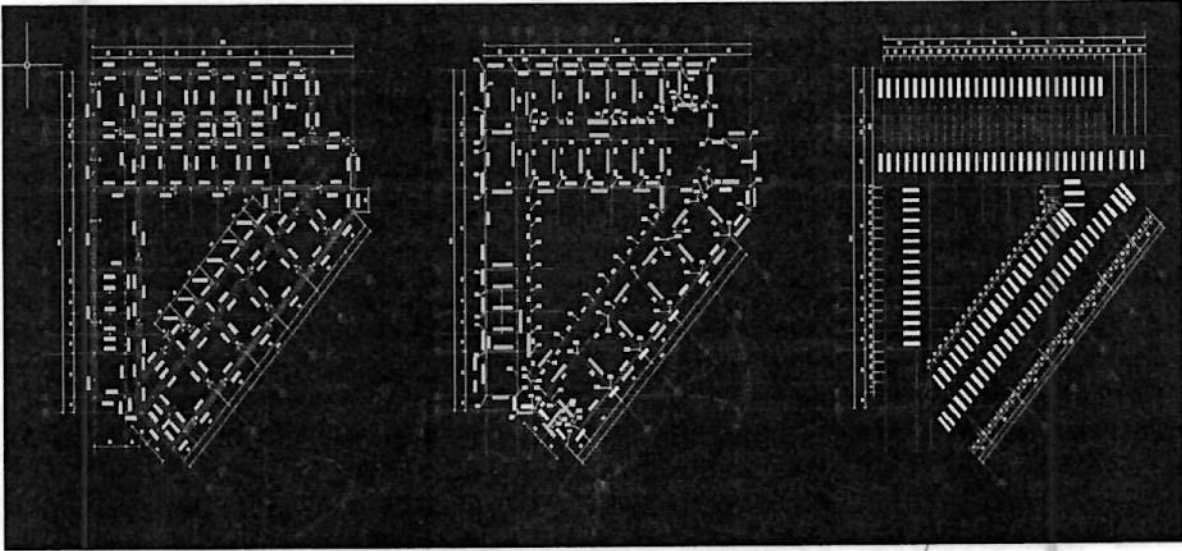


Fig2. Marcos metálicos incorporados en planos estructurales

3.2 DEFINICIÓN DE SOLICITACIÓN POR SISMO

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.2012.

Categoría del edificio: III

Coefficiente de importancia: 1.2

Zona sísmica: 2

Tipo de suelo: E

A0 /g: 0.3

R: 4 Albañilería Armada-Confinada con Lleno Total

$T_x = 0.142$ s $T_y = 0.077$ s Periodos Fundamentales.

6.2.3.1 El coeficiente sísmico C , se obtiene de la expresión:

$$C = \frac{2.75 S_A}{gR} \left(\frac{T}{T_c} \right)^n$$

$S=1.3$ $T_c = 1.35$ s $n=1.8$

$C_x = 15.45 \rightarrow C_{max,x} = 0.26$

$C_y = 46.48 \rightarrow C_{max,y} = 0.26$

Fig3. Variables sísmicas

3.3 DEFINICIÓN DE SOLICITACIÓN VIENTO

Tabla 13 - Coeficiente de presión interna, GC_p - Método 2 analítico, casos de estructuras cerradas, parcialmente cerradas y abiertas, muros y techos - Válido para todas las alturas

Clasificación de encarramiento	GC_p
Edificios abiertos	0,00
Edificios parcialmente abiertos	+0,55 -0,55
Edificios cerrados	+0,18 -0,18

$GC_{PI}=0.18$ Estructura Cerrada

$G=0.85$ Estructura rígida

$e=14.5^\circ$

$V=35$ m/s

$K_d=0.85$

$K_z=0.85$ Rugosidad y Exposición C

$K_{zt}=1.0$

$I=1.15$ Estructura III

$h=4.07$ m Altura Alero

$q=0.613 \times 1.0 \times 0.85 \times 1.15 \times 0.85 \times 35^2 = 624$ N/m² = 63 kg/m²

Fig4. Variables de Viento

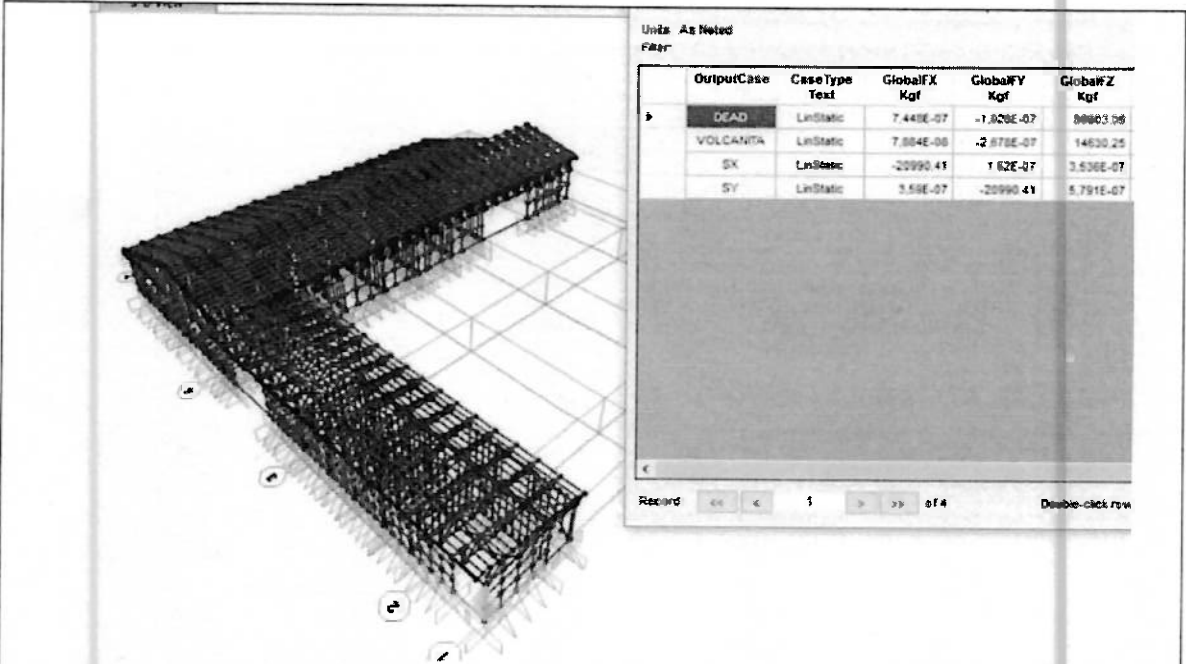


Fig. 2: $V_{max} = 20990 \text{ Kg}$. Para SX y SY

Peso Estructura = 88803 Kg

Peso Revestimiento y Cielo = 14630Kg

$P_{sx-y} = 103433 - 43035 = 60398 \text{ Kg}$

$V_{max} = 60398 \times 0.26 = 15703 \text{ Kg} \rightarrow$ Corte basal es el adecuado.

Fig5. Verificación de Corte Basal

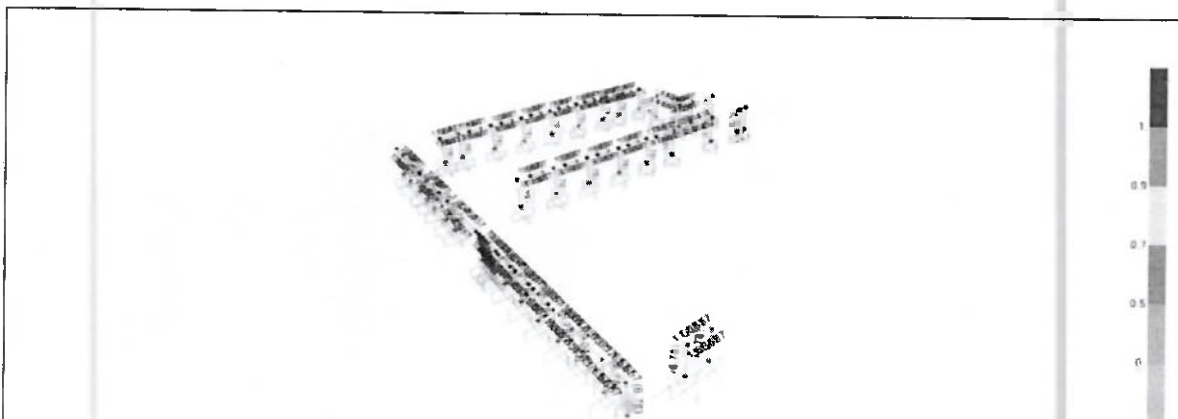


Fig. 6: Factores de utilización estructuras de Hormigón

Columna o Viga	Armadura	Estribos	F.U.	Combinatoria
P15/25	6Ø12	EØ8@15	0.28	10M(0.9PP+1.4SX)
P15/52	8Ø12	EØ8@15	0.26	11M(0.9PP+1.4SY)
P15/112	16Ø12	EØ8@15	0.20	11M(0.9PP+1.4SY)
P15/30/65	14Ø12	EØ8@15	0.10	9M(0.9PP+1.6VY)
V15/25	$A_s=A_s'=2Ø12$	EØ8@15		11M(0.9PP+1.4SY)
V15/30	$A_s=A_s'=2Ø12$	EØ8@15		11M(0.9PP+1.4SY)

Fig5. Verificación vigas y pilares de hormigón

Sin otro particular, se despide atentamente,

