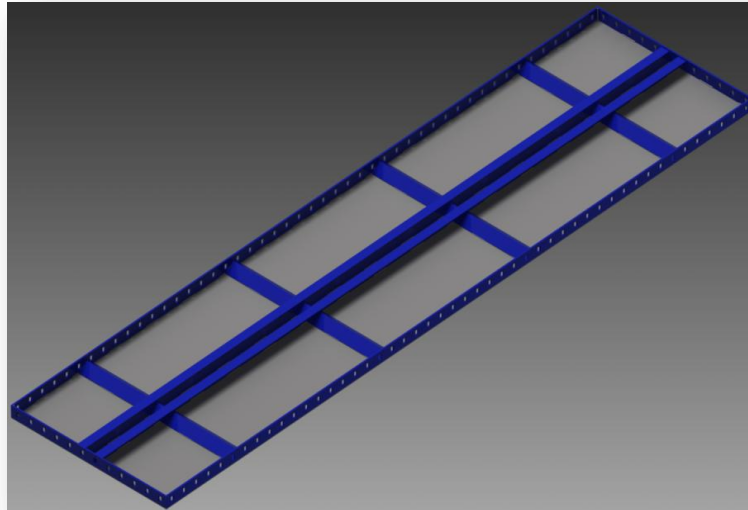


1.1.0 PANEL DE E/F 2400X600



1.1.1 ACERO ESTRUCTURAL

f_y	: Esfuerzo de fluencia del acero utilizado	=	2530 kg/cm ²
f_u	: Resistencia a la fractura del acero	=	4078 kg/cm ²
E	: Modulo de elasticidad	=	2.E+06 kg/cm ²

1.1.2 CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LA SECCION RESISTENTE



A	: Área de la sección	=	27.08 cm ²
I_{xx}	: Momento de inercia resistente	=	47.9 cm ⁴
s_x	: Modulo de sección resistente	=	17.73 cm ³

1.1.3 VERIFICANDO RESISTENCIA A LA FLEXION

a	: Ancho del panel	=	60 cm
L	: Longitud del panel	=	240 cm
F_b	: Esfuerzo resistente a flexión(0.66 f_y)	=	1670 kg/cm ²
M_{max}	: Momento admisible	=	29606 kg*cm
w_{max}	: Carga distribuida máxima	=	1.4 kg/cm
σ_{max}	: Esfuerzo máximo sobre el panel	=	0.023 kg/cm ²
δ_g	: Deformación generada	=	0.631 cm
δ_{max}	: Deformación permisible (L/360)	=	0.667 cm

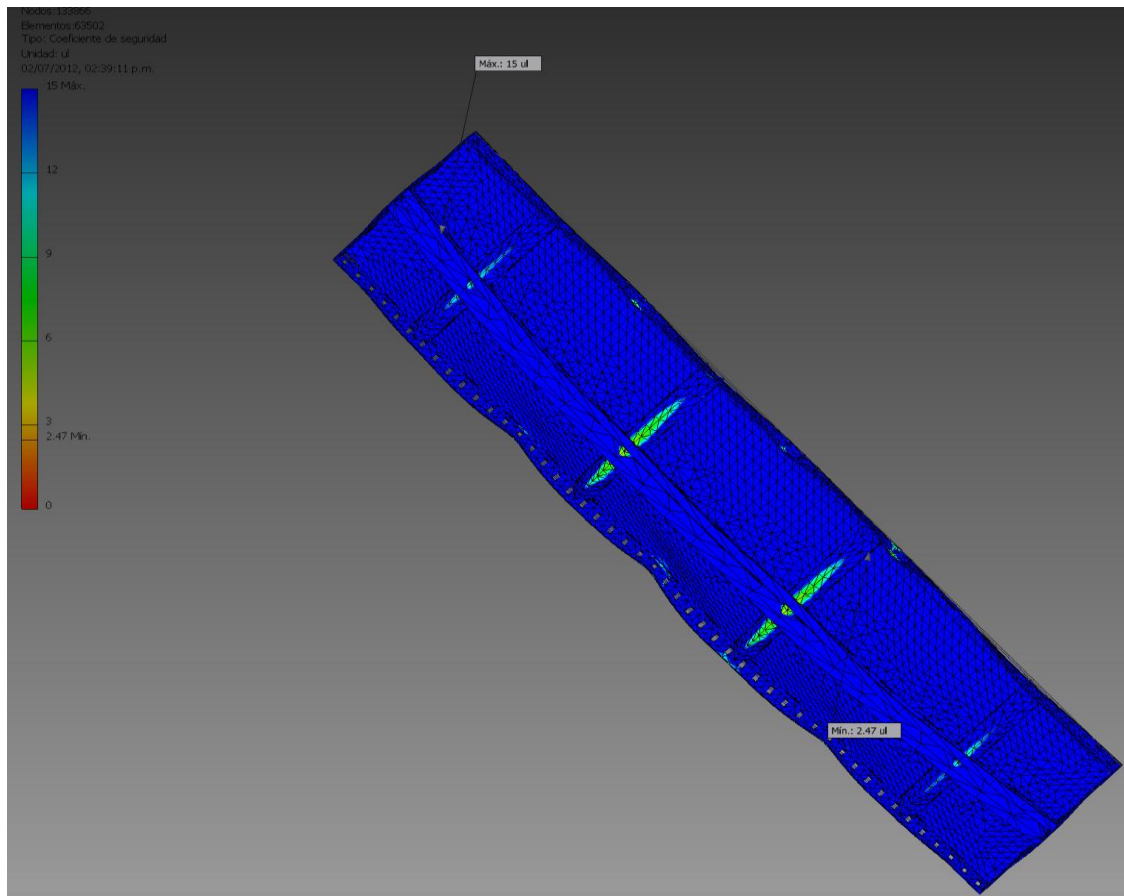
1.1.4 Resumen de resultados

La sección resistente es capaz de soportar una carga por unidad de área 230kg/m² lo que nos genera una deformación de 0.6cm inferior al limite establecido por el reglamento nacional de edificaciones E-090 y el AISC-ASD (Instituto Americano de construcción en acero).

La capacidad del panel aumentara si se disminuye la luz entre sus apoyos.

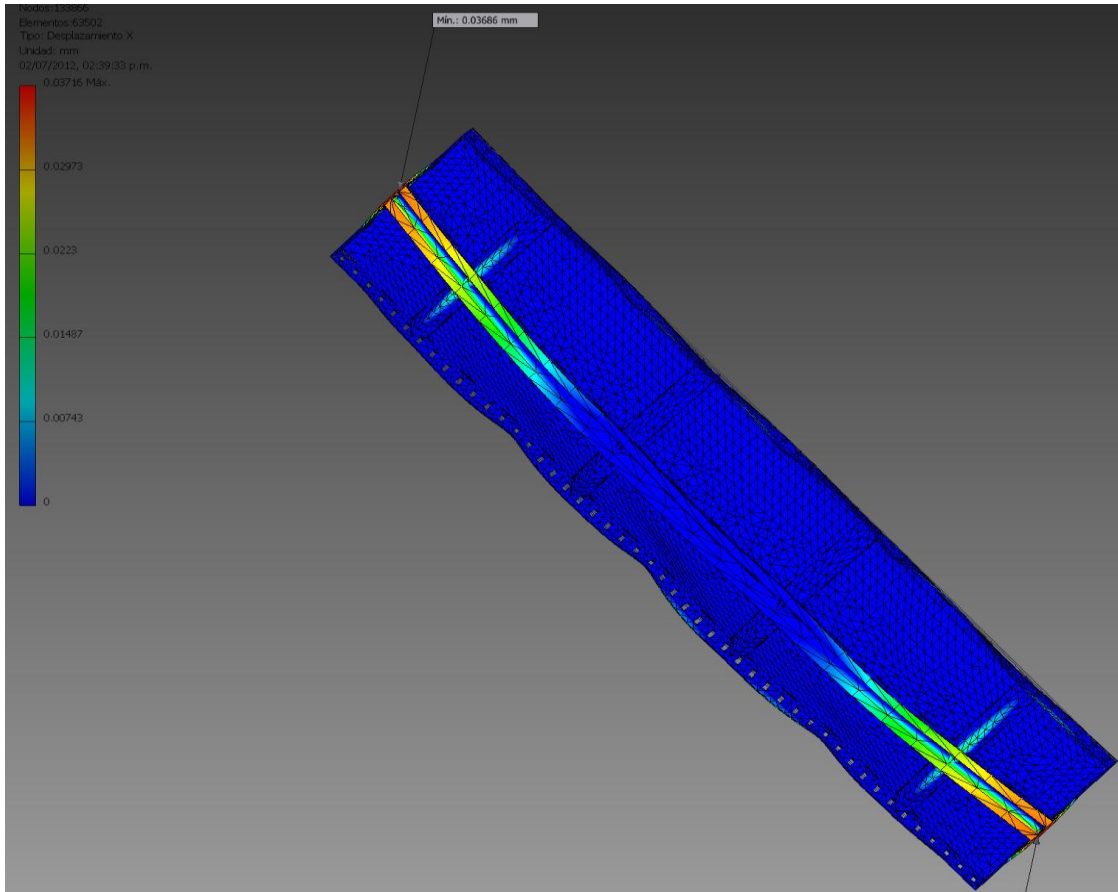
1.1.5 RESULTADOS GRAFICOS

Esfuerzos máximos generados para una carga de 690kg/m²



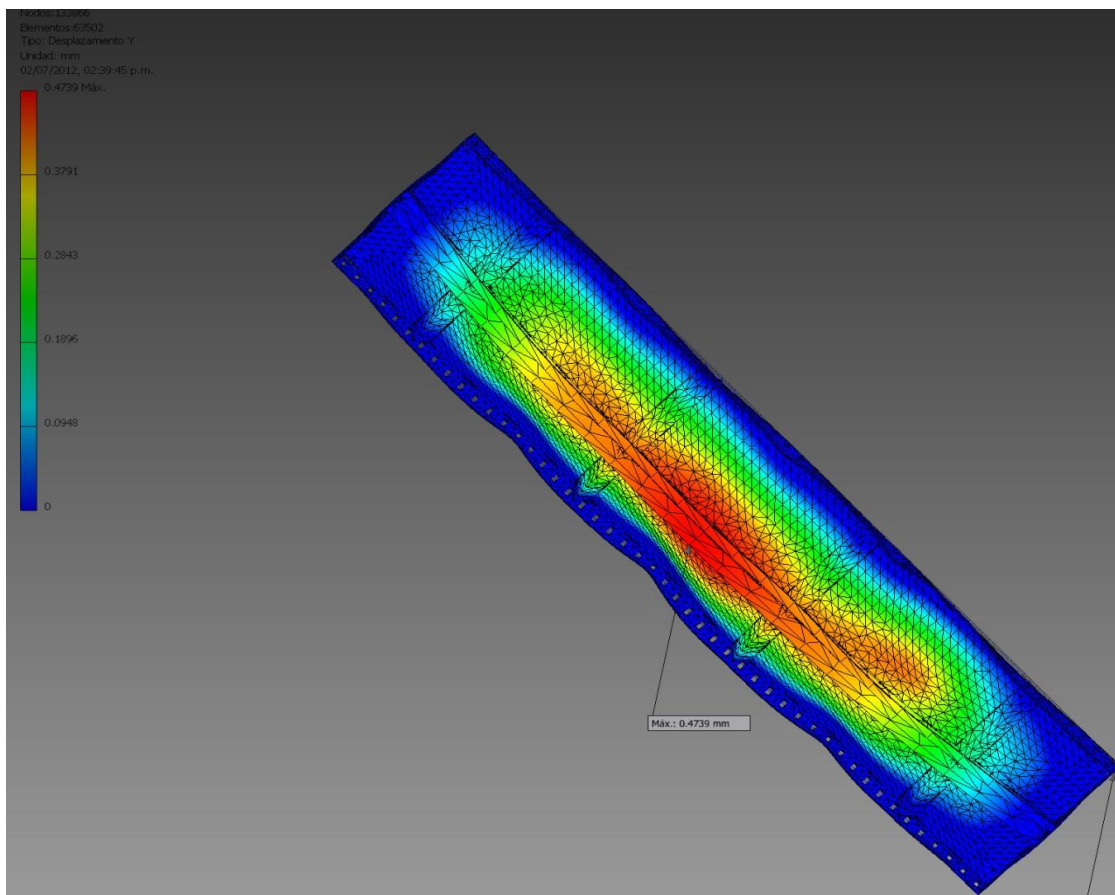
Mientras el panel sea de mayor longitud los esfuerzos en el reforzamiento transversal es mayor debido a que las cuñas limitan el trabajo al 100% del refuerzo longitudinal, quedando la resistencia de la carga restante a los refuerzos transversales. Esta simulación se hizo con una carga de 690Kg/m².

Deformaciones máximas en el eje "x" para una carga de 690kg/m2



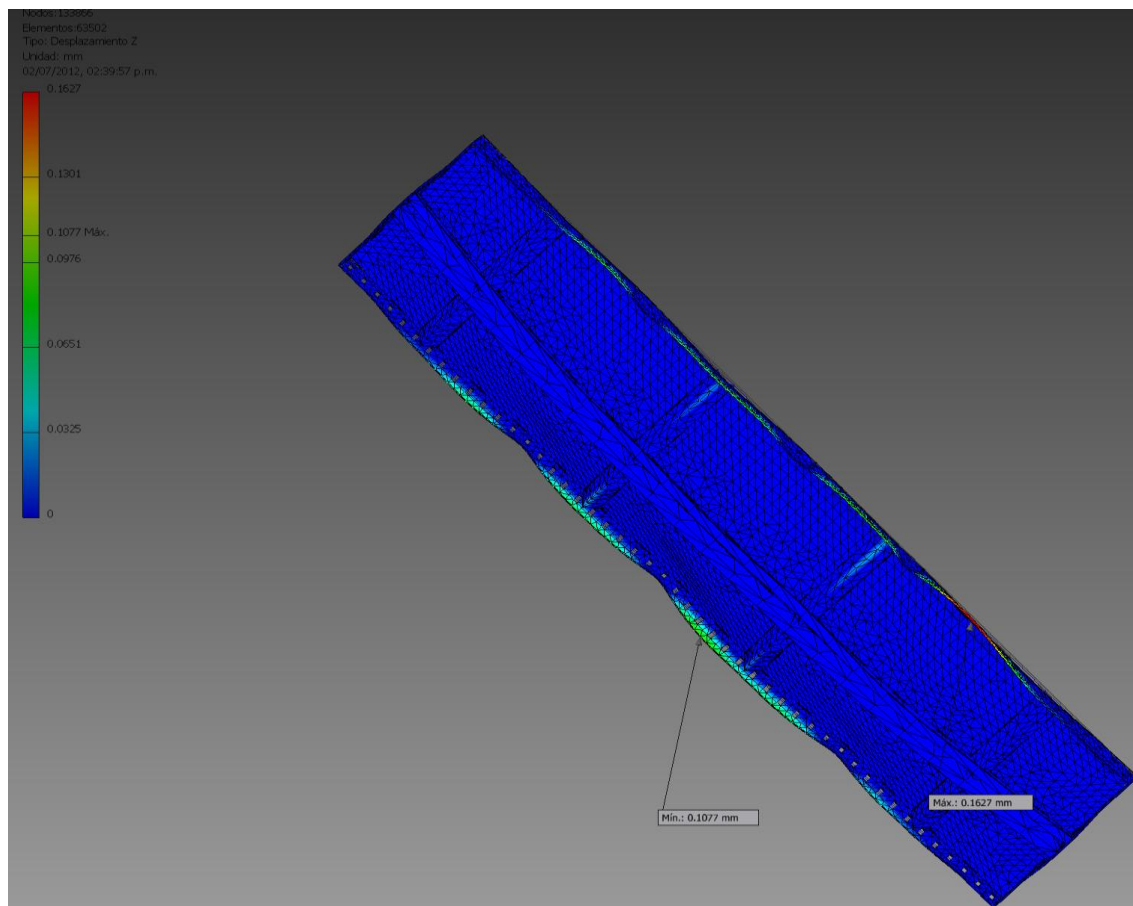
La deformación máxima generada por la carga de 690kg/m2 es de 0.03686mm.

Deformaciones máximas en el eje "y" para una carga de 690kg/m²



La deformación máxima generada por la carga de 690kg/m² es de 0.4739mm, esta deformación esta dentro del limite permitido.

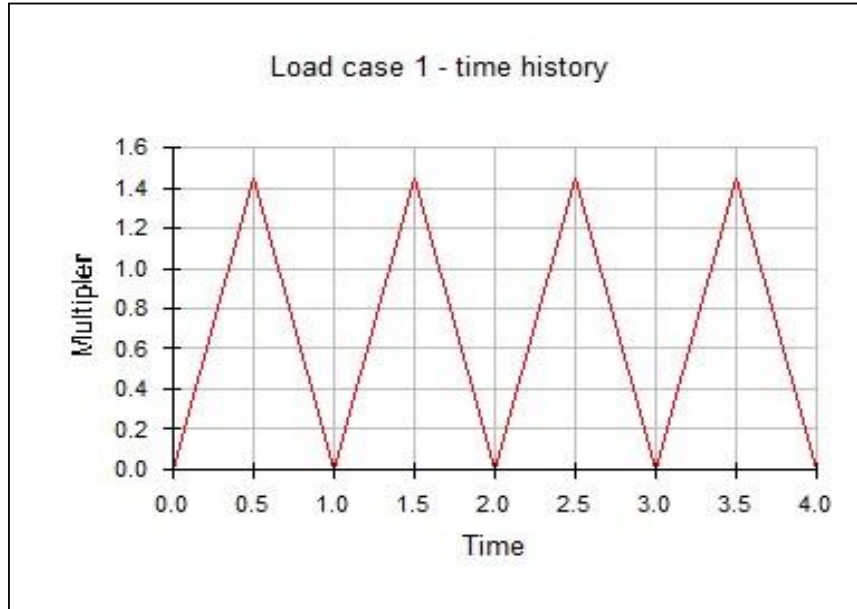
Deformaciones máximas en el eje "z" para una carga de 690kg/m²



La deformación máxima generada por la carga de 690kg/m² es de 0.1627mm, esta deformación esta dentro del limite permitido.

1.1.6 ANALISIS DE FATIGA DE DEL PANEL SEGÚN NORMA ANSI/AISC 360-10

Diagrama tiempo historia para carga y descarga .

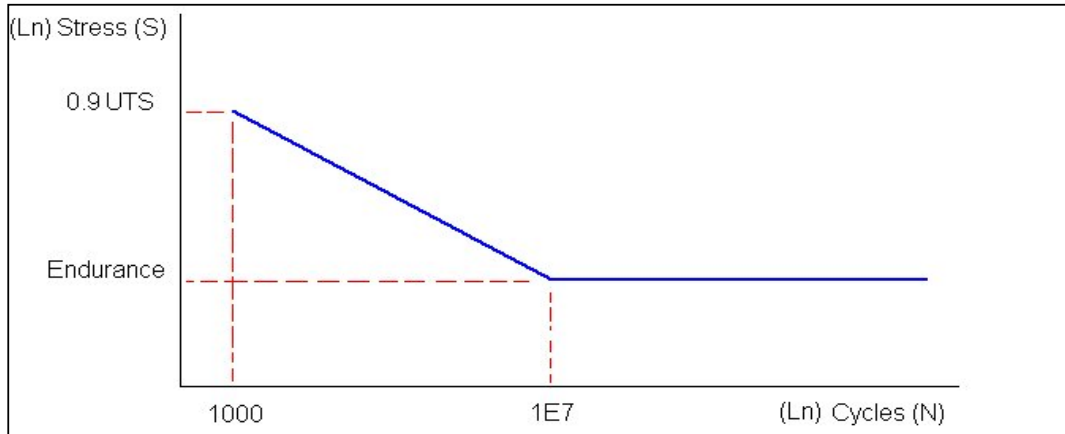


La presión utilizada en la carga y descarga es la producida por un muro a dos caras con 2.4m de altura y una velocidad de vaciado de 6m/h, lo que esta produciendo una presión de 56kN/m2 mas un 40% de carga axidental.

RESULTADOS:

N°U : Numero de usos admisibles sin reducción de capacidad = 1000 Usos
 Fa : Numero de usos para fatiga del elemento (Daño irreparable) = 4966 Usos

Gráfica de perdida de resistencia del panel según el uso



1.1.7 Conclusiones generales

- La sección resistente es capaz de soportar una carga por unidad de área 230kg/m^2 lo que nos genera una deformación de 0.6cm inferior al límite establecido por el reglamento nacional de edificaciones E-090 y el AISC-ASD (Instituto Americano de construcción en acero).
- La capacidad del panel aumentara si se disminuye la luz entre sus apoyos.
- En el análisis de fatiga se pudo determinar que a partir de los 1000 usos la capacidad de resistencia del panel empieza a reducirse de acuerdo a grafica adjunta, esto supondría darle otro tipo de usos a los paneles con esta cantidad de usos ya que no cuenta con el 100% de su capacidad.
- El numero de usos que llevaría a la falla irreparable del panel es de 4966 usos, el panel quedaría con deformaciones permanentes y con capacidad de carga igual a cero.