

## ANÀLISI ESTÀTIC PLETINA

**MATERIAL:** Acer ANSI 304.

**CÀRREGA:** 110000N, uniform, cara lateral paral.lela al PP.

**SUBJECCIONS:** Tipus: Fixa, cara oposada a la anterior.

**CONTACTES\_CONNECTORS:**

**MALLAT:** Anàlisis, basats en curvatura, qualitat de malla fina, baixa.

**RESULTATS\_TRAÇATS:** Bàsics. Isosuperfícies.  
Coeficient de seguretat

**OBSERVACIONS:** Estudi analític. Comparació de resultats.

## Simulación de PLETINA PAOLO BEVOLO

**Fecha:** jueves, 21 de septiembre de 2017

**Diseñador:** Solidworks

**Nombre de estudio:** Análisis estático 3grossa

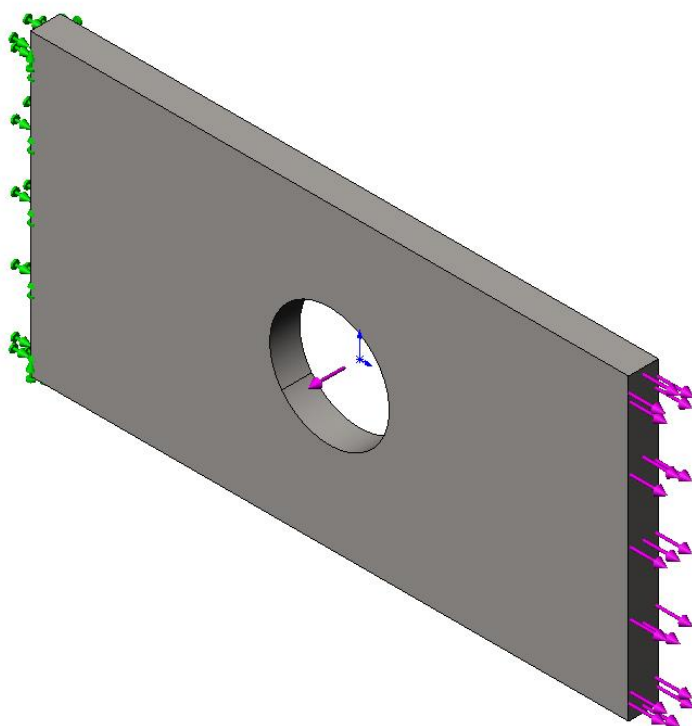
**Tipo de análisis:** Análisis estático

### Tabla de contenidos

Descripción	Errore. Il segnalibro non è definito.
Suposiciones	Errore. Il segnalibro non è definito.
Información de modelo .....	2
Propiedades de estudio .....	3
Unidades .....	3
Propiedades de material .....	4
Cargas y sujeciones.....	5
Información de malla .....	12
Resultados del estudio fina .....	14
Resultados del estudio baixa .....	12
Conclusión .....	17

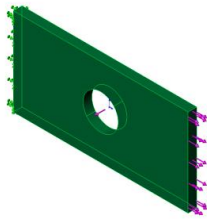


## Información de modelo



Nombre del modelo: Pieza2  
Configuración actual: Default

### Sólidos

Nombre de documento y referencia	Tratado como	Propiedades volumétricas	Ruta al documento/Fecha de modificación
<p>Saliente-Extruir1</p> 	Sólido	<p>Masa:1.49947 kg Volumen:0.000187434 m<sup>3</sup> Densidad:8000 kg/m<sup>3</sup> Peso:14.6948 N</p>	<p>C:\Users\verasmus\Desktop \Pieza2.SLDPRT Sep 21 10:43:02 2017</p>



## Propiedades de estudio

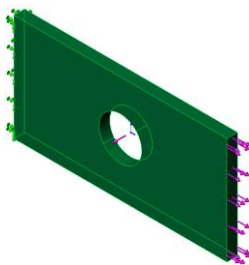
Nombre de estudio	Análisis estático fina y baixa
Tipo de análisis	Análisis estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Incluir los efectos de la presión de fluidos desde SOLIDWORKS Flow Simulation	Desactivar
Tipo de solver	FFEPlus
Efecto de rigidización por tensión (Inplane):	Desactivar
Muelle blando:	Desactivar
Desahogo inercial:	Desactivar
Opciones de unión rígida incompatibles	Automático
Gran desplazamiento	Desactivar
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar
Fricción	Desactivar
Utilizar método adaptativo:	Desactivar
Carpeta de resultados	Documento de SOLIDWORKS (C:\Users\erasmus\Desktop)

## Unidades

Sistema de unidades:	Métrico (MKS)
Longitud/Desplazamiento	mm
Temperatura	Kelvin
Velocidad angular	Rad/seg
Presión/Tensión	N/m <sup>2</sup>

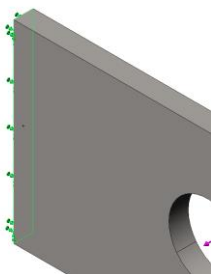


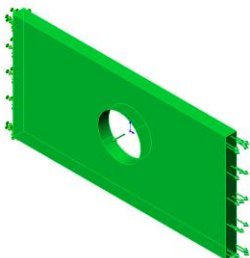
## Propiedades de material

Referencia de modelo	Propiedades	Componentes
	<p> <b>Nombre:</b> AISI 304  <b>Tipo de modelo:</b> Isotrópico elástico lineal  <b>Criterio de error predeterminado:</b> Tensión de von Mises máx.  <b>Límite elástico:</b> 2.06807e+008 N/m<sup>2</sup>  <b>Límite de tracción:</b> 5.17017e+008 N/m<sup>2</sup>  <b>Módulo elástico:</b> 1.9e+011 N/m<sup>2</sup>  <b>Coefficiente de Poisson:</b> 0.29  <b>Densidad:</b> 8000 kg/m<sup>3</sup>  <b>Módulo cortante:</b> 7.5e+010 N/m<sup>2</sup>  <b>Coefficiente de dilatación térmica:</b> 1.8e-005 /Kelvin         </p>	Sólido 1(Saliente-Extruir1)(Pieza2)
Datos de curva:N/A		



## Cargas y sujeciones

Nombre de sujeción	Imagen de sujeción	Detalles de sujeción		
Fijo-1		<b>Entidades:</b> 1 cara(s) <b>Tipo:</b> Geometría fija		
<b>Fuerzas resultantes</b>				
Componentes	X	Y	Z	Resultante
Fuerza de reacción(N)	-10999.9	0.03549	0.0395632	10999.9
Momento de reacción(N.m)	0	0	0	0

Nombre de carga	Cargar imagen	Detalles de carga		
Fuerza-1		<b>Entidades:</b> 1 cara(s), 1 Sólido(s) <b>Tipo:</b> Aplicar fuerza normal <b>Valor:</b> -11000 N		

## Información de malla

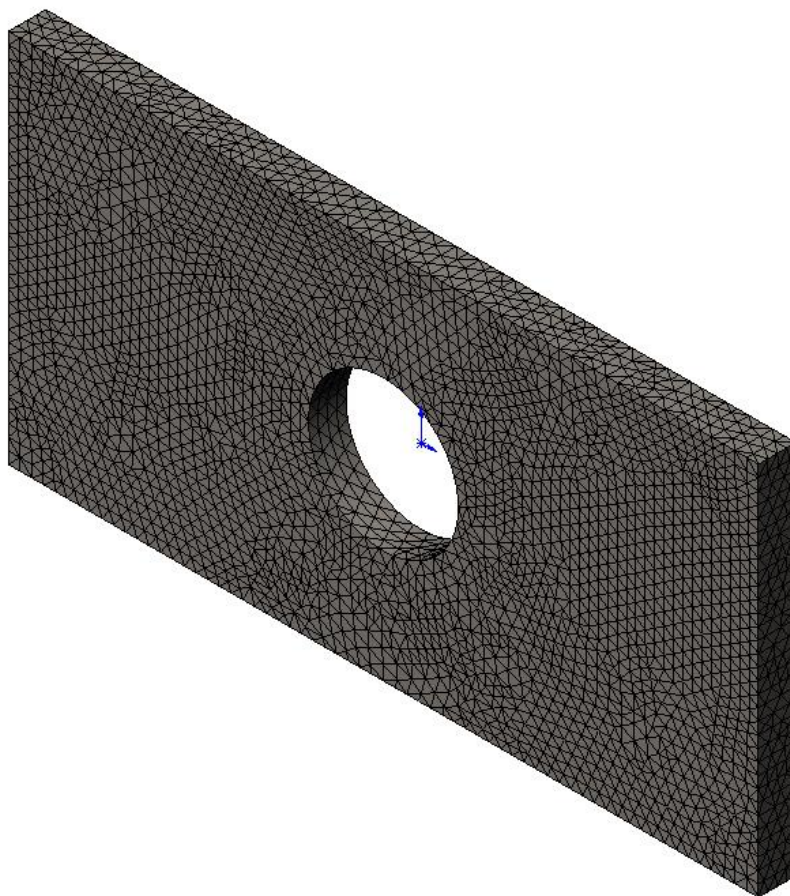
Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño máximo de elemento	3.14849 mm
Tamaño mínimo del elemento	3.14849 mm
Trazado de calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

## Información de malla - Detalles

Número total de nodos	83598
Número total de elementos	54654
Cociente máximo de aspecto	4.2238
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	99.8
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	0
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0
Tiempo para completar la malla (hh:mm:ss):	00:00:02
Nombre de computadora:	PC55-36



Nombre del modelo: Pieza2  
Nombre de estudio: Análisis estático 2malla fin(-Default-)  
Tipo de malla: Malla sólida



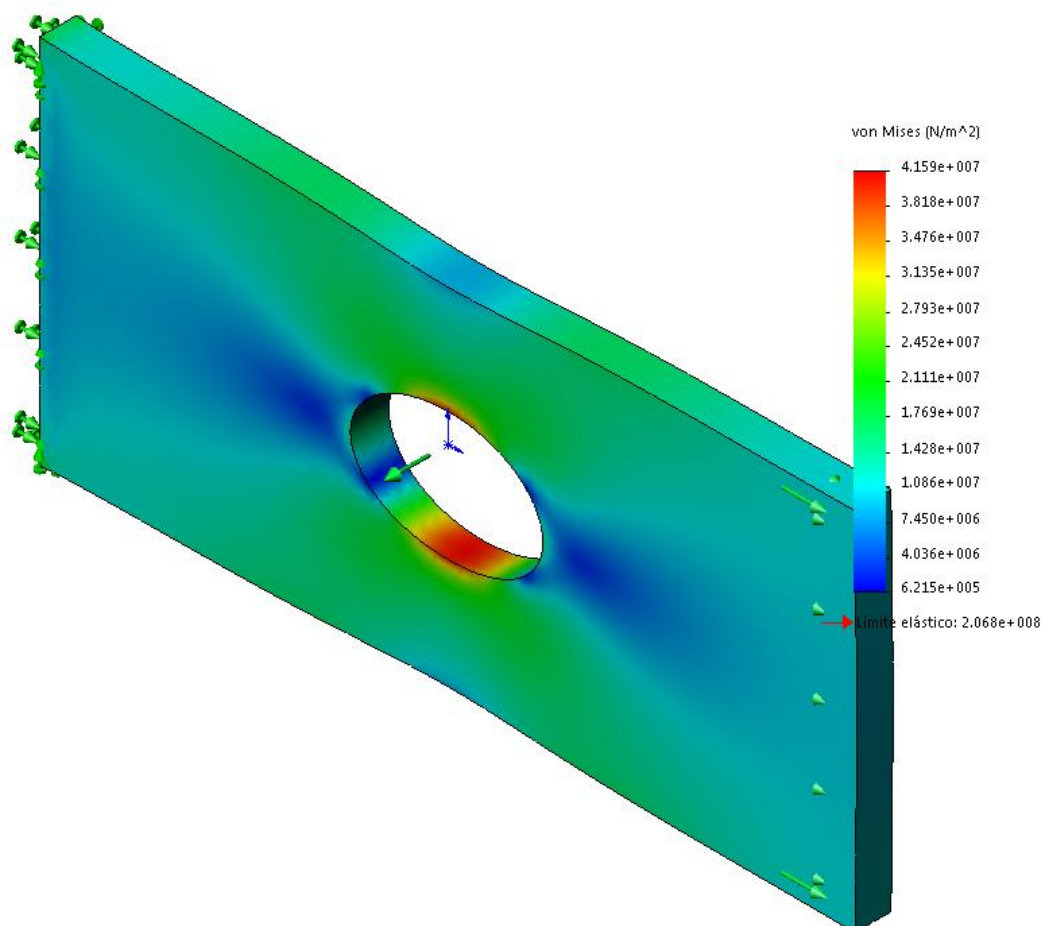
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



## Resultados del estudio

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	6.215e+005N/m <sup>2</sup> Nodo: 5279	4.159e+007N/m <sup>2</sup> Nodo: 5244

Nombre del modelo: Pieza2  
Nombre de estudio: Análisis estático 2malla fin(Default-)  
Tipo de resultado: Análisis estático tensión nodal Tensiones1  
Escala de deformación: 1393.67



Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

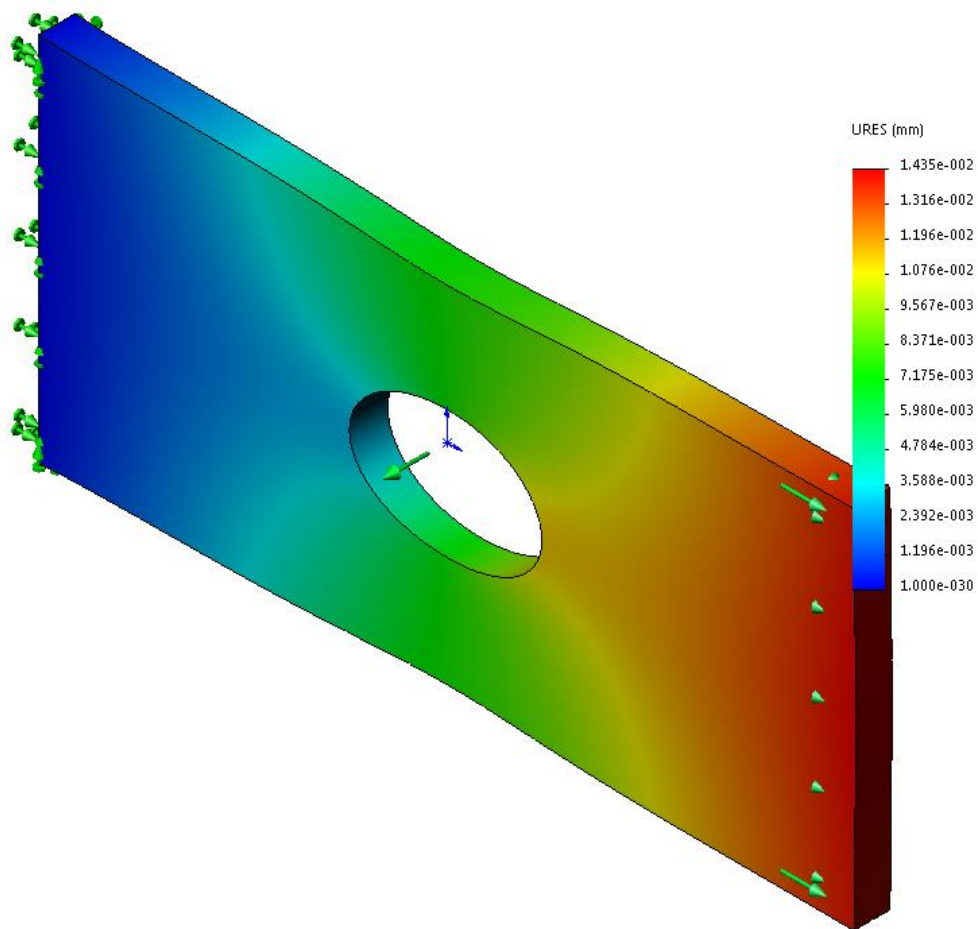
Pieza2-Análisis estático 2malla fin-Tensiones-Tensiones1

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Desplazamientos1	URES: Desplazamientos resultantes	0.000e+000mm Nodo: 2	1.435e-002mm Nodo: 366





Nombre del modelo: Pieza2  
 Nombre de estudio: Análisis estático 2malla fin(-Default-)  
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1  
 Escala de deformación: 1393.67



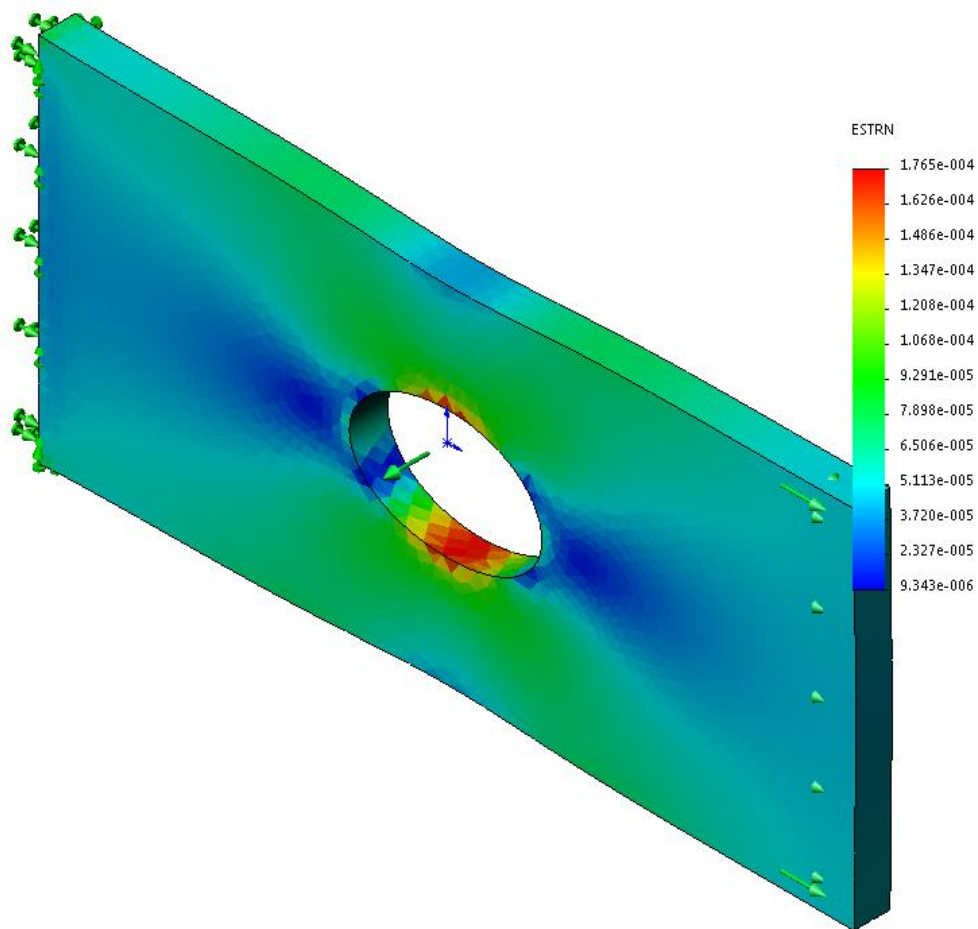
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

Pieza2-Análisis estático 2malla fin-Desplazamientos-Desplazamientos1

Nombre	Tipo	Mín.	Máy.
Deformaciones unitarias1	ESTRN: Deformación unitaria equivalente	9.343e-006 Elemento: 11534	1.765e-004 Elemento: 48665



Nombre del modelo: Pieza2  
 Nombre de estudio: Análisis estático 2malla fin(-Default-)  
 Tipo de resultado: Deformación unitaria estática Deformaciones unitarias1  
 Escala de deformación: 1393.67



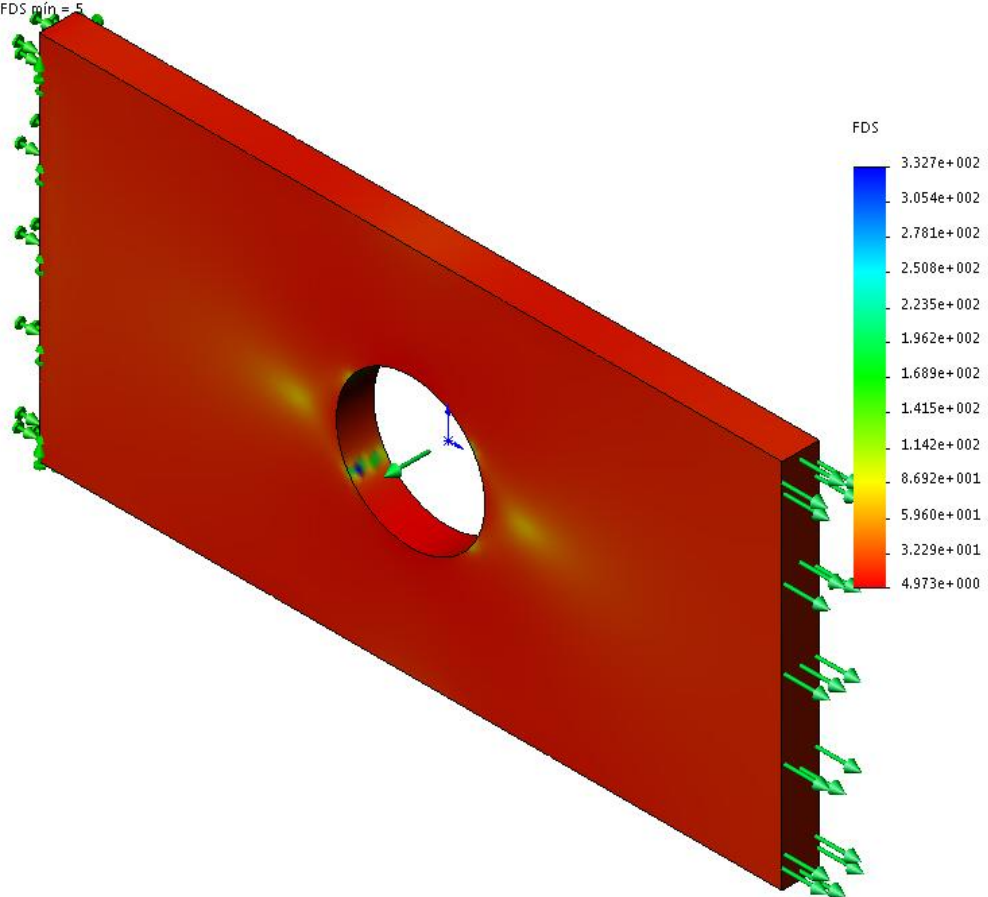
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

Pieza2-Análisis estático 2malla fin-Deformaciones unitarias-Deformaciones unitarias1

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Factor de seguridad1	Automático	4.973e+000 Nodo: 5244	3.327e+002 Nodo: 5279



Nombre del modelo: Pieza2  
Nombre de estudio: Análisis estático 2malla fin(-Default-)  
Tipo de resultado: Factor de seguridad Factor de seguridad1  
Criterio: Automático  
Distribución de factor de seguridad: FDS min = 5



Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

Pieza2-Análisis estático 2malla fin-Factor de seguridad-Factor de seguridad1



## Información de malla

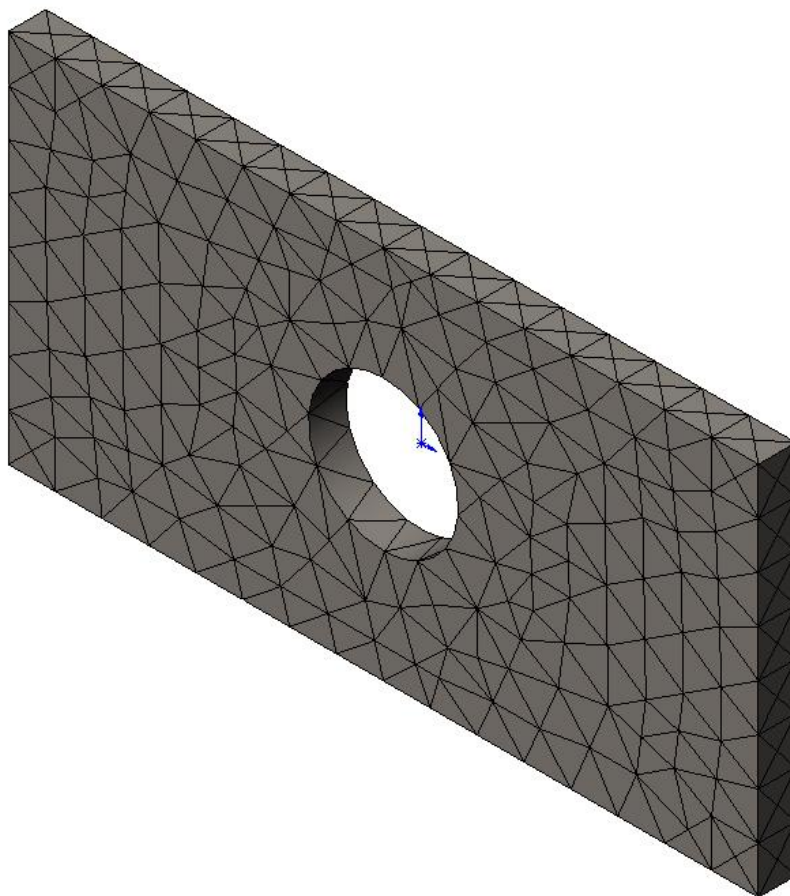
Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño máximo de elemento	10.8766 mm
Tamaño mínimo del elemento	5.72453 mm
Trazado de calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

## Información de malla - Detalles

Número total de nodos	2852
Número total de elementos	1389
Cociente máximo de aspecto	3.915
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	99.4
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	0
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0
Tiempo para completar la malla (hh:mm:ss):	00:00:00
Nombre de computadora:	PC55-36



Nombre del modelo: Pieza2  
Nombre de estudio: Análisis estático 3grossa(-Default-)  
Tipo de malla: Malla sólida



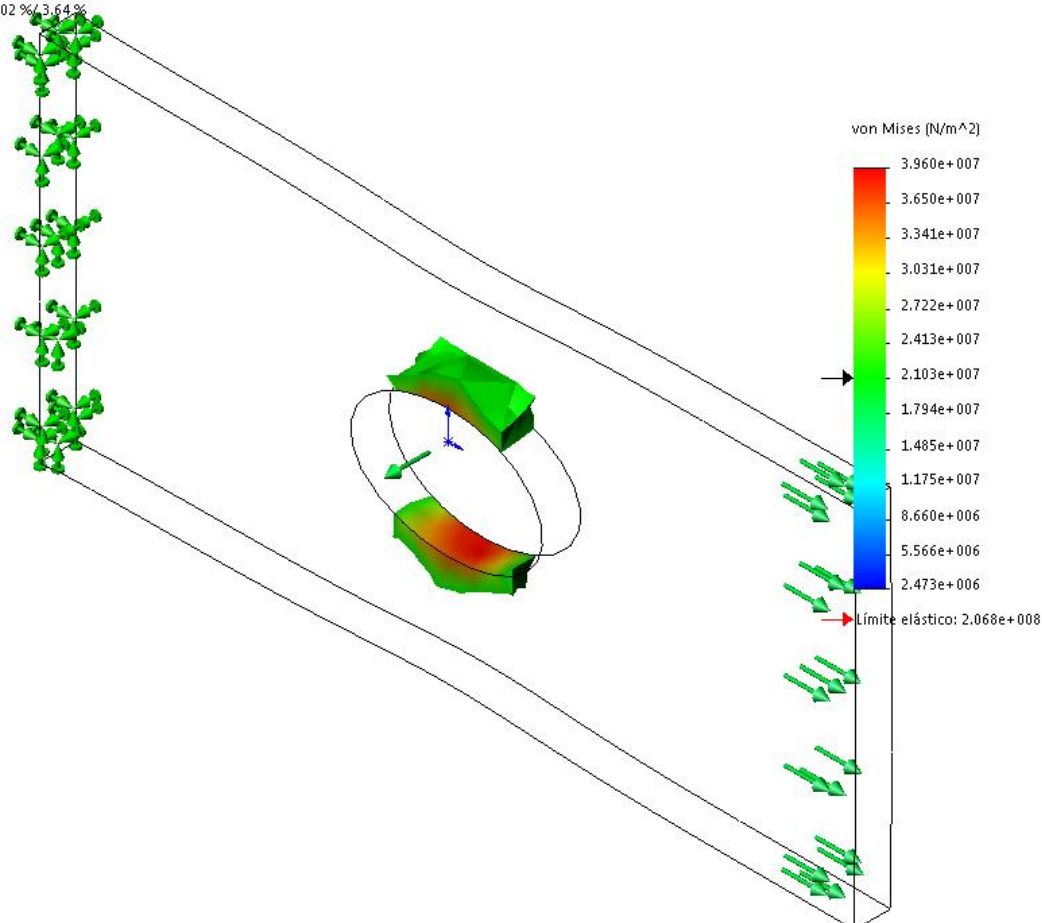
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.



## Resultados del estudio

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	2.473e+006N/m <sup>2</sup> Nodo: 339	3.960e+007N/m <sup>2</sup> Nodo: 1902

Nombre del modelo: Pieza2  
Nombre de estudio: Análisis estático 3grossa(-Default-)  
Tipo de resultado: Análisis estático tensión nodal Tensiones1  
Escala de deformación: 1396.16  
Volumen (Elemento/Geométrico) = 3.02 %/ 3.64 %



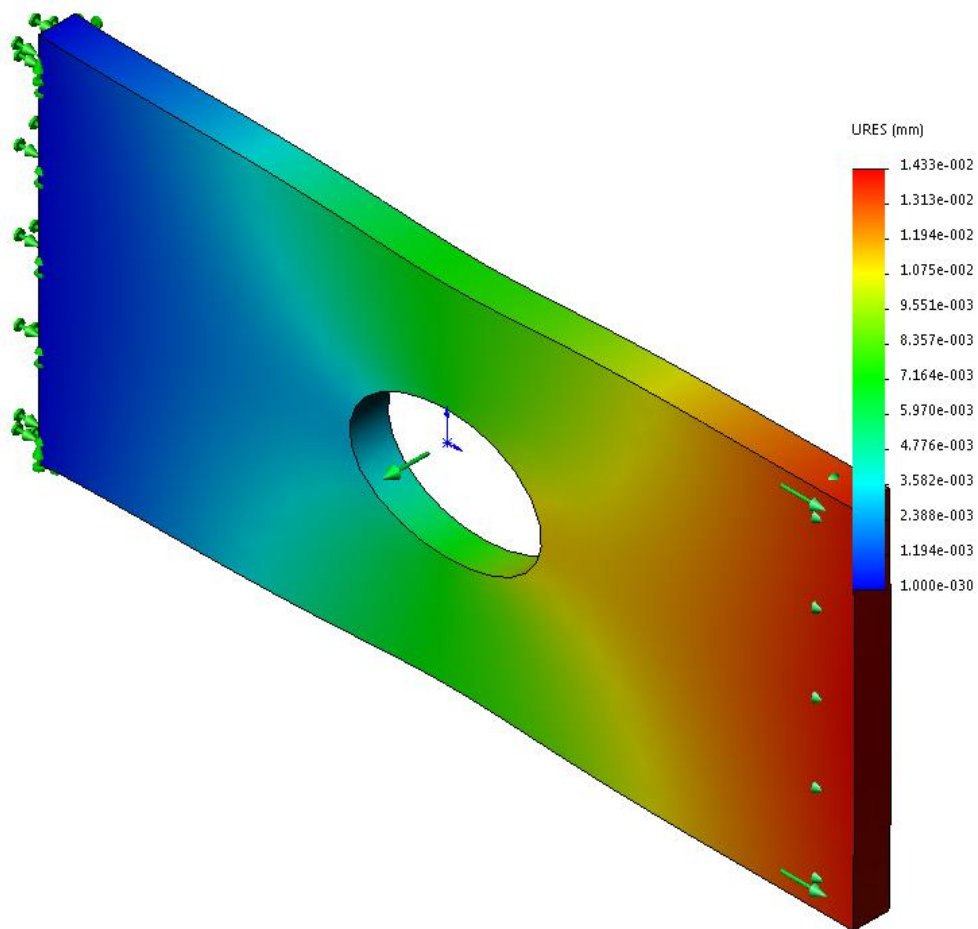
Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

Pieza2-Análisis estático 3grossa-Tensiones-Tensiones1

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Desplazamientos1	URES: Desplazamientos resultantes	0.000e+000mm Nodo: 2	1.433e-002mm Nodo: 90



Nombre del modelo: Pieza2  
 Nombre de estudio: Análisis estático 3grossa(-Default-)  
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1  
 Escala de deformación: 1396.16



Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

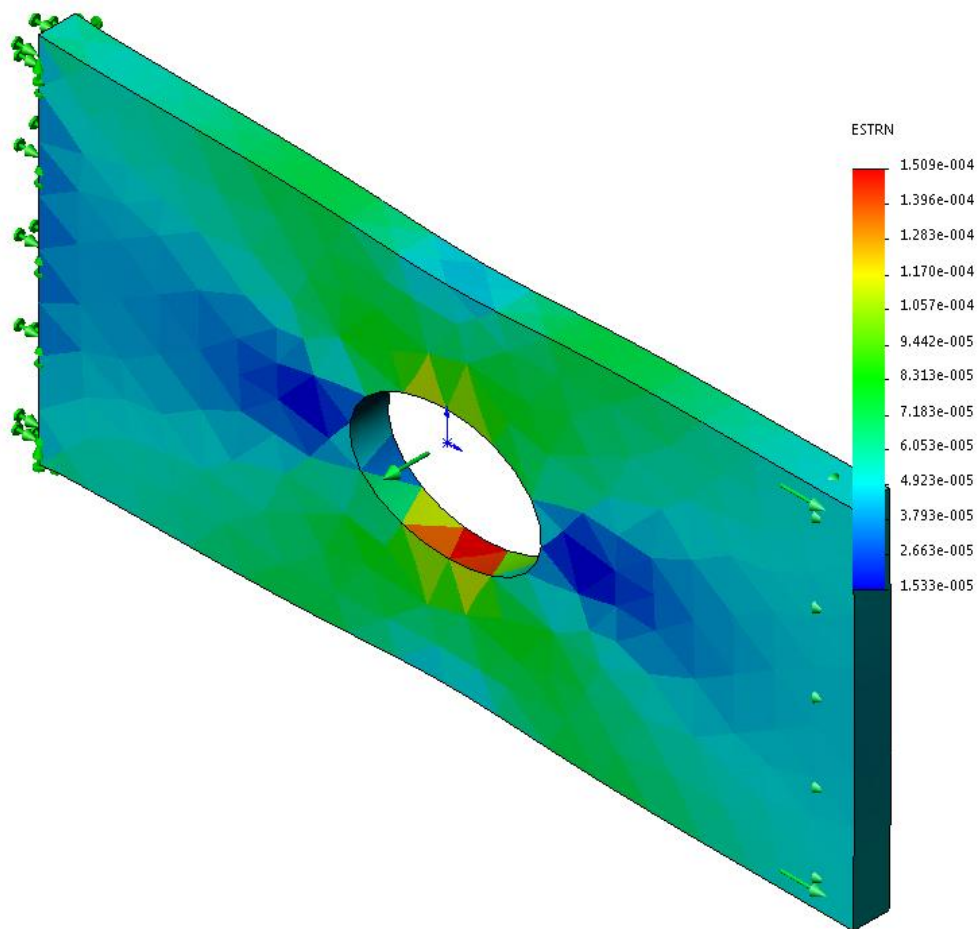
Pieza2-Análisis estático 3grossa-Desplazamientos-Desplazamientos1

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Deformaciones unitarias1	ESTRN: Deformación unitaria equivalente	1.533e-005 Elemento: 891	1.509e-004 Elemento: 117





Nombre del modelo: Pieza2  
 Nombre de estudio: Análisis estático 3grossa(-Default-)  
 Tipo de resultado: Deformación unitaria estática Deformaciones unitarias1  
 Escala de deformación: 1396.16



Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

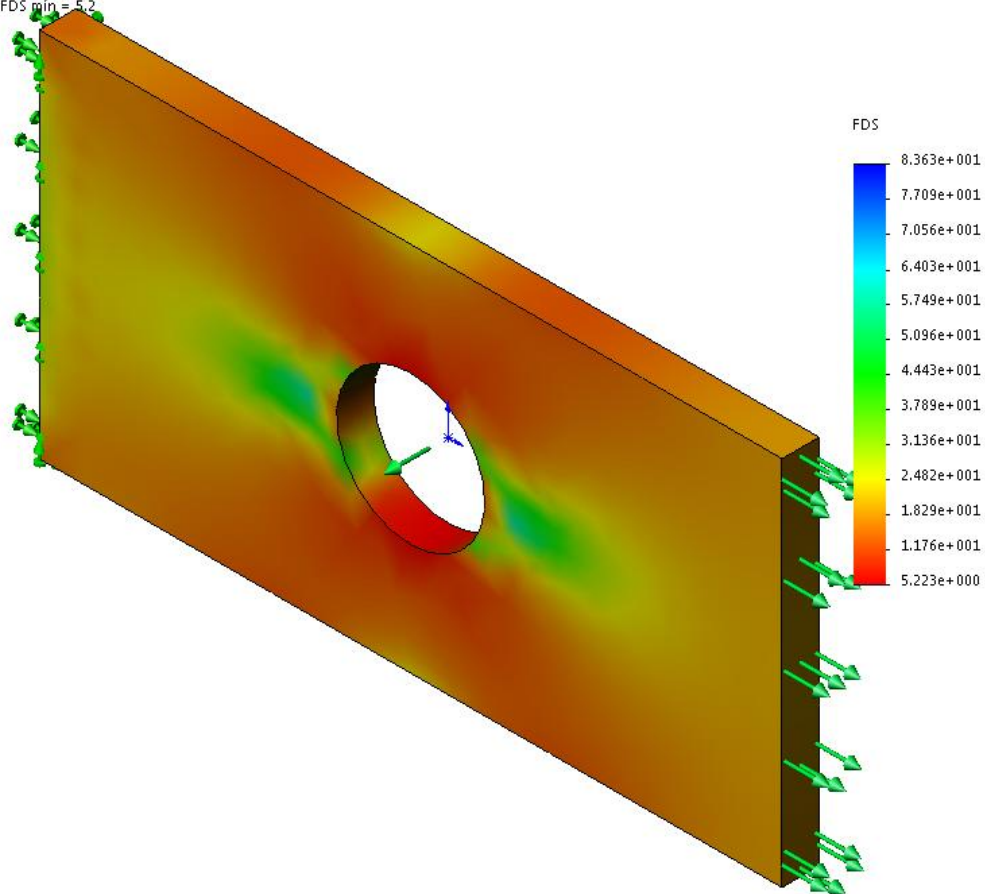
Pieza2-Análisis estático 3grossa-Deformaciones unitarias-Deformaciones unitarias1

Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Factor de seguridad1	Automático	5.223e+000 Nodo: 1902	8.363e+001 Nodo: 339





Nombre del modelo: Pieza2  
Nombre de estudio: Análisis estático 3grossa(-Default-)  
Tipo de resultado: Factor de seguridad Factor de seguridad1  
Criterio: Automático  
Distribución de factor de seguridad: FDS min = 5.2



Producto SOLIDWORKS Educational. Solo para uso en la enseñanza.

Pieza2-Análisis estático 3grossa-Factor de seguridad-Factor de seguridad1

## Conclusión

Como se puede ver desde resultados el factor de seguridad en el caso de malla fina , que es mas próxima a la realidad, es menor que en el caso de malla baixa.

(As I can see from the results, the coefficient of safety in case of mesh thin (high-quality), that is really close to reality, is less cautelativ than the case of low quality mesh.

For instance you can see the platina red and orange.)

