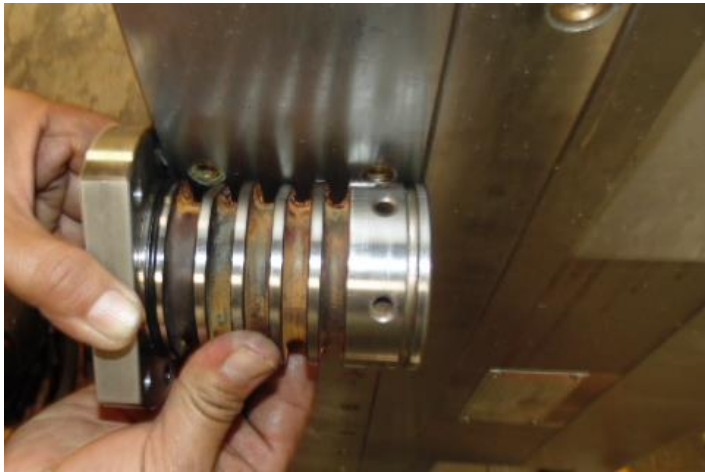




# Aplicaciones Industriales de la impresión 3D en CIATEQ

Querétaro, Qro. 3 de Junio del 2015

# Molde para preforma “Conformal Cooling”



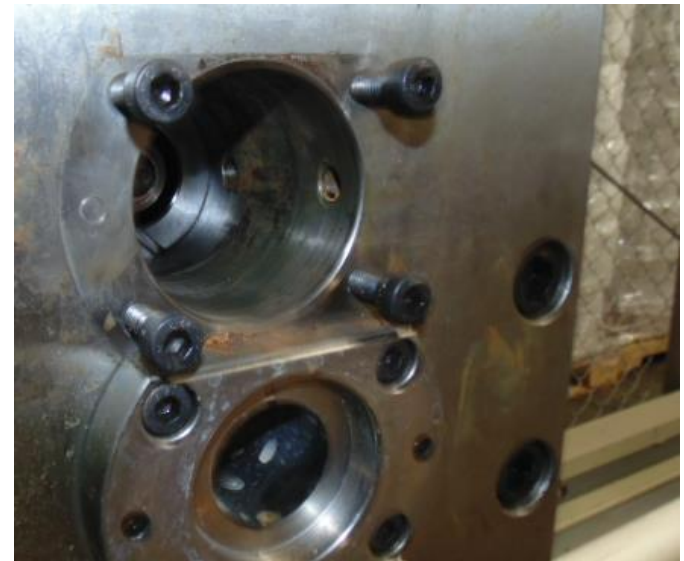
Diseño y fabricación de un molde de 16 cavidades para preforma de botella agroquímico utilizando la tecnología de conformal cooling



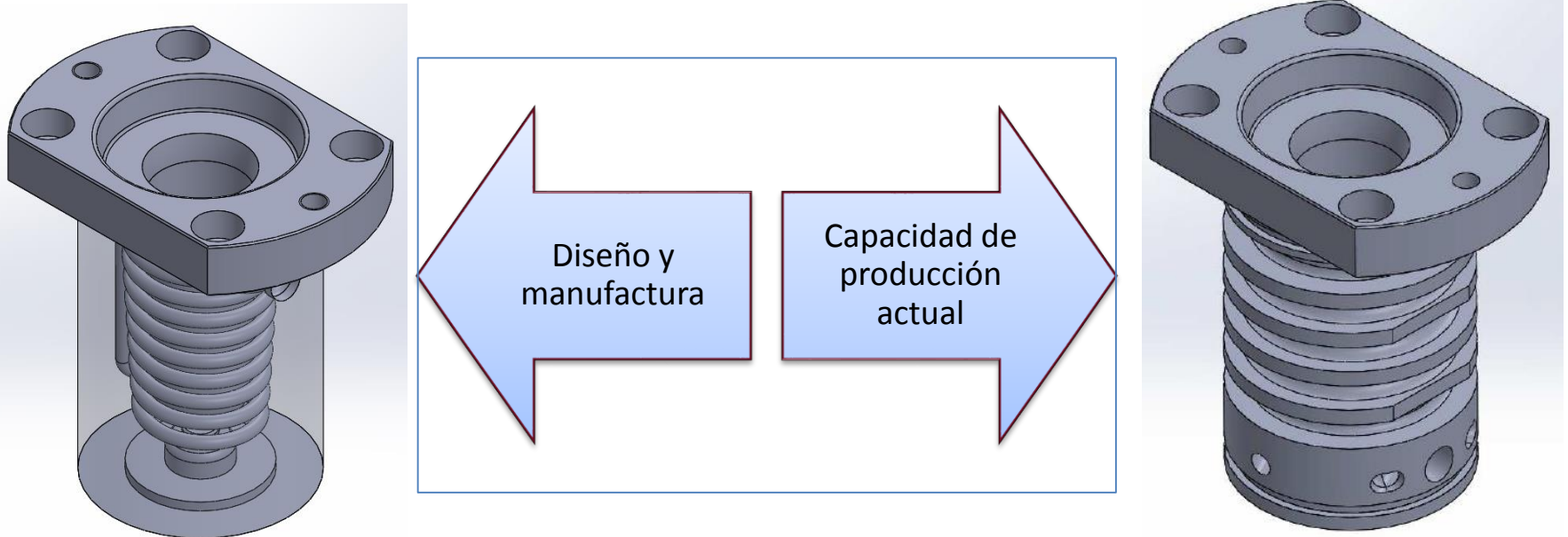
## Botella Agroquímico

### Características

Capacidad	1L
Clave	PT1000-AGRO GEN
Corona	45ROSCADA
Material	PET
Colores	Varios



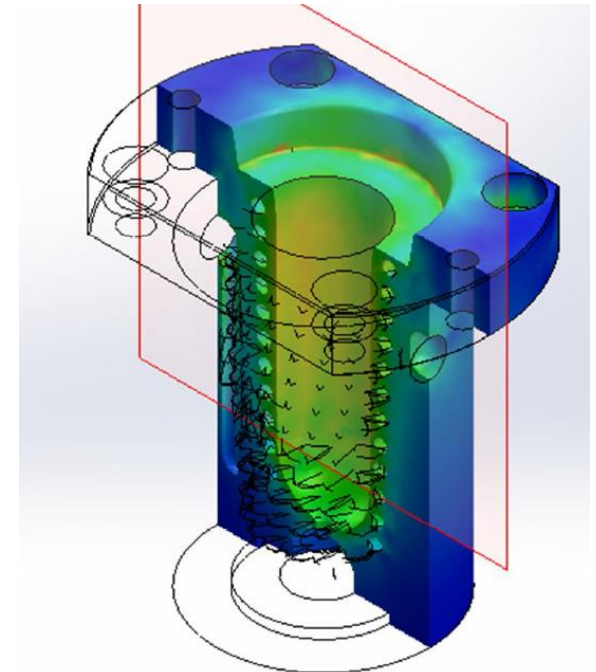
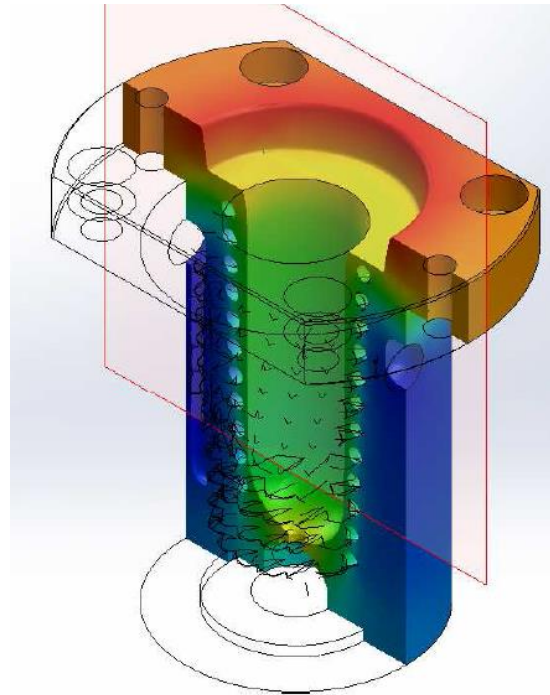
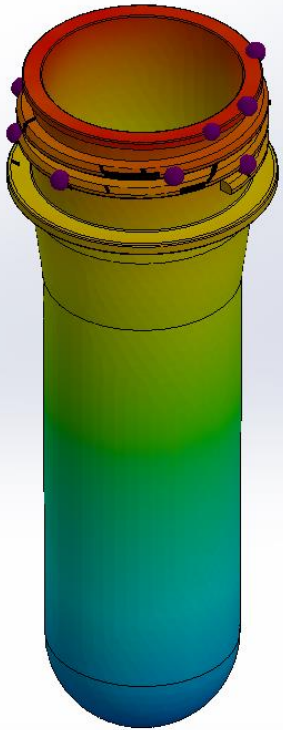
- Evaluación técnica de las capacidades de las empresas para la optimización del proceso de fabricación de sus productos



Peso de la botella: 53 g.

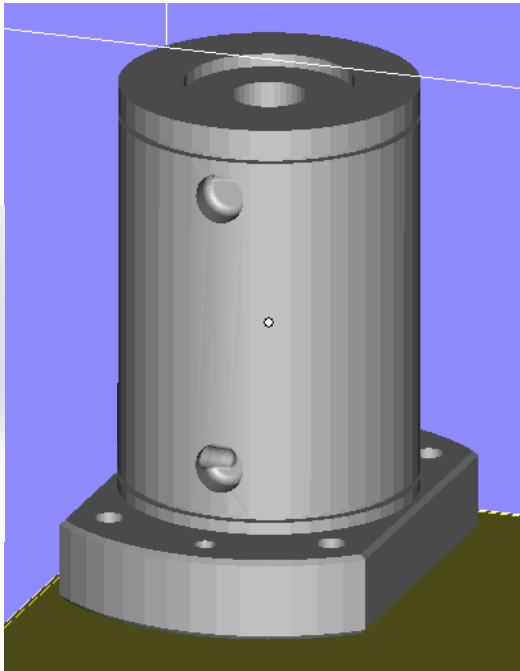
Peso actual de la botella: 45 g Disminución del grosor de pared (FEA)

- Análisis estructural y térmico de la preforma y la cavidad

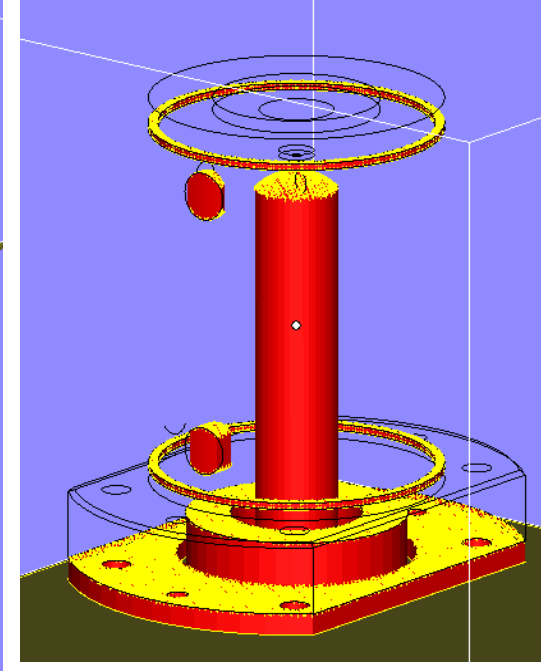
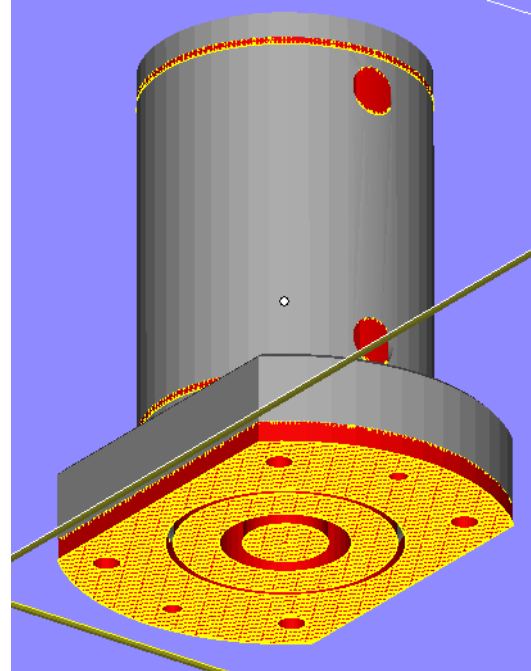




# Proceso de Manufactura Aditiva, DMLS



Modelo 3D CAD (STL)

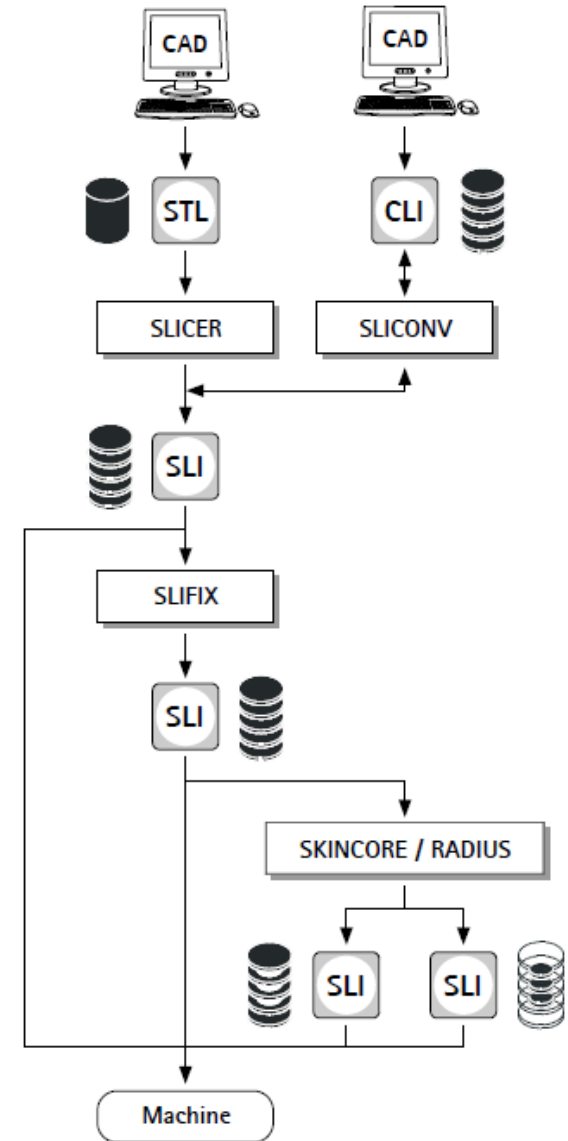
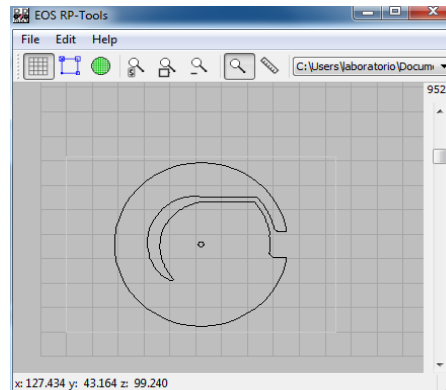
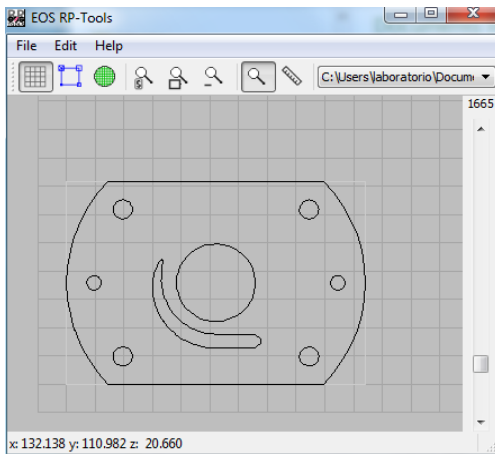
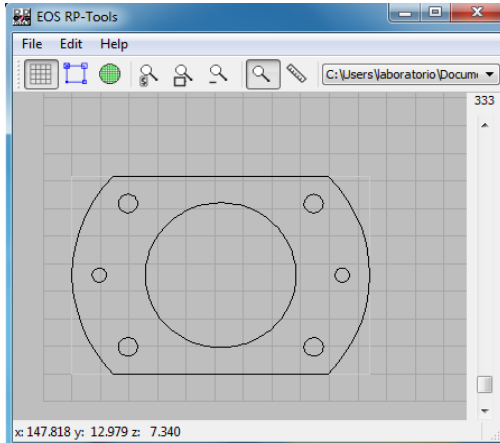


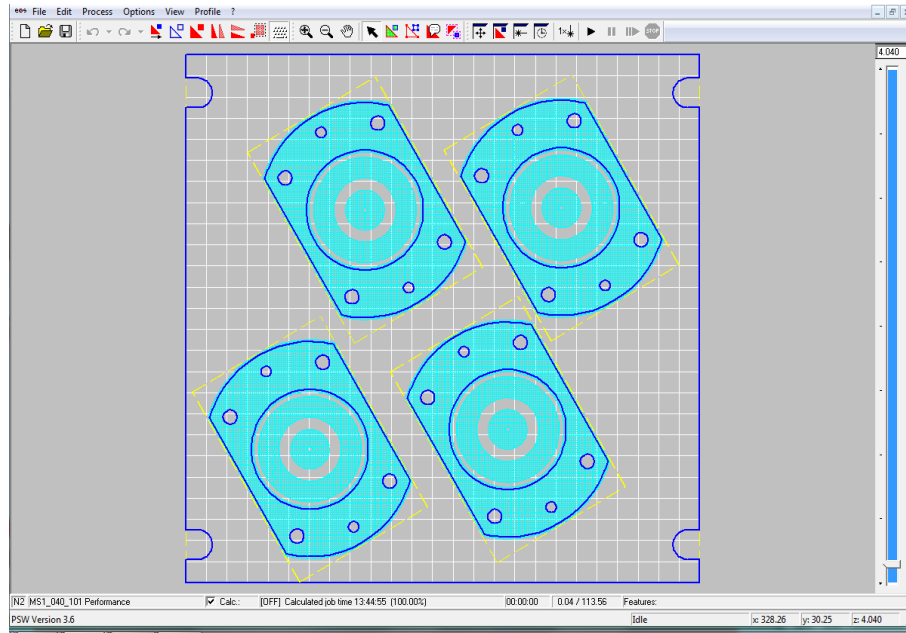
Preparación del Modelo 3D  
(adición de soportes) Magics



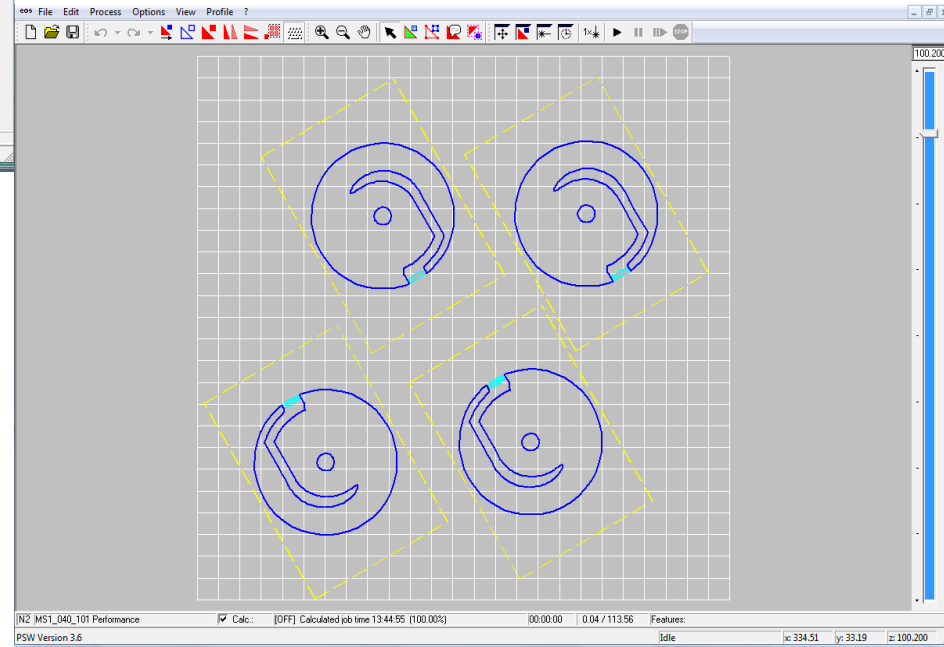
# Proceso de Manufactura, DMLS

Preparación del Modelo 3D en  
máquina EOS M280 (Slicing)  
RP Tools 6.0





Preparación del Modelo 3D en  
máquina EOS M280  
PSW 3.6



- Material: Acero Maraging MS1 (Grado Herramienta)
- Altura de capa: 40  $\mu\text{m}$
- Altura de soporte: 4 mm
- Altura total a fabricar: 113.52 mm





# Proceso de Manufactura, DMLS, EOS M280



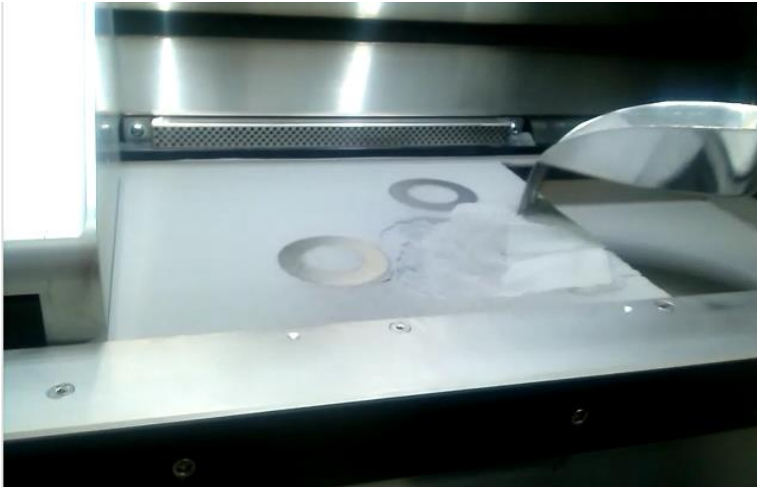
- Sinterizado Láser Directo de Metales.
- Tiempo de fabricación, 2 piezas, 66 horas 22 min.



# Proceso de Manufactura, DMLS



# Proceso de Manufactura, DMLS



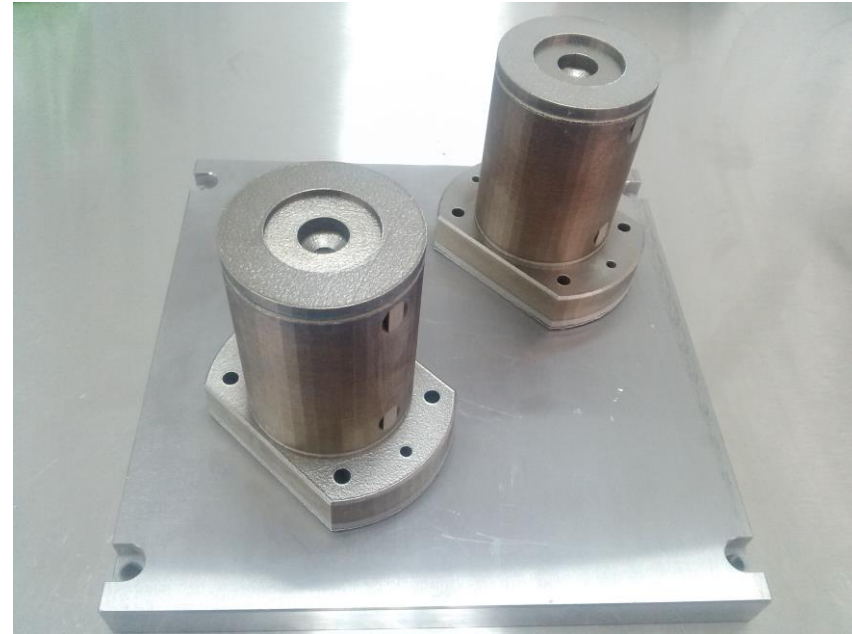




- Cavidades obtenidas tal cual fueron fabricadas.

# Proceso de Manufactura, DMLS

Cavidades obtenidas directa de la máquina



# Proceso de Manufactura, DMLS



- Tiempo de fabricación 124 hr. 25 min.
- Altura de capa 40  $\mu\text{m}$
- No. De capas 2838

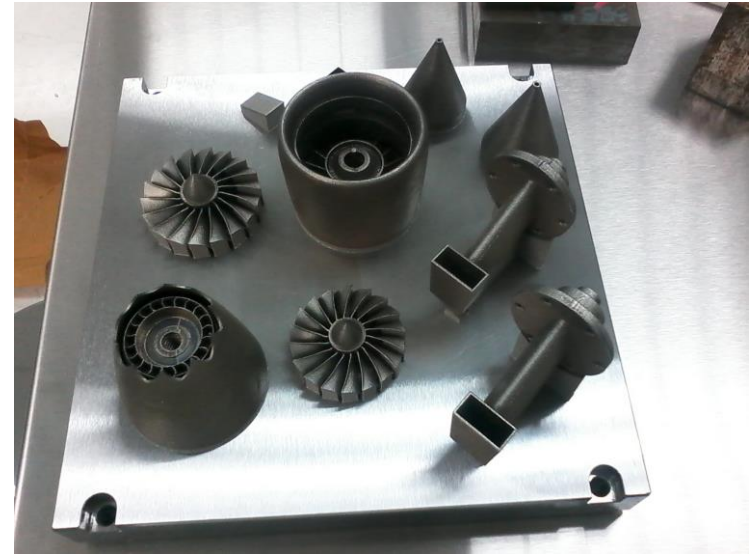
Dimensiones de la placa de fabricación 25 x 25 cm



## POST - PROCESO

- Tratamiento térmico.
- Mecanizado (Tolerancias finales)
- Acabados





# Añadir título



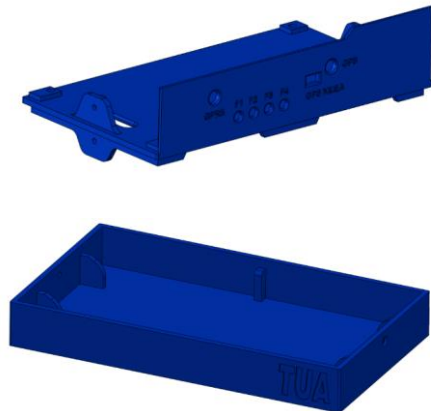
## Terminales Eléctricas

Fabricantes de Arneses eléctricos



# Manufactura Aditiva: Sinterizado laser selectivo, Plásticos

## CARCASA PARA TARJETA ELECTRONICA







# Manufactura Aditiva: Sinterizado laser selectivo, Plásticos



Volumen de construcción: 381mm x 330mm x 457 mm

Material: DuraFormPA Compuesto de poliamida

Altura de la capa: 0.1mm

Láser: 30 W CO<sub>2</sub>

# Manufactura Aditiva: Sinterizado laser selectivo, Plásticos



## Post-Proceso

- Base para pintura
- Acabados (pintura y calcomanías)



# Prototipos en resina foto polimérica

## Anillos de separación Experimentación electrodomésticos

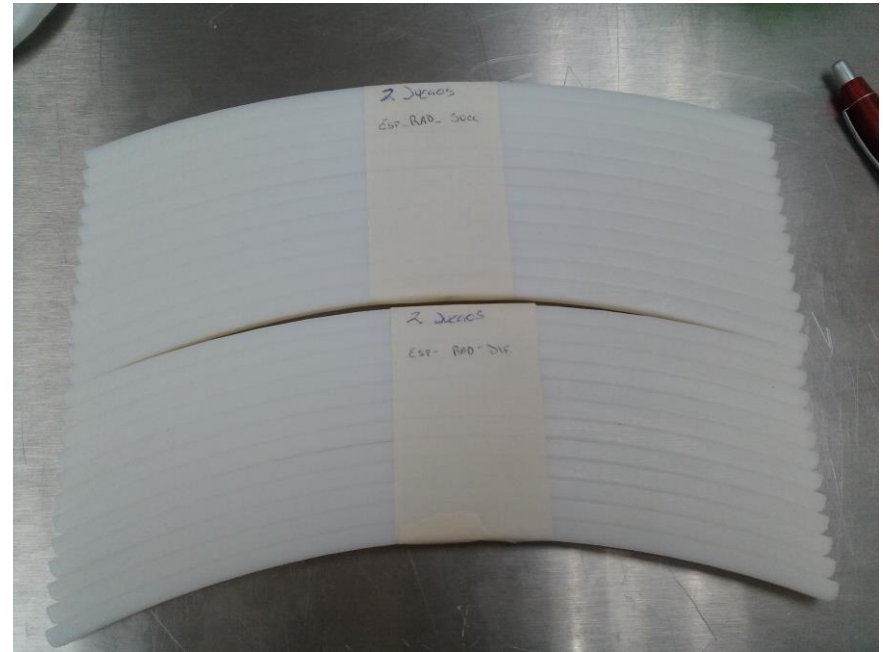


### Tecnología PolyJet

Volumen de construcción: 294 x 192 x 148 mm

Material: Resinas foto poliméricas

Altura de la capa: 28  $\mu$ m

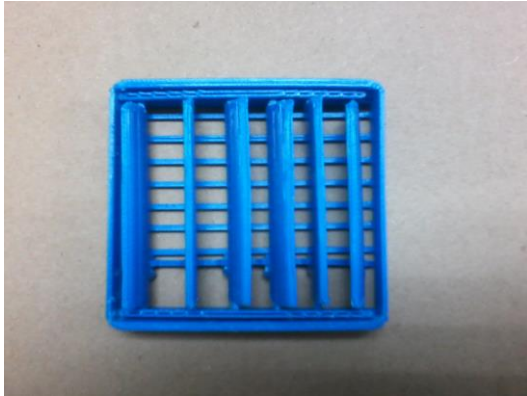


# Prototipos en resina foto polimérica



**Boquillas para empaques en bolsa**

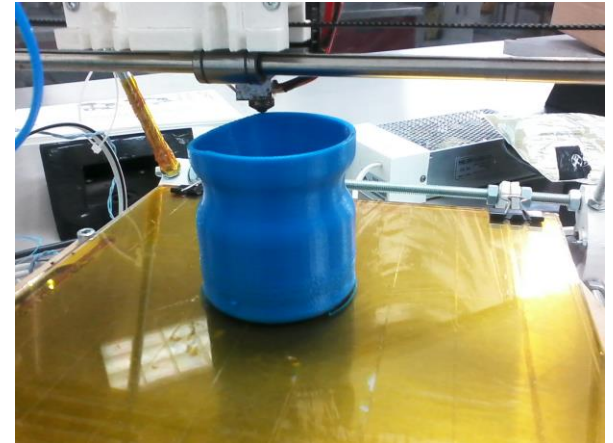
# Prototipos en FDM



**REP RAP**

**Autopartes**

# Prototipos en FDM



**¡MUCHAS GRACIAS !**



[www.ciateq.mx](http://www.ciateq.mx)

Jorge Corona Castuera  
[jcorona@ciateq.mx](mailto:jcorona@ciateq.mx)