

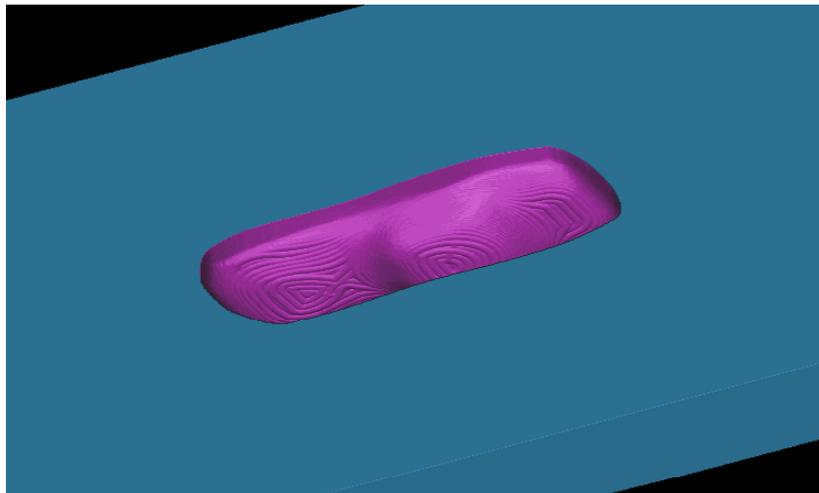


**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

DATOS GENERALES:

CAMPO:	DISEÑO MECANICO
CURSO:	DISEÑO Y MANUFACTURA ASISTIDOS POR COMPUTADORA
PRACTICA No. :	0007
NOMBRE DE LA PRACTICA:	MANUFACTURA

PRACTICA 7: MANUFACTURA DE CAVIDADES



NOTA: ESTE DOCUMENTO CONSTA DE n HOJAS		
NOMBRE Y FIRMA		
	REVISO	ELABORO



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

Descripción

En la siguiente práctica se realizará la manufactura de la cavidad de un molde de inyección de plástico, utilizando cuatro procesos con tres herramientas diferentes. En el primer y segundo proceso se llevará a cabo dos desbastes de material utilizando la operación **Cavity_Mill** y una herramienta de 1/2"; el acabado semi-fino, de igual manera se realizará con la operación **Cavity_Mill** y una herramienta de 1/4", finalmente se realizará el acabado fino con la operación **Rest_Milling** y una herramienta de 1/8", figura 1.

Objetivo

Mostrar al usuario el uso de las opciones del módulo de Manufactura, para realizar el maquinado de cavidades.

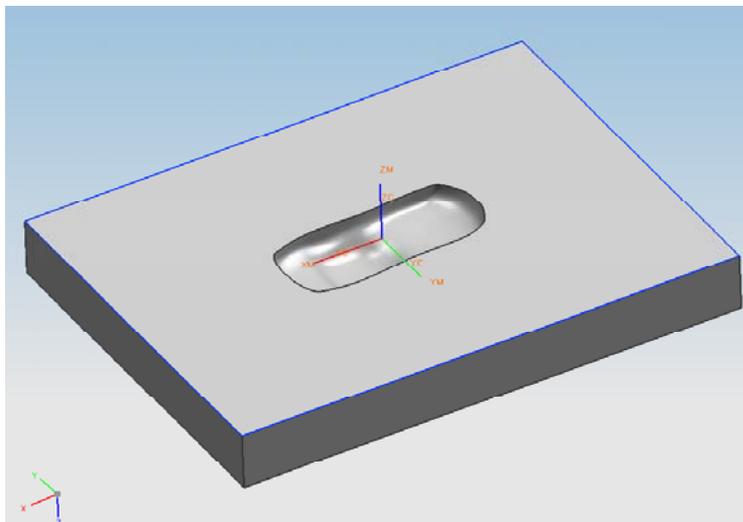


Figura 1

Desarrollo

1. Abrir el archivo **Manufactura2**
<FILE> <OPEN...>
Nombre del archivo: **Manufactura2**
[OK]
2. Entrar al módulo de manufactura.
<START> <MANUFACTURING...>

Aparece la ventana de la figura 2, donde se definen los tipos de manufactura realizar.



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

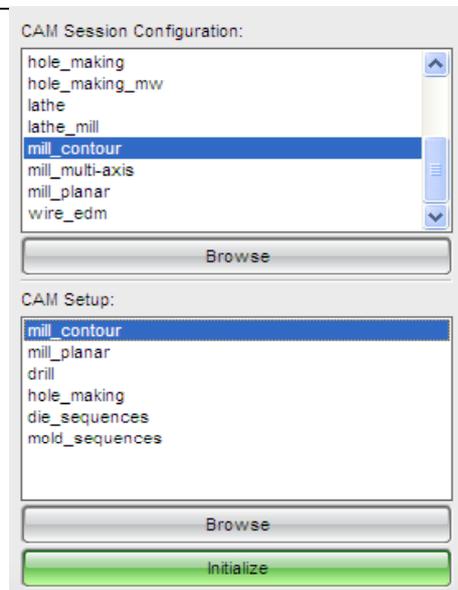


Figura 2

Selecciona **Mill_countour**

[initialize]

Seleccionar el icono de **GEOMETRY VIEW**

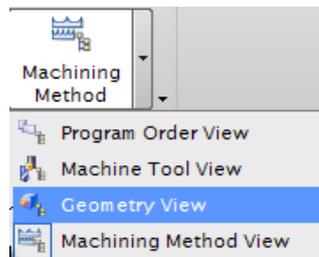


Figura 3

Seleccionar la siguiente opción de **Operator Navigator** en **MCS_MILL Workpice**



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

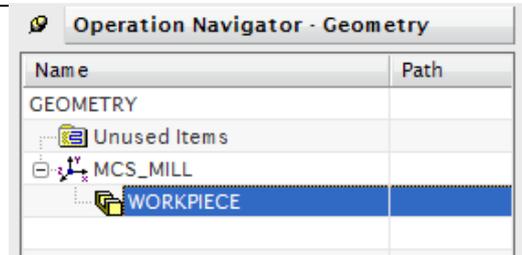


Figura 4

Y aparece la siguiente ventana:

Seleccione **Specify Part** y seleccione la parte.

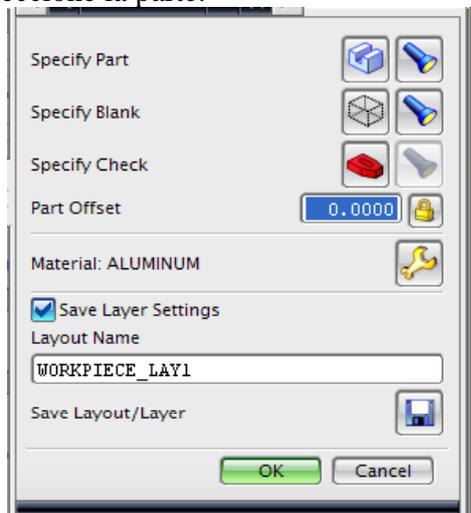


Figura 5

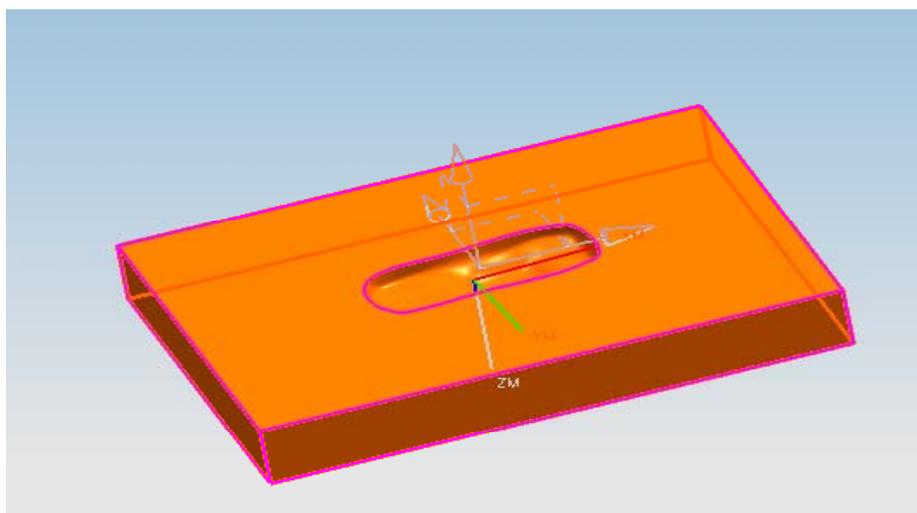


Figura 6



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

[OK]

Seleccione **Specify Blank** y seleccione **Auto Block** :

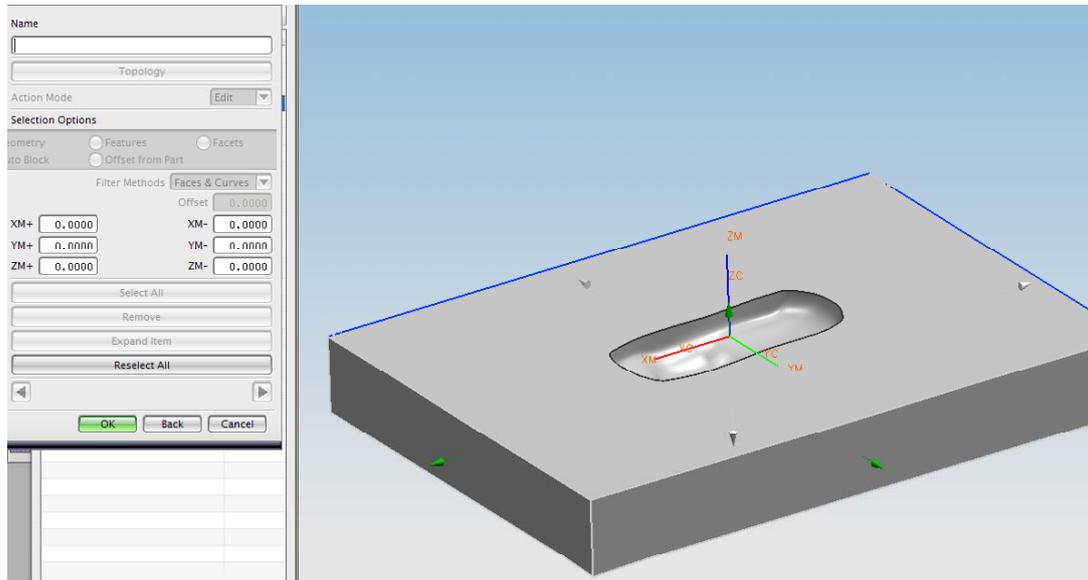


Figura 7

[OK]

[OK]

Seleccione el material del bloque a aluminio

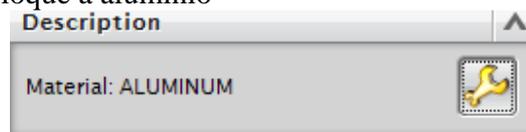


Figura 8

[OK]

Seleccionar del siguiente icono **Machinig Method View**



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

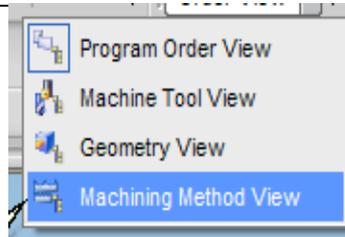


Figura 9

PROCESO 1.1

Seleccione el icono **Create Operation**, como se indica en la siguiente figura:

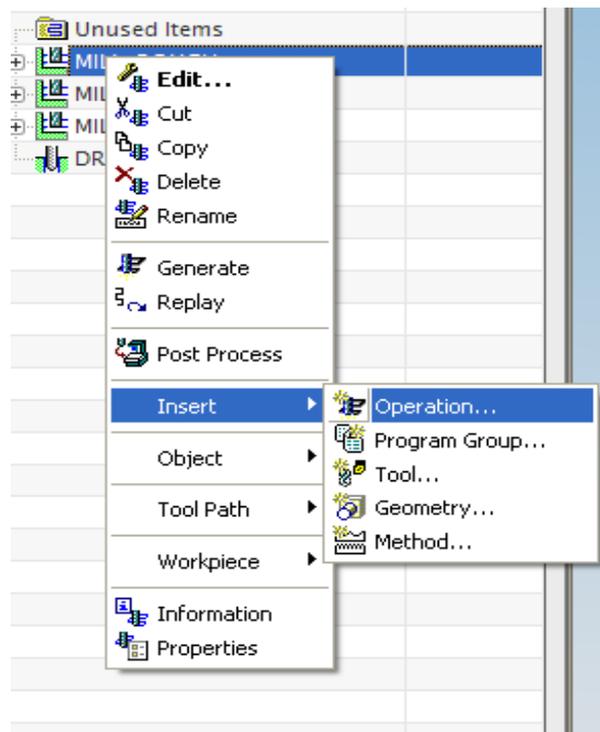


Figura 10

Aparece la siguiente ventana y seleccione **Cavity_Mill**:



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

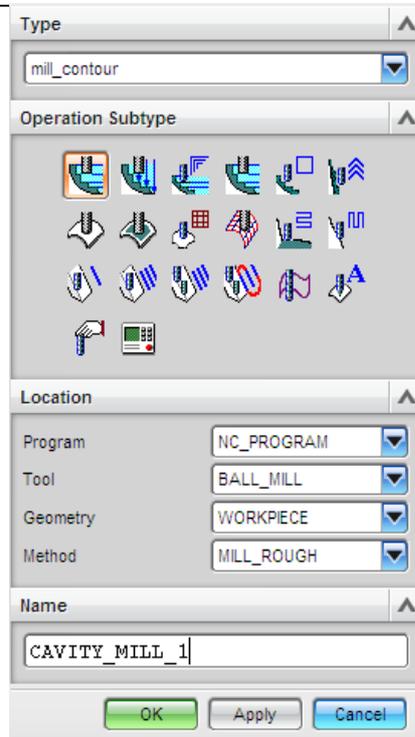


Figura 11

[OK]

Y aparece la siguiente ventana:



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

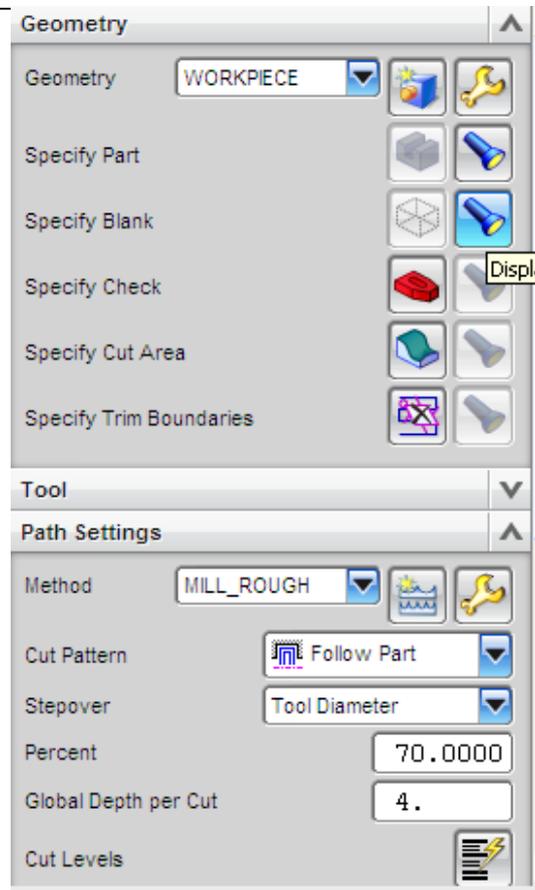


Figura 12

De la ventana anterior introduzca los siguiente valores en **Path Settings**:

Percent 70

Global Depth Per Cut 4

Selecciona **Tool** y crea una herramienta con el siguiente icono



Aparece la siguiente ventana:



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

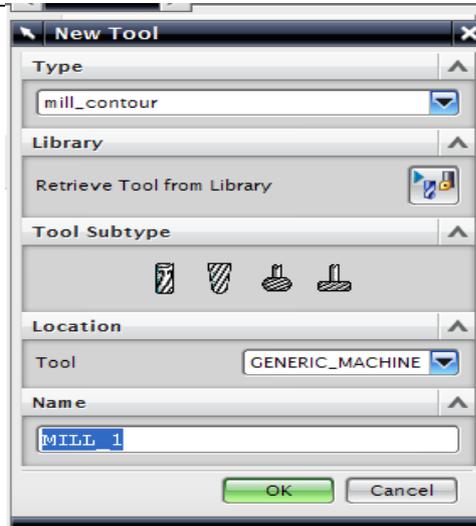


Figura 13

Selecciona **MILL**

[OK]

Aparece la siguiente ventana teclea los siguientes valores:

Diameter= 12.7

Flutes= 4

En material HSS

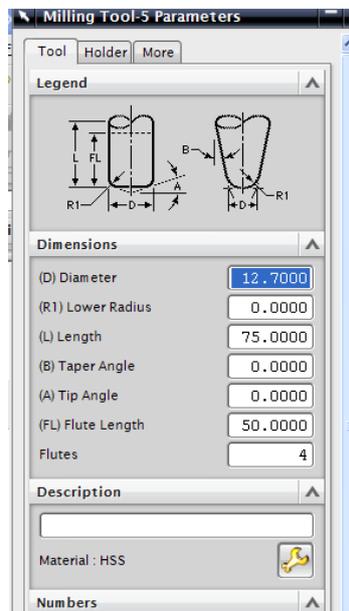


Figura 14

[OK]



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**



Seleccionamos el icono  y selecciona la pestaña **Stock**
E introduce los siguientes valores
Parte Side Stock = 3.175
Blank Stock=3.175

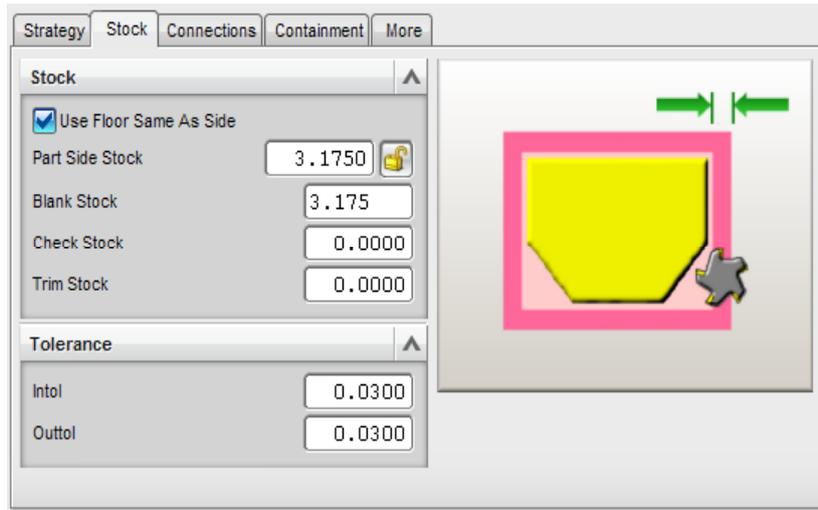


Figura 15

[OK]



Selecciona el icono siguiente . En la pestaña de **EGAGE**, selecciona en **Engage Type** : **NONE**, como se muestra en la siguiente figura:

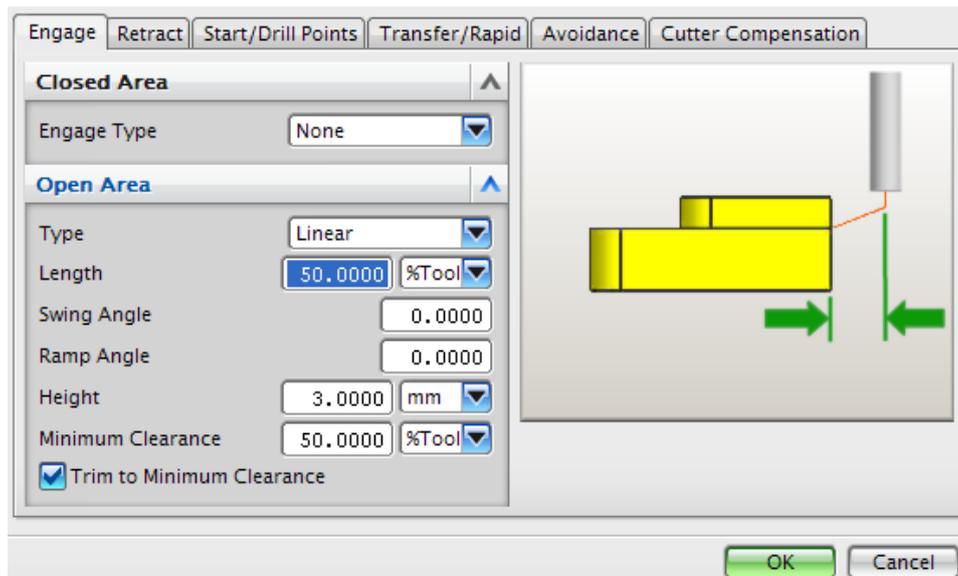


Figura 16



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

Selecciona la pestaña **Transfer/Rapid**

Clearance Option = Plane

Y seleccionamos el plano con el siguiente icono

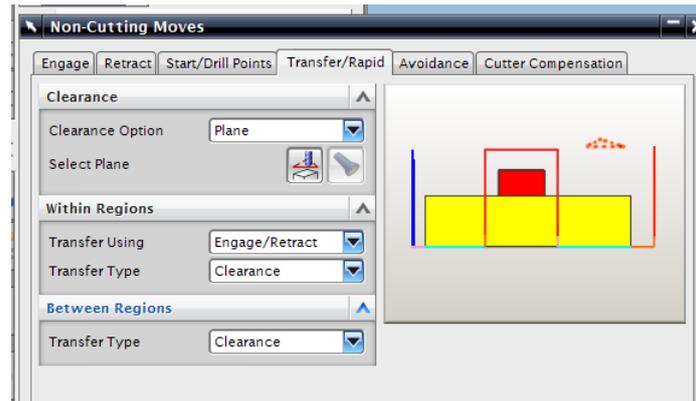


Figura 17

Se selecciona el eje **Z** y una altura de **3**:

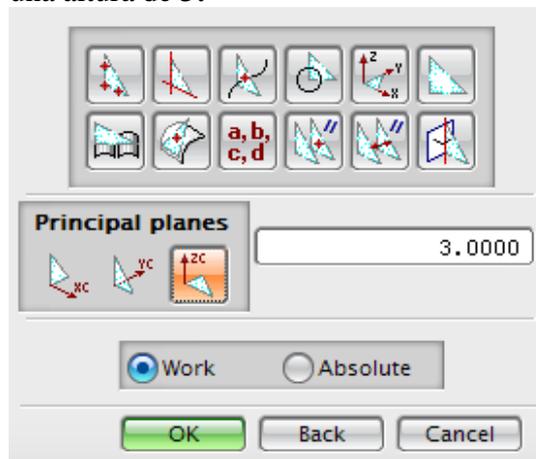


Figura 18

Selecciona el icono **Feeds and Speeds**, e introducir los siguientes valores
Spindle Speed (rpm)=1500





**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

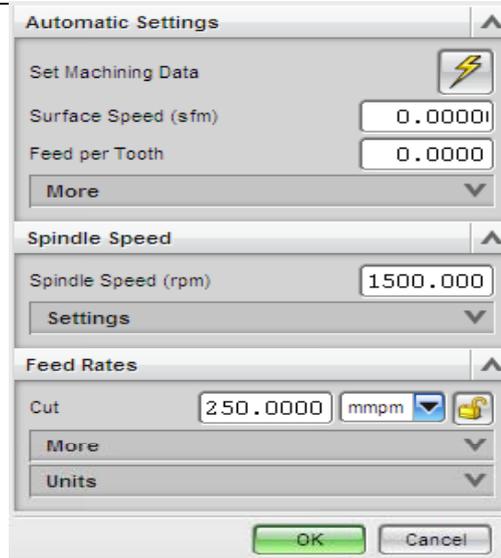


Figura 19

[OK]

Selecciona el icono de **Cut Levels**  y aparece la siguiente ventana:

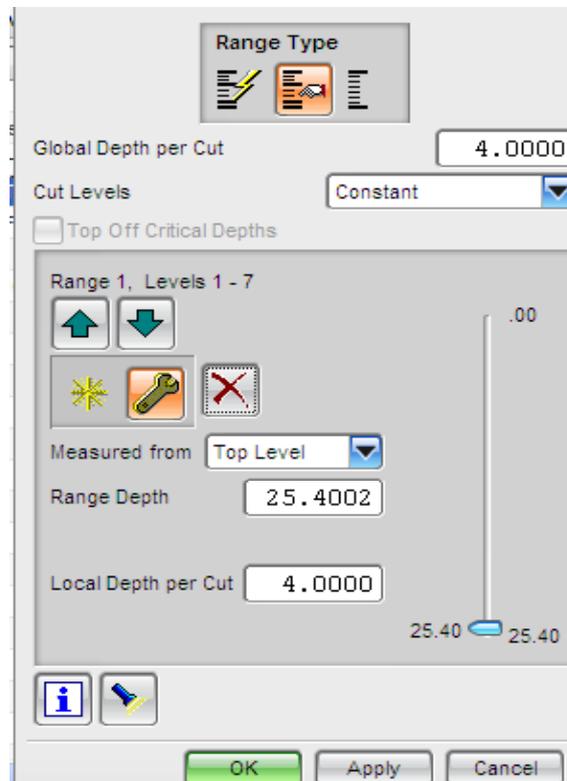


Figura 20



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

[OK]

Selecciona el icono **generate**

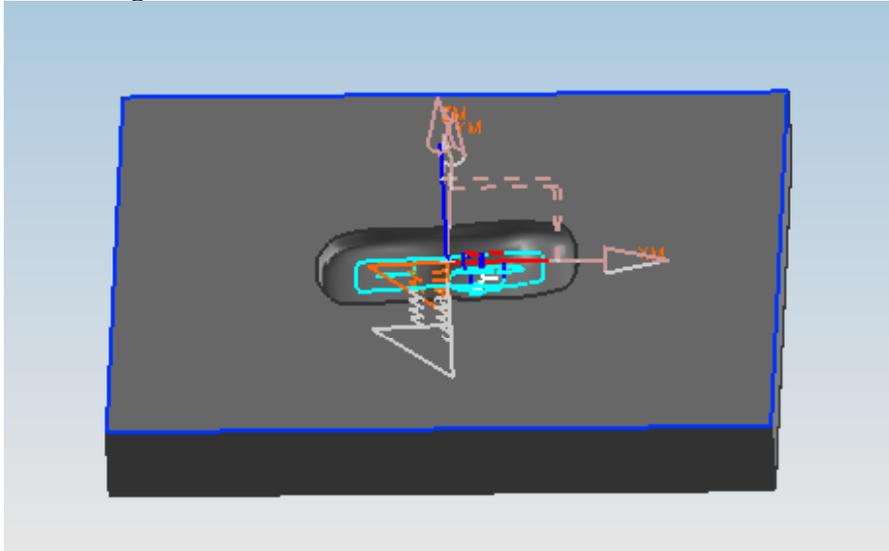


Figura 21

Selecciona el icono **Verify**



Selecciona la pestaña **2D Dynamic** selecciona el siguiente icono
Y se obtiene lo siguiente

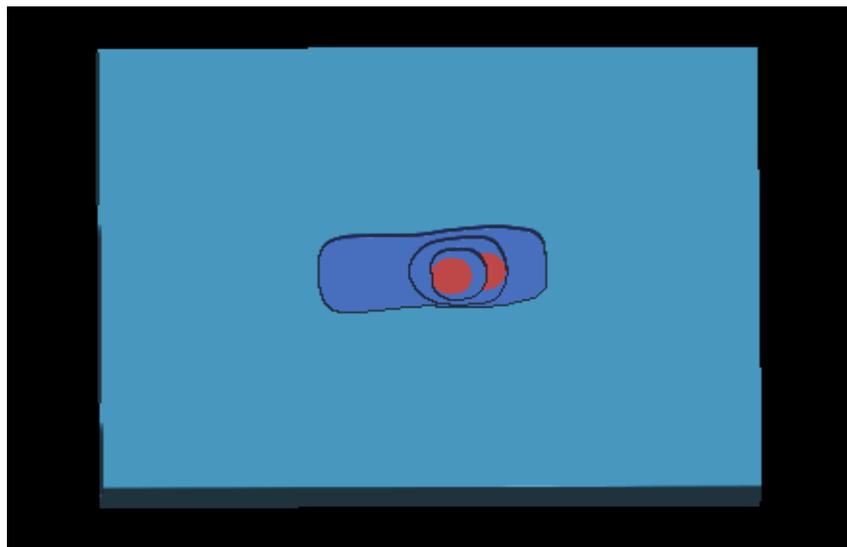


Figura 22



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

[OK]

[OK]

PROCESO 1.2

Insertar en el proceso **MILL_ROUGH** una nueva operación como **Cavity_Mill**:

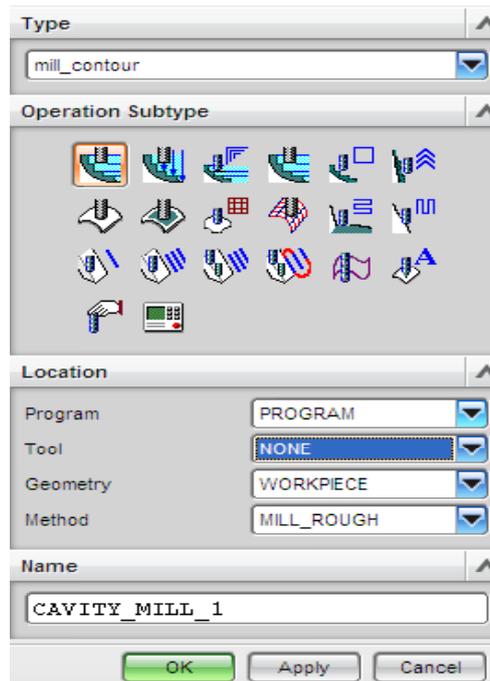


Figura 23

[OK]

Aparece la siguiente ventana:



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

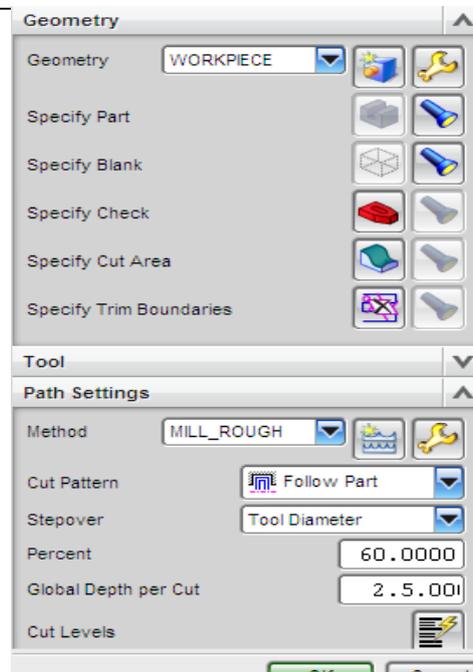


Figura 24

Selecciona **Tool** y crea una nueva herramienta con el siguiente icono 

Aparece la siguiente ventana:

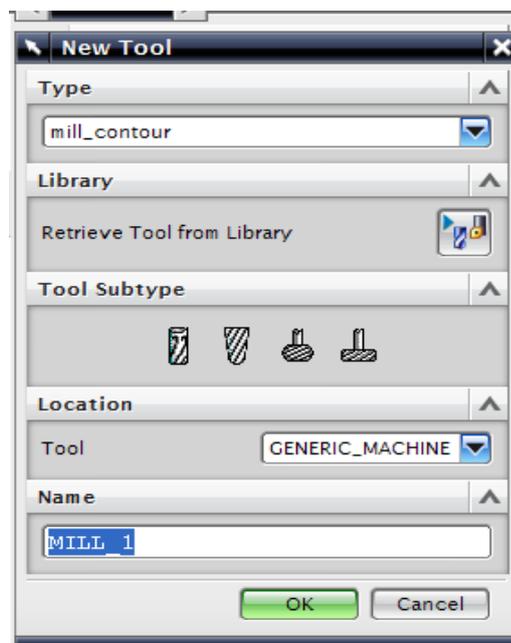


Figura 25



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

Selecciona **MILL**

[OK]

Cambia los de:
Diameter=12.7
Flutes= 4
En material HSS

en la ventana de la figura 26.

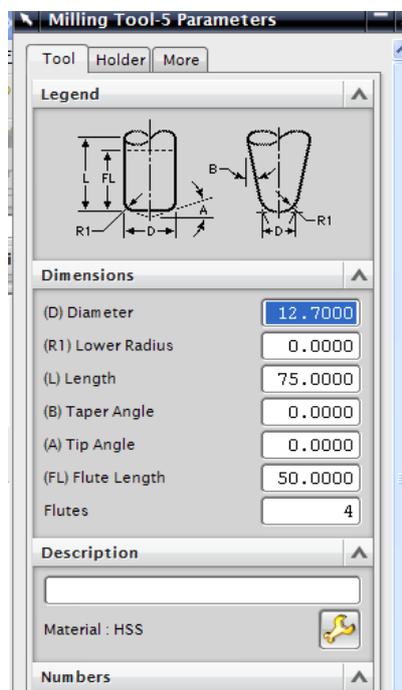


Figura 26

[OK]

Seleccionar el siguiente icono  e introducir los siguientes valores
Part side stock=2
Part Floor Stock=2

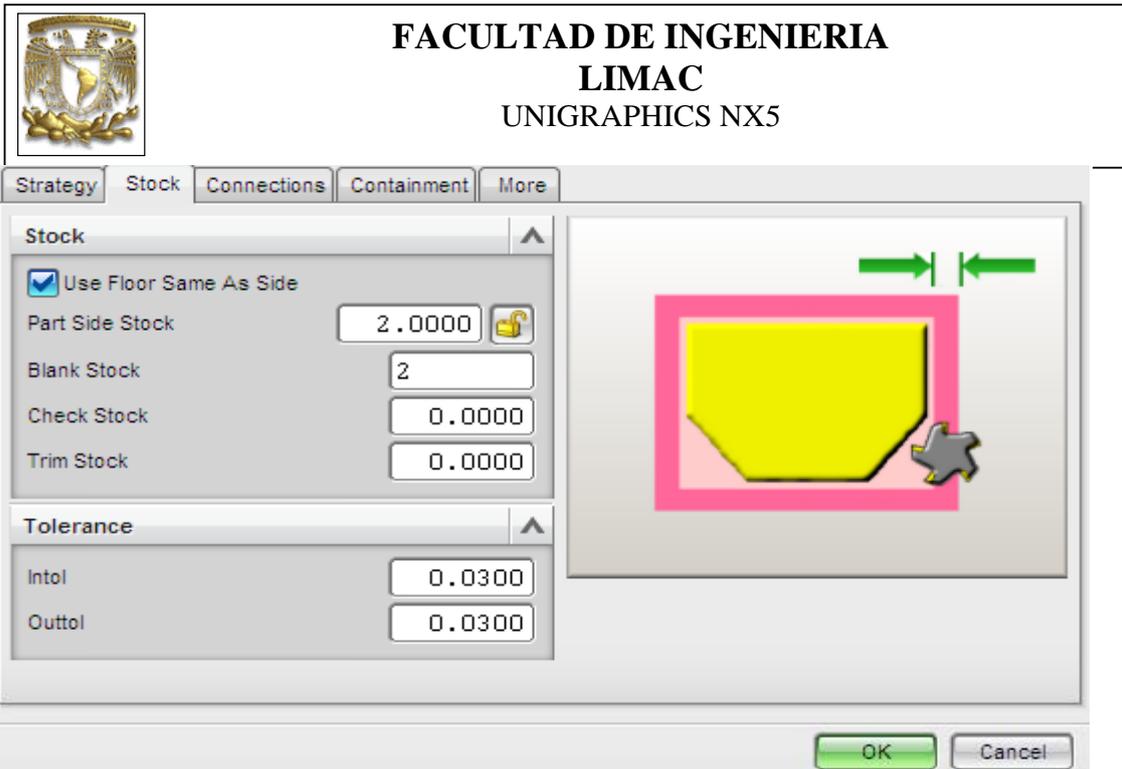


Figura 27

[OK]

Seleccionar el siguiente icono  y en la pestaña **Transfer/Rapid** en la opción **Clearance**, Seleccionar **Plane**

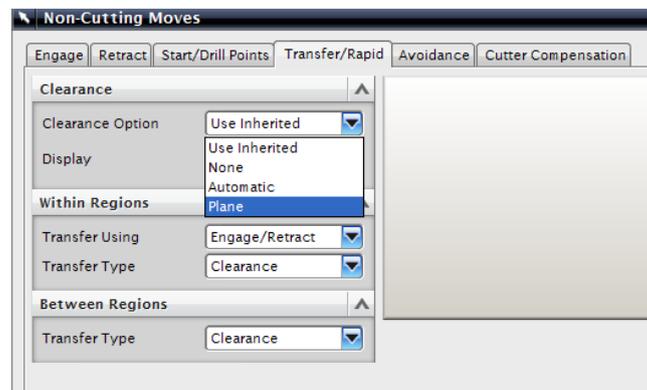


Figura 28

Y seleccionar el siguiente icono 
 Seleccionar **Plane_subfunction**
 Seleccionar **ZC** e introducir el valor de **3**

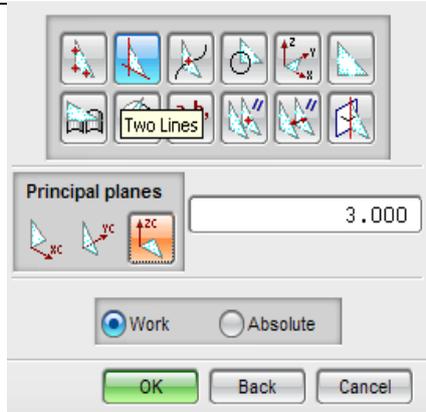


Figura 29

[OK]

Revisa la pestaña de **Engage** teclea lo valores que se muestran en la ventana siguiente:

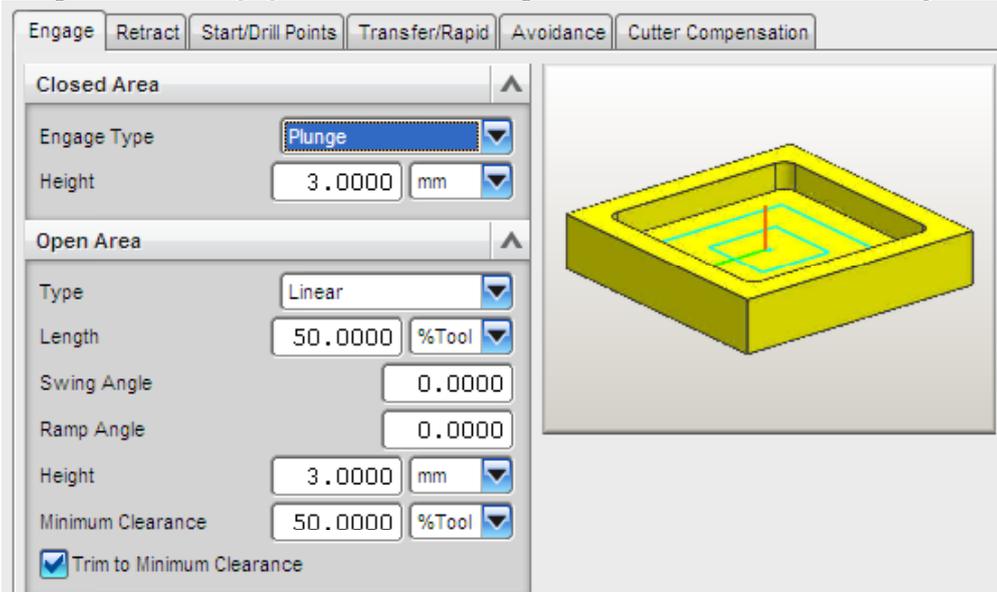


Figura 30

[OK]

Seleccionar el siguiente icono , teclea la velocidad del husillo en *Spindle Speed=1500*



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

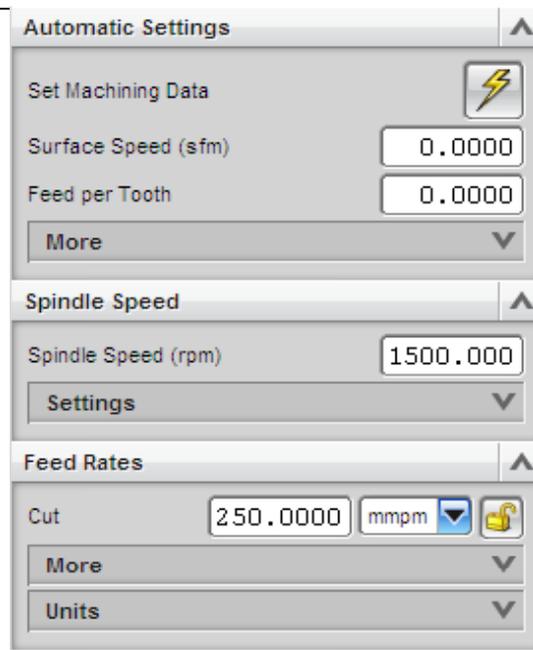


Figura 31

[OK]

En **Path Settings** se introducen los siguientes valores:

Cut Pattern : Follow part

Stepover: Tool Diameter

Percent: 60

Global Depth per Cut : 2.5

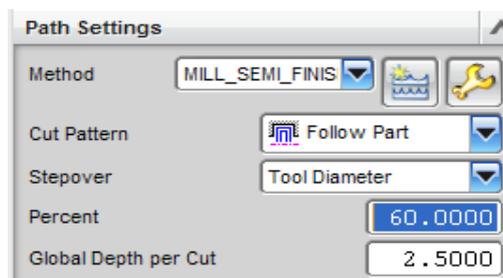


Figura 32

Selecciona el sólido como **Static Wireframe** con una vista **Font** o **Back** y selecciona el icono de **Cut Levels** , posteriormente selecciona el icono , **apply** y aparece la siguiente ventana:



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

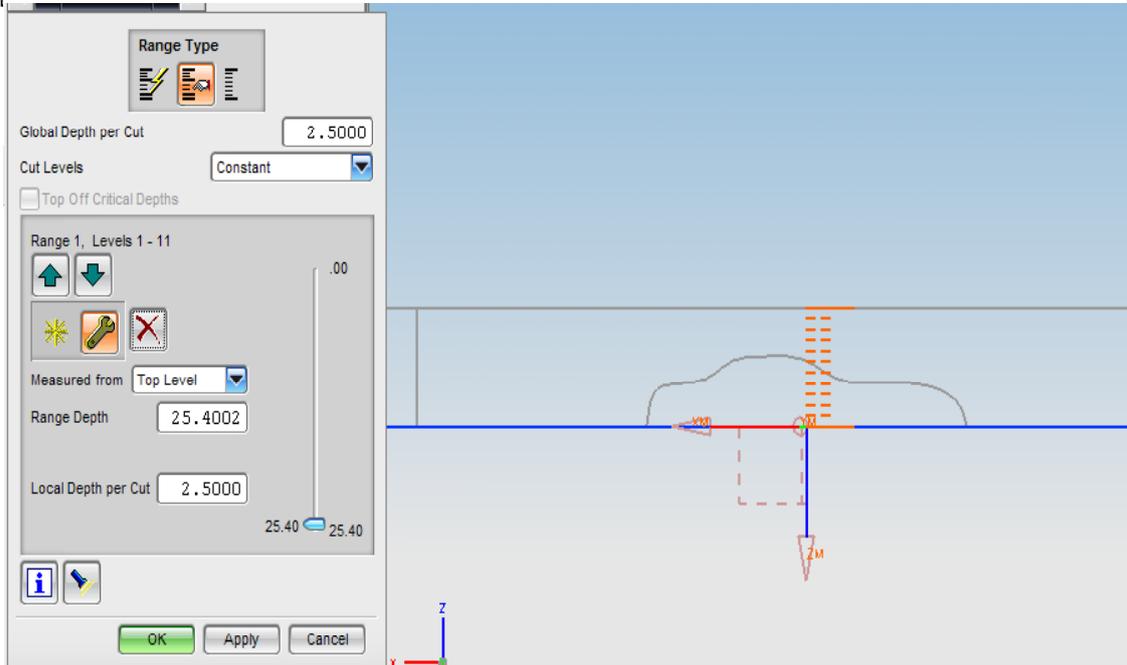


Figura 33

[OK]

Vuelve a seleccionar la opción de **Shaded With Edges** con el icono



Seleccionar el icono **Generate**





FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

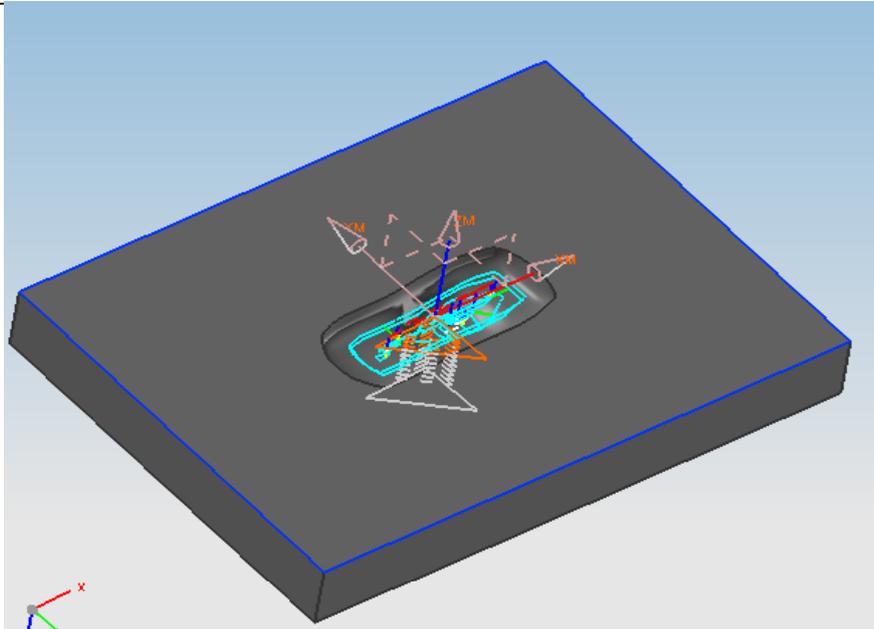


Figura 34

Selecciona el icono **Verify**



De la pestaña **2D Dynamic** seleccionar el siguiente icono
Y se obtiene lo siguiente:

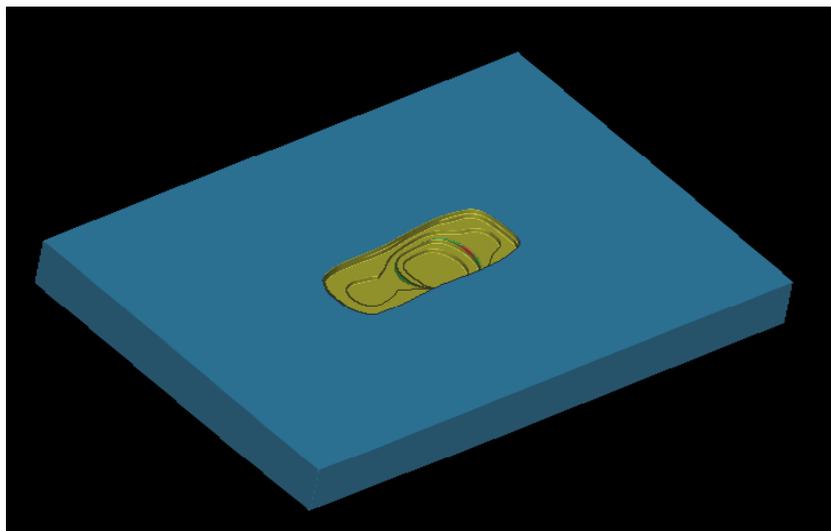


Figura 35

[OK]
[OK]



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

PROCESO 2:

Seleccione el icono **Create Operation**, como se indica en la siguiente figura:

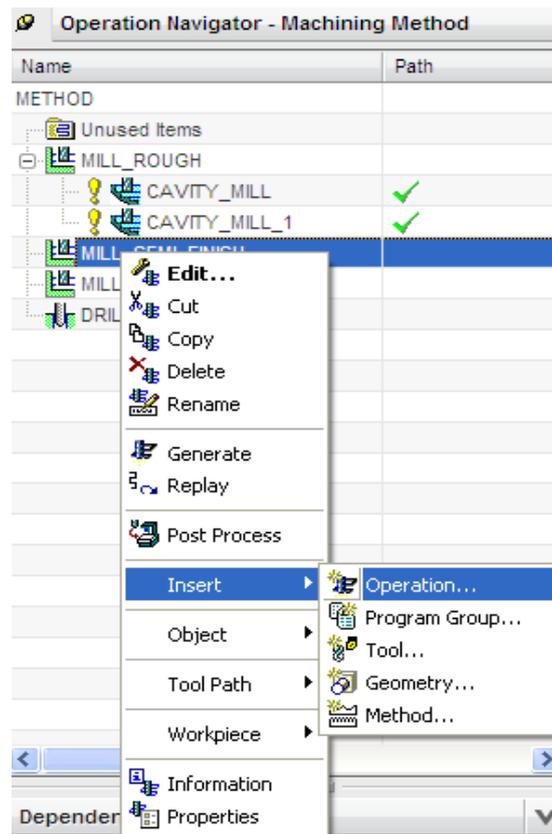


Figura 36

Aparece la siguiente ventana y seleccione **Cavity_Mill**:



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

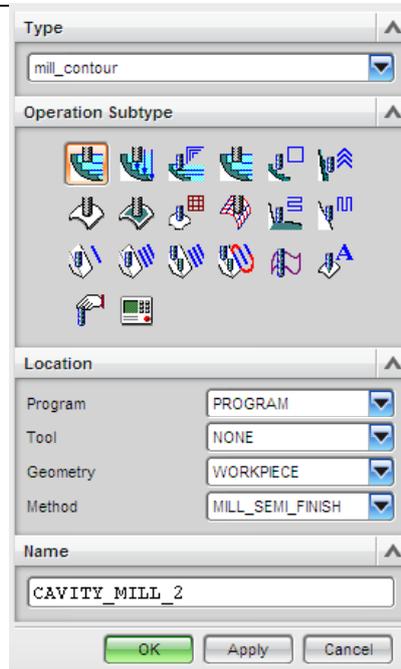


Figura 37

[OK]

Y aparece la siguiente ventana:

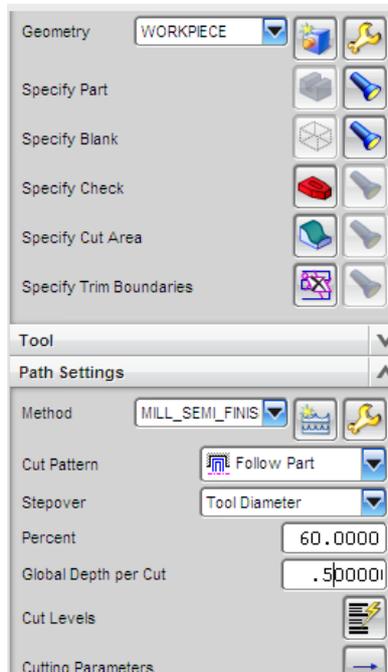


Figura 38



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

De la ventana anterior introduzca los siguiente valores en **Path Settings**:

Percent 60

Global Depth Per Cut 0.5



Selecciona **Tool** y crea una herramienta con el siguiente icono

Aparece la siguiente ventana:

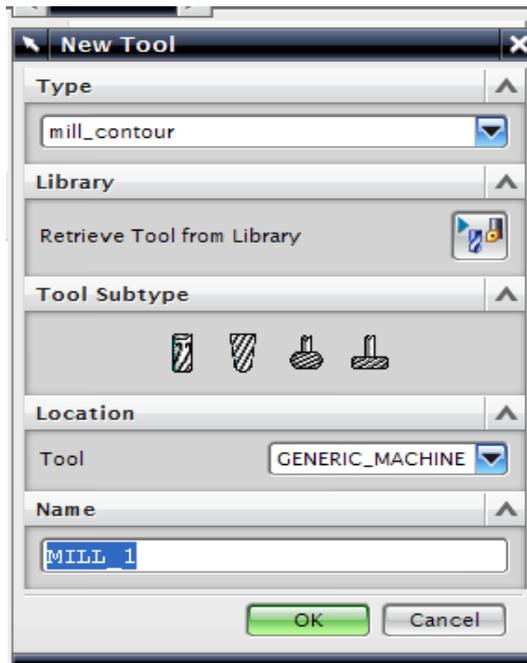


Figura 39

Selecciona **MILL**

[OK]

Aparece la siguiente ventana y teclea los siguientes los valores:

Diameter= 6.35

Flutes= 4

En material HSS



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

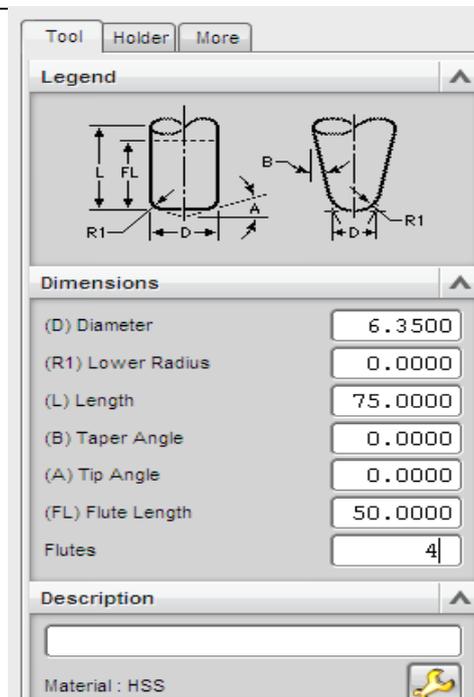


Figura 40

[OK]



Seleccionamos el icono  y selecciona la pestaña **Stock**
E introduce los siguientes valores

Parte Side Stock = 1

Blank Stock=1



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

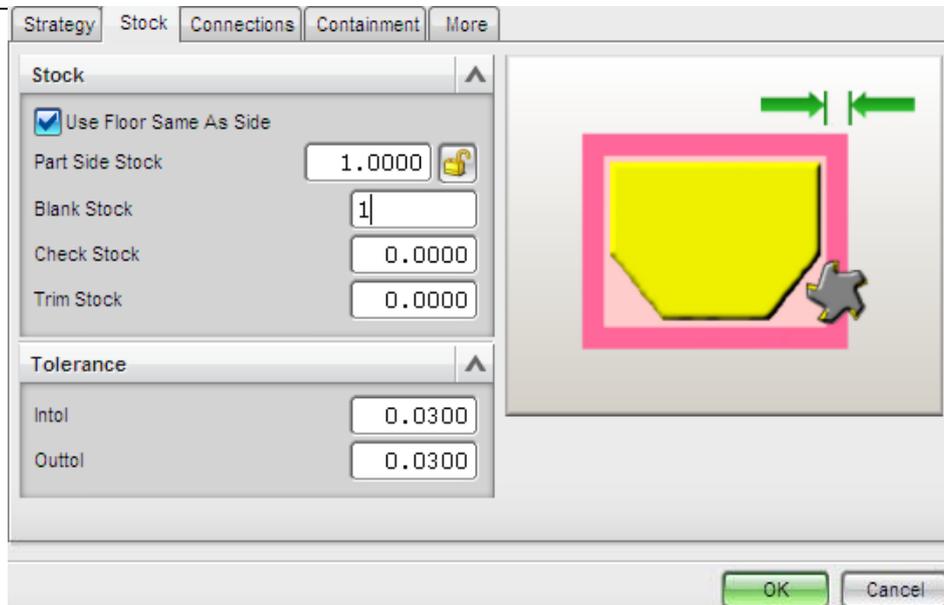


Figura 41

[OK]



Selecciona el icono siguiente . En la pestaña de **ENGAGE**, selecciona en **Engage Type : Plunge**, como se muestra en la siguiente figura:

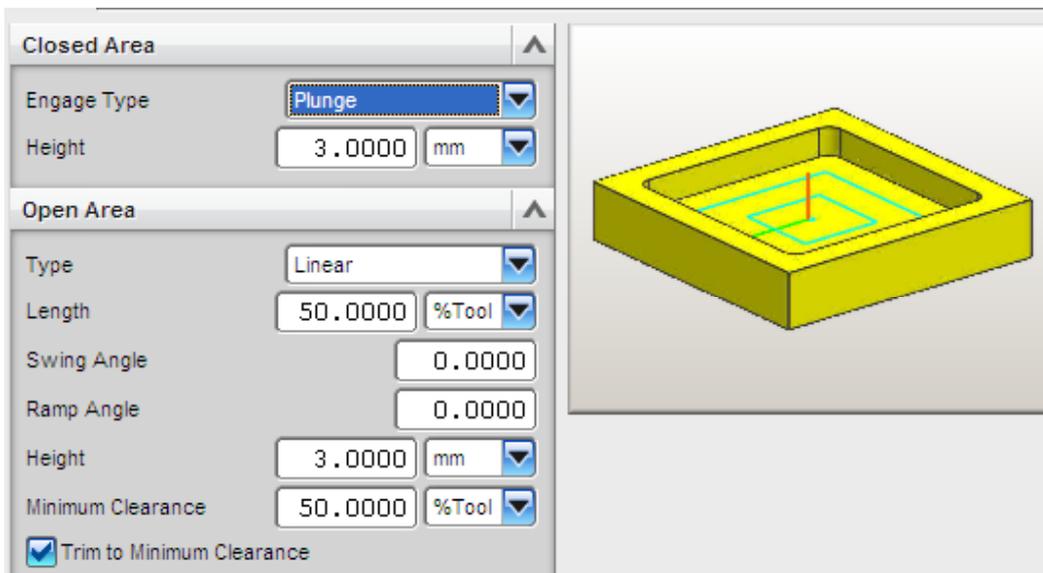


Figura 42

Selecciona la pestaña **Transfer/Rapid**



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

Clearance Option = Plane

Y seleccionamos el plano con el siguiente icono

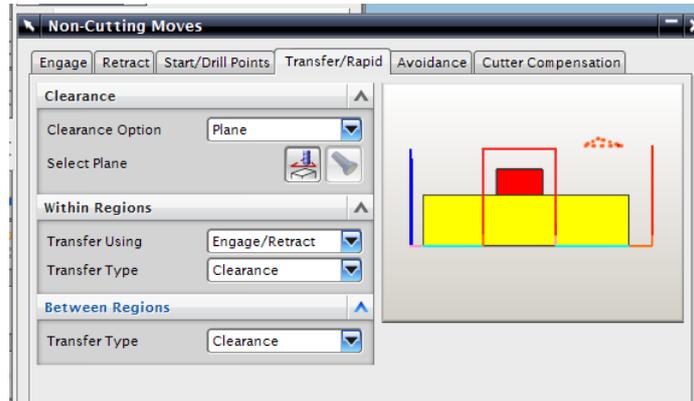


Figura 43

Se selecciona el eje **Z** y una altura de **3**:

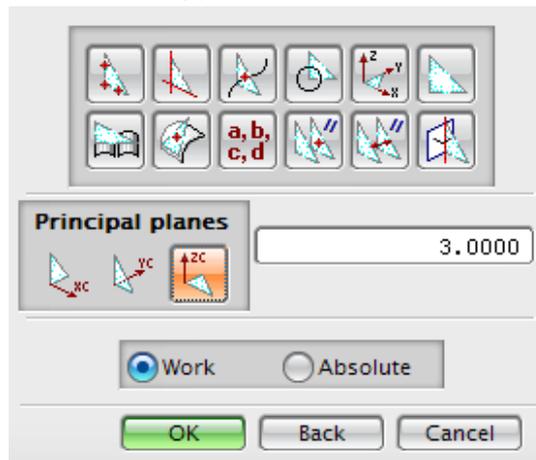


Figura 44

Seleccionar el icono **Feeds and Speeds** , e introducir los siguientes valores
Spindle Speed (rpm)=1200



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

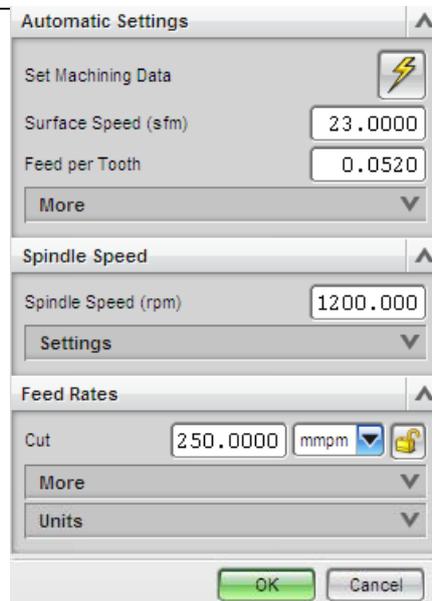


Figura 45

[OK]

Selecciona el icono de **Cut Levels**  y aparece la siguiente ventana:

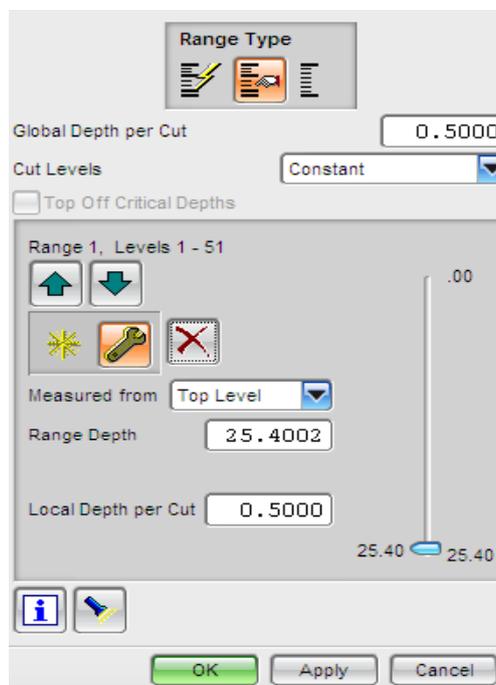


Figura 46



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

[OK]

Seleccionar el icono **generate**

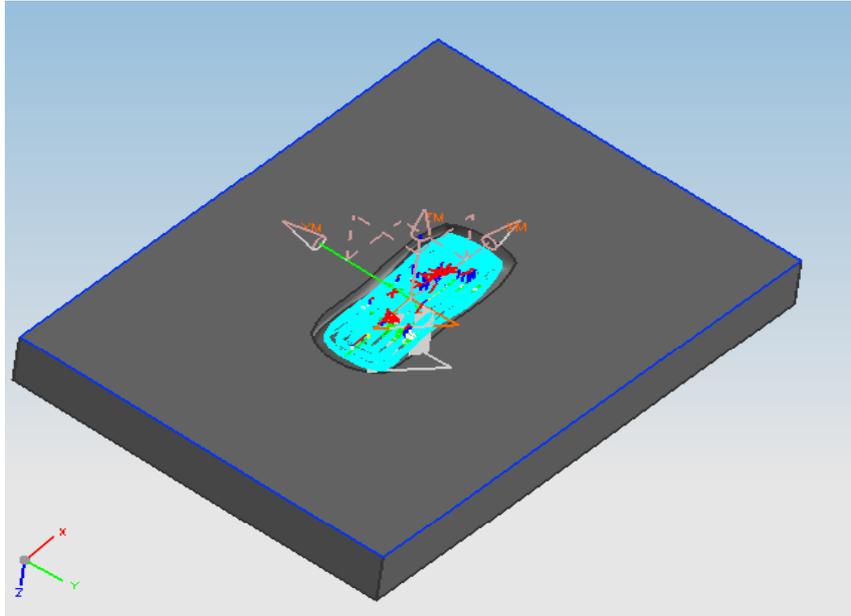


Figura 47

Selecciona el icono **Verify**



Selecciona la pestaña **2D Dynamic** seleccionar el siguiente icono
Y se obtiene lo siguiente

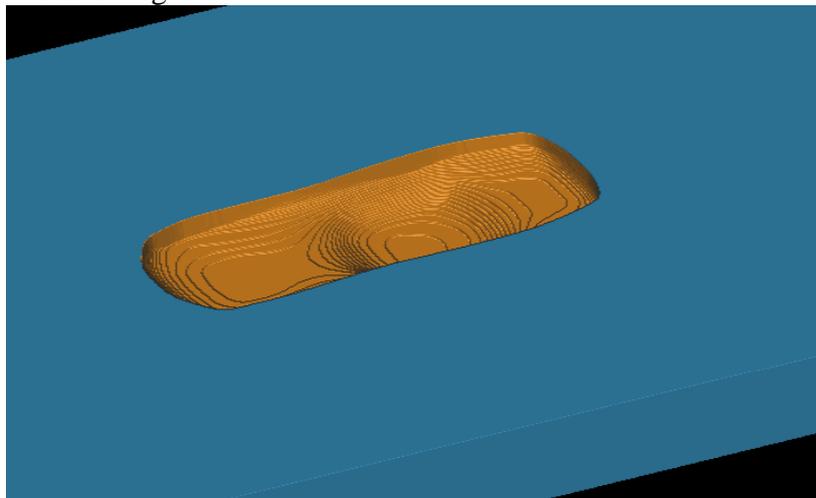


Figura 48



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

[OK]

[OK]

PROCESO 3:

Seleccione el icono **Create Operation** en el proceso **Mill_Finish**, como se indica en la siguiente figura:

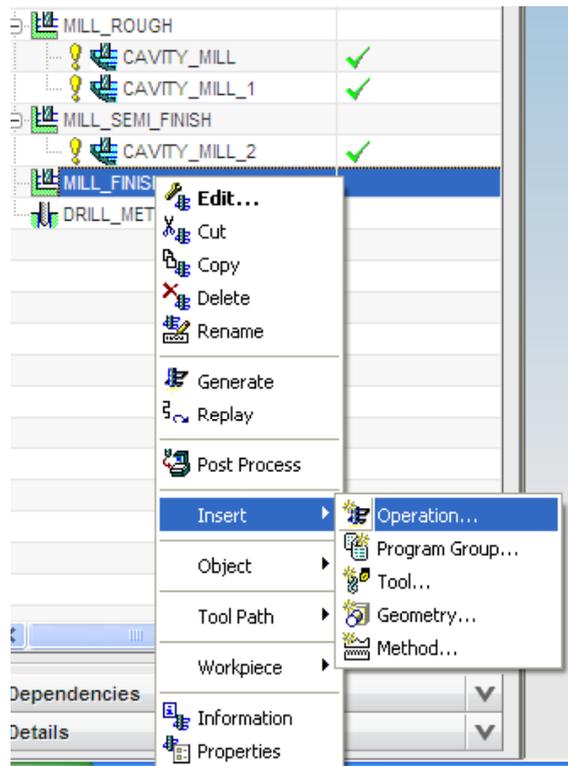


Figura 49

Aparece la siguiente ventana y seleccione **Rest_Milling**:



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

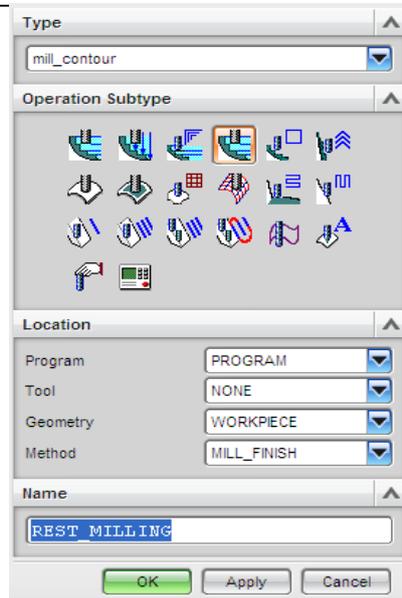


Figura 50
[OK]

Y aparece la siguiente ventana:

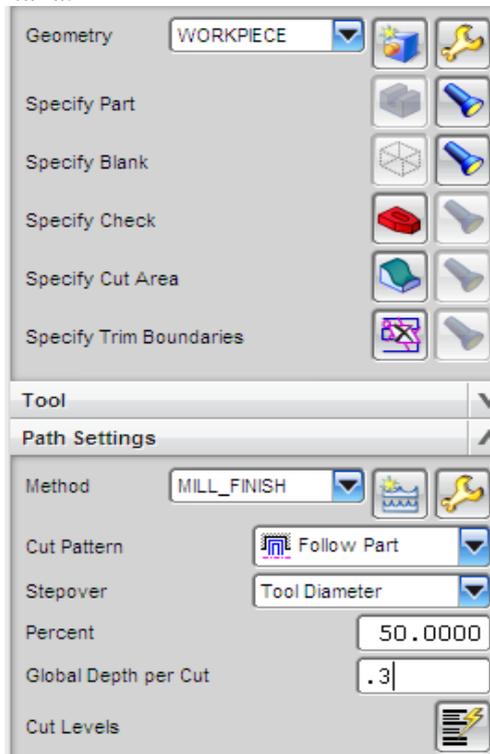


Figura 51



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

De la ventana anterior introduzca los siguiente valores en **Path Settings**:

Percent 50

Global Depth Per Cut 0.3

Selecciona **Tool** y crea una herramienta con el siguiente icono



Aparece la siguiente ventana:

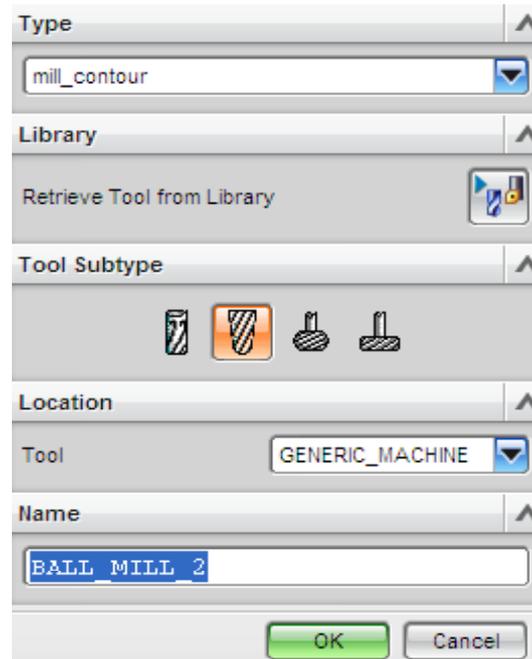


Figura 52

Selecciona **BALL_MILL**

[OK]

Aparece la siguiente ventana e teclea los siguientes los valores:

Diameter= 6.35

Flutes= 4

En material HSS



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

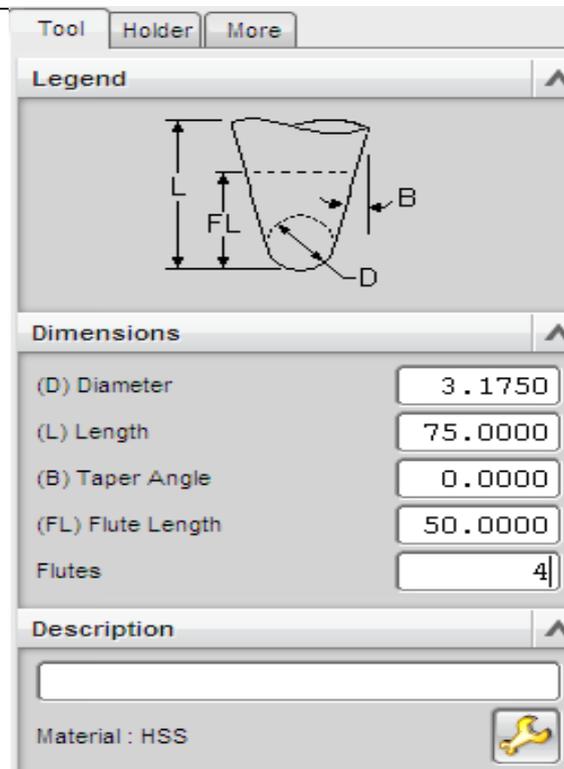


Figura 53

[OK]



Seleccionamos el icono  y selecciona la pestaña **Stock**

E introduce los siguientes valores

Parte Side Stock = 0

Blank Stock=0



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

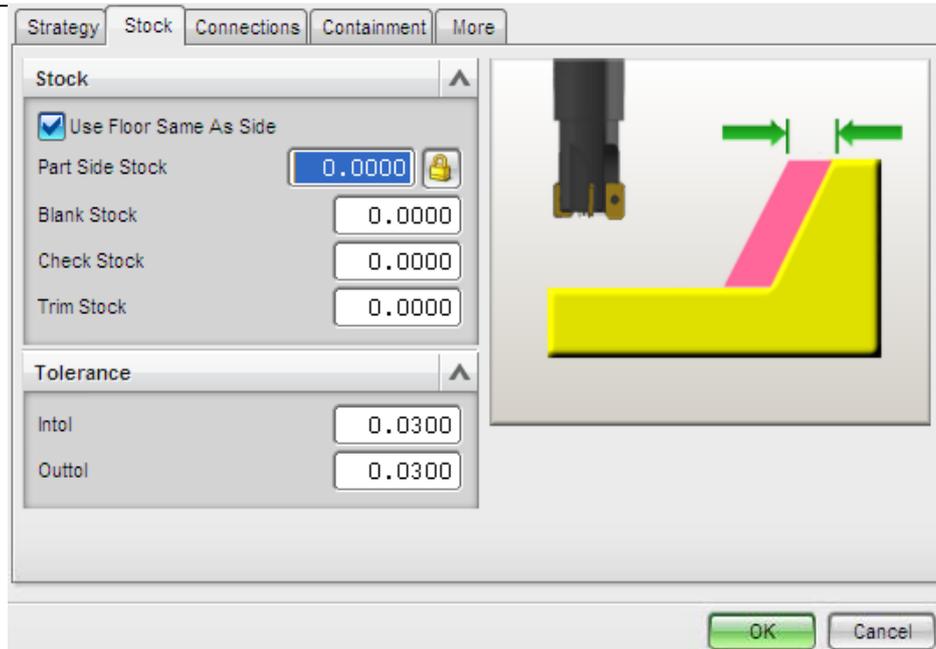


Figura 54

[OK]



Selecciona el icono siguiente . En la pestaña de **EGAGE**, selecciona en **Engage Type** : **Plunge**, como se muestra en la siguiente figura:

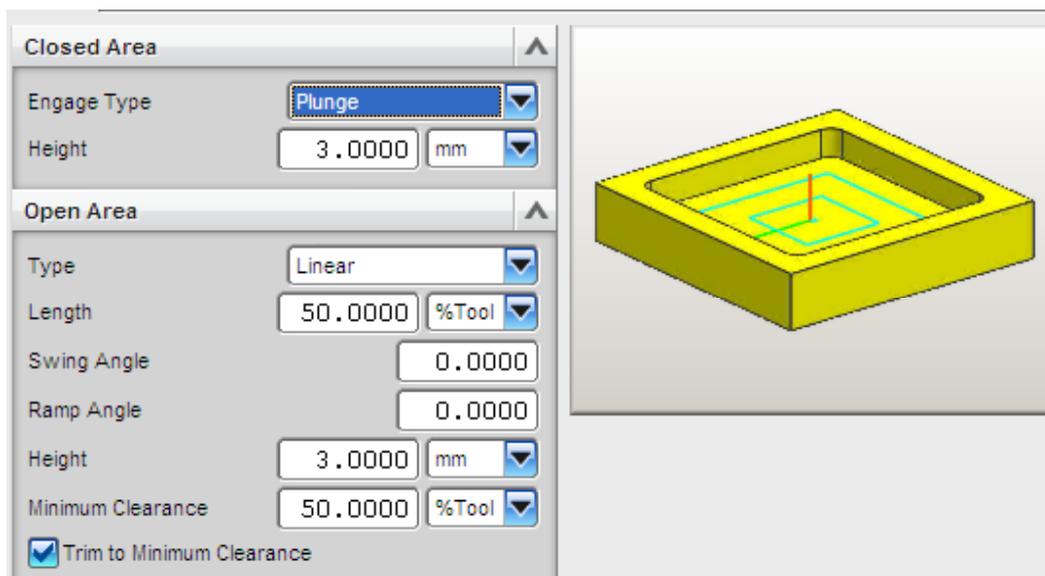


Figura 55

Selecciona la pestaña **Transfer/Rapid**



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

Clearance Option = Plane

Y seleccionamos el plano con el siguiente icono

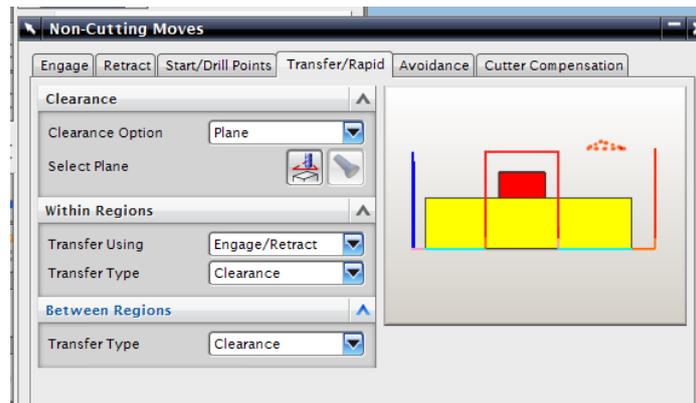


Figura 56

Se selecciona el eje Z y una altura de 3:

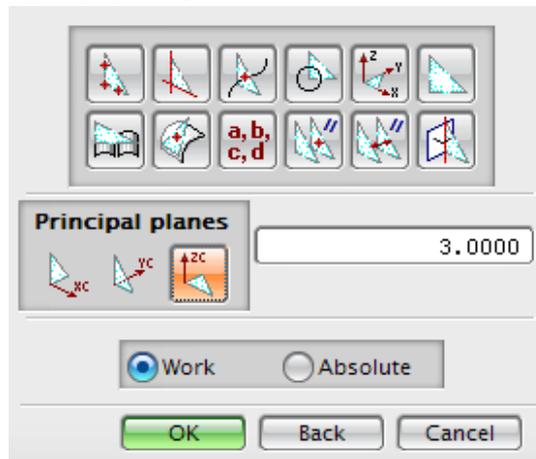


Figura 57

Seleccionar el icono **Feeds and Speeds** , e introducir los siguientes valores
Spindle Speed (rpm)=1200



**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**

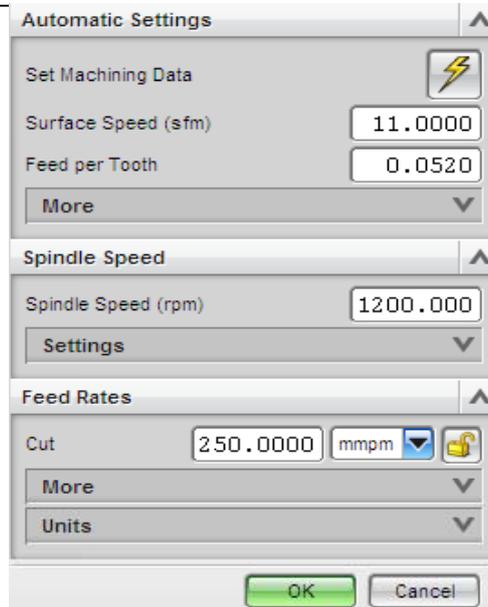


Figura 58

[OK]

Selecciona el icono de **Cut Levels**  y aparece la siguiente ventana:



FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5

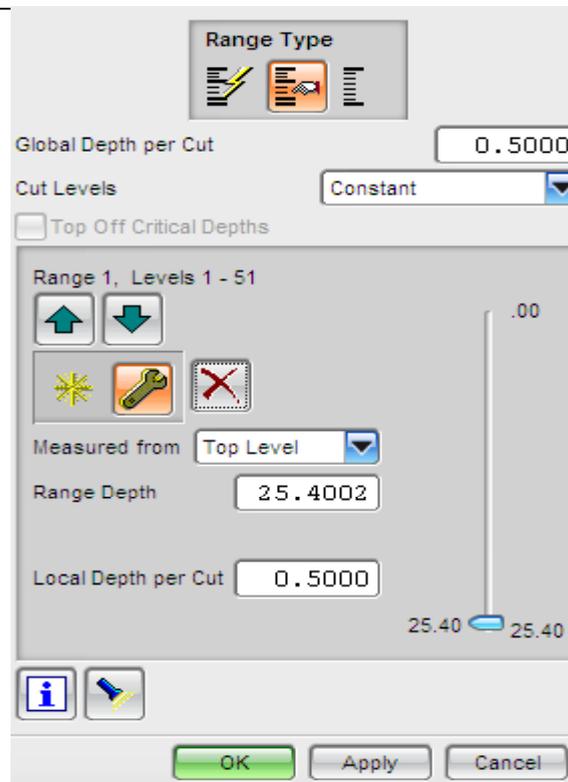


Figura 59

[OK]

Seleccionar el icono **generate**

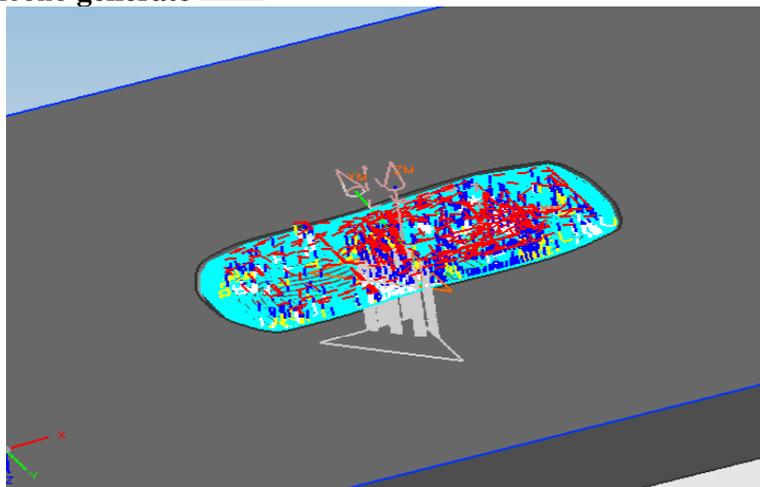


Figura 60

Selecciona el icono **Verify**





**FACULTAD DE INGENIERIA
LIMAC
UNIGRAPHICS NX5**



Selecciona la pestaña **2D Dynamic** seleccionar el siguiente icono
Y se obtiene lo siguiente

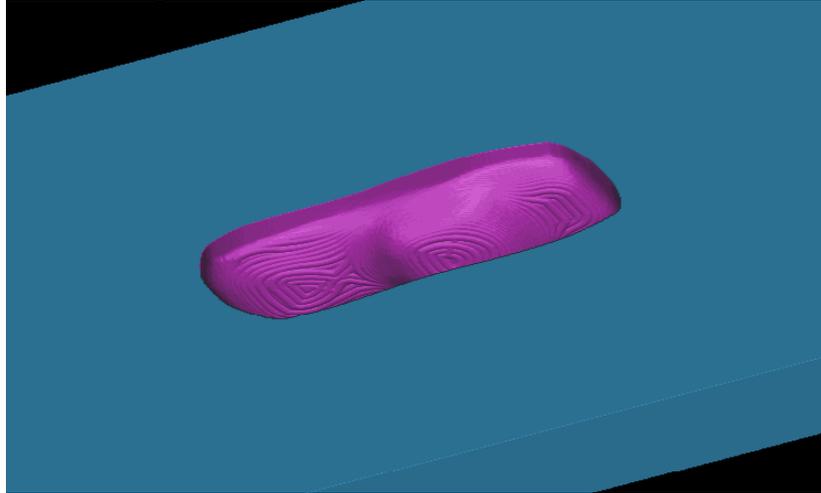


Figura 61

[OK]

[OK]

Fin de la práctica.