

MANUAL DE USO V.2

CARTECH



Modelo ODIN | Cartech 3D



## HISTORIAL DE REVISIONES

Rev	Fecha	Párrafo	Página	Motivo	Firma
01	01/12/2014			Inicio	R
02	06/12/2014			Correcciones	R



### INDICE

Historial de Revisiones
Indice3
Nota legal4
Introducción6
Advertencias
Instalación7
Repetier9
Print Settings
Layers and Perimeters
Infill
Speed
Skirt and brim19
Support Material
Notes, Output Options and Multiple Extruders20
Advanced21
Filament Settings
Filament
Temperature
Cooling23
Printer Settings
General y Custom GCODE
Extruder 125
Retraccion25
Rebanar la pieza
Seguridad
Protección29
Limpieza del extrusor
Mantenimiento
Contacto



### NOTA LEGAL

CARTECH garantiza que la impresora CARTECH ODIN no presentará defectos de materiales ni de mano de obra durante el periodo de vigencia de la garantía, siempre y cuando se utilice en las condiciones normales.

CARTECH reparará o sustituirá la impresora CARTECH ODIN, si procede, para que no presente defectos durante el periodo de garantía. La garantía no cubre

(i) piezas expansibles o consumibles,

(ii) reparaciones durante el periodo de garantía ocasionadas por un uso incorrecto o por condiciones anormales (tales como aglomeraciones, inundaciones, negligencia o uso indebido por parte de cualquier persona exceptuando los empleados de CARTECH), O por una mala conexión por parte del usuario.

(iii) reparaciones que se puedan necesitar durante el periodo de garantía ocasionadas por el uso de materiales no integrados, aprobados o sin licencia, en la impresora CARTECH ODIN.

El período de garantía para la impresora CARTECH ODIN será de noventa (90) días y comenzará su vigencia el día en que la impresora CARTECH ODIN se entregue.

Para aquellos consumidores que puedan acogerse a las leyes o normativas sobre protección del consumidor en sus países de residencia, los beneficios de la garantía de noventa (90) días son complementarios y operan simultáneamente con los derechos y medidas de amparo que concedan tales leyes y normativas, incluyendo pero sin limitarse a esos derechos complementarios.

#### LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

CARTECH NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS CONSECUENTES, EJEMPLARES O INCIDENTALES (TALES COMO PÉRDIDA DE BENEFICIOS O DE TIEMPO) SIN IMPORTAR LA RAZÓN QUE LOS CAUSE. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA LA RESPONSABILIDAD Y/O LAS OBLIGACIONES DE CARTECH QUE PROCEDAN DE LA COMPRA, ARRENDAMIENTO, LICENCIA Y/O USO DEL EQUIPO POR PARTE DEL USUARIO U OTROS EXCEDERÁ EL PRECIO DE COMPRA DE UNA IMPRESORA CARTECH ODIN.

© Copyright 2014 Cartech. Todos los derechos reservados.



# TE DAMOS LA BIENVENIDA

Cartech te da la bienvenida al mundo de las impresoras 3D. Tenemos como objetivo presentar esta tecnología a toda la sociedad. Esta impresora te permitirá expresar toda tu creatividad.

No es necesario que tengas conocimientos técnicos avanzados pero si una mínima noción.

Queremos agradecerte que hayas elegido una impresora Cartech ODIN u ODIN+ y te invitamos a que nos sigas en la comunidad facebook /cartech3d y nos muestres tus avances, compartí tus experiencias con nosotros y con toda la comunidad.



## **INTRODUCCIÓN**

Este manual tiene el objetivo de ofrecer las informaciones necesarias para el uso de la Impresora Cartech ODIN Y ODIN+ .

Antes de comenzar a usarla se recomienda leer y comprender todas las informaciones aquí contenidas.

Para informaciones sobre asistencia técnica, instalación o demás dudas, contacte con nuestro servicio de atención al cliente.

## **A**DVERTENCIAS



Mantenga siempre esta documentación en lugar accesible.

El mantenimiento y administración del equipo tras la entrega del mismo, es responsabilidad del propietario. Realice periódicamente la ejecución del mantenimiento preventivo, para evitar futuros problemas.

El fabricante se reserva el derecho de cambiar el contenido de este manual sin previo aviso.



## INSTALACIÓN

Cartech te proporciona un instalador, con el software necesario para la utilización de la impresora Cartech ODIN y ODIN+.



Para comenzar la instalación debes ejecutar el instalador Cartech\_ODIN\_XXXXXX.exe. Te abrirá la pantalla anteriormente presentada.

🔮 Instalación de CAR	RTECH ODIN+ 1.0 - 🗆 🗙
	٢
	Drivers necesarios para la utilización de la impresora
✓ <u>C</u> artech Settings	Los Settings personalizados para tu impresora
Programas para impresion	
<ul> <li>✓ Pronterface</li> <li>✓ Repetier 1.0.6</li> <li>✓ Cura 14.9</li> </ul>	Los tres Programas que nosotros recomendamos para que uses. El Cura es el más sencillo, los otros dos tienen más parámetros de configuración. Puedes instalar el que quieras.
Nullsoft Install System v2.46	< <u>A</u> trás <u>Instalar</u> Cancelar



Selecciona las opciones que desees, y presionas en Instalar.

	Instalación de CARTECH ODIN+ 1.0 🚽 🗖 🗙
h	nstalación Completada La instalación se ha completado correctamente.
	Completado
	Extraer: 0.25 Normal.ini 100% Extraer: 0.3 Fast.ini 100% Extraer: Spiral Vase.ini 100% Extraer: desktop.ini 100% Directorio de salida: C:\Users\NataliaM\AppData\Roaming\Slic3r\printer Extraer: CER_1.ini 100% Extraer: Cartech V1.ini 100% Extraer: desktop.ini 100% Directorio de salida: C:\Users\NataliaM\AppData\Roaming Completado
Nu	llsoft Install System v2.46

Durante la instalación, el instalador te mostrara distintas ventanas dependiendo de lo que hayas configurado para instalar, si instalas todo en los directorios por default no tendrás inconveniente después en la configuración. Cuando finalice presiona en *Siguiente*. Por último *Terminar*, y ya puedes empezar a usar la impresora.





## REPETIER

En este manual te mostraremos como configurar el Repetier, para que lo puedas utilizar con las impresoras Cartech ODIN y ODIN+.



Si lo elegiste durante la instalación, deberás tener un icono en el escritorio, como la figura anterior. Si no lo instalaste y deseas hacerlo, vuelve a ejecutar el instalador y solo coloca la opción del Repetier. Si ejecutas el Repetier se abrirá la siguiente ventana.



A continuación te explicamos para que sirve cada botón de la interfaz de usuario.







Lo primero que uno debe hacer es conectarse a la impresora. Connect Si no puedes conectarte a la impresora, deberás verificar, que los drivers estén instalados y que el puerto al que intenta conectarse sea el correcto. Si los drivers ya fueron instalados, entonces puede que este mal configurada. Par eso seleccione el botón Printer Settings.



Se abrirá una ventana que mostrará la configuración de la impresora, estas configuraciones pertenecen a la impresora y son específicas del hardware. Con excepción del puerto de conexión, que puede variar de un equipo a otro, los demás parámetros deberían estar como se muestra en la siguiente figura.

	Printer Settings		
Printer: default		~	Ê
Connection Printer Ex	ruder Printer Shape Advanced		
Connector: Seria	Connection v		
Port:	COM1 🗸		
Baud Rate:	250000 🗸		
Transfer Protocol:	Autodetect 🗸		
Reset on Connect	DTR low->high->low	¥	
Reset on Emergency	Send emergency command and reconnect	~	
Receive Cache Size:	127		
Use Ping-Pong Co The printer settings al are stored with every printer name and pres selected.	mmunication (Send only after ok) ways correspond to the selected printer at the top. They OK or apply. To create a new printer, just enter a new s apply. The new printer starts with the last settings		
	ОК Арі	ply	Cancel

El siguiente tab es Printer, aquí también los parámetros que debes configurar, son como los que se muestran en la figura.



				Printe	r Sett	tings			
Printer:	defa	ault						Ý	â
Connection	Printer	Extruder	Printer Sha	pe Adva	anced				
Travel Fee	d Rate:			4800			[mm/min]		
Z-Axis Fee	ed Rate:			100		[mm/min]			
Manual E	drusion S	peed:		2			20		[mm/s]
Manual R	etraction	Speed:		30			[mm/s]		
Default E	druder Te	emperature:		200			°C		
Default H	eated Bed	d Temperat	ure:	55			°C		
Check ev Park Posit  Send E  Disable  Add to con Invert Dire	c Extruded ve tempe ery 3 section: ETA to pri ETA to pri E Extruded Motors a mp. Printin ction in C	r & Bed Ter rature requ onds. X: 0 inter display r after Job// after Job//K ng Time iontrols for	Apperature ests from Lo () () () () () () () () () () () () ()	g 7: 0 [%] X-	Axis	Z mir Go Z Dis Pri	n: 0 to Park Pos sable Heated nter has SD	[m ition after J d Bed after card	m] ob/Kill Job/Kill ] Z-Axis
						0	K	Apply	Cancel

En el tab, *extruder*, puede que deba modificar algún parámetro. Ya que la máxima temperatura del extrusor, en las impresoras Cartech es de 260 grados centígrados y la máxima temperatura de la cama es de 120 grados. Además el diámetro debe ser de 0.4mm.

		Printer Settings		
Printer:	default		~	<b></b>
Connection Pr	inter Extruder Printe	Shape Advanced		
Number of E	xtruder:	1		
Max. Extrude	er Temperature:	260		
Max. Bed Te	emperature:	120		
Max. Volume	e per second	12 [mm <sup>3</sup> /s]		
Printer h	as a Mixing Extruder (or	e nozzle for all colors)		
Extruder 1				
Name:		]		
Diameter: 0.4		[mm] Temperature Offset: 0		[°C]
Color:				
Offset X:	0	Offset Y: 0		[mm]



	Prin	nter Settings							
Printer: default	:	✓ 💼							
Connection Printer E	Connection Printer Extruder Printer Shape Advanced								
Printer Type: (	Classic Printer	¥	^						
Home X: Min	✓ Home Y: Min	Home Z: Min V							
X Min 0	X Max 200	Bed Left: 0							
Y Min 0	Y Max 200	Bed Front: 0							
Print Area Width:	200	mm							
Print Area Depth:	200	mm							
Print Area Height:	200	mm							
The min and max values can be negative and ou printbed itself starts. By center of the print bed, i	s define the possible range tside the print bed. Bed left changing the min/max valu f supported by firmware.	of extruder coordinates. These coordinates /front define the coordinates where the es you can even move the origin in the							
Y Max		E	*						
		OK Apply Cancel							

En el tab Print shape, verifique que el volumen de impresión sea 20cm x 20cm x 20cm.

Una vez configurada la impresora, presione en conectar, y el icono debería cambiar a color verde. Si esto no sucede, verifique el cable de conexión USB, y la fuente de alimentación.



Ahora sí, ya está en condiciones de empezar a realizar su primera impresión. Para eso lo primero que debe hacer es cargar un STL,

Presionar en *Load* y seleccionar el modelo 3D que desee imprimir.









Una vez cargados los modelos que se desean imprimir. El siguiente paso es el slicer, este programa se encarga de rebanar la pieza en capas y crear un archivo .GCODE que permitirá a la impresora crear tu modelo.

A continuación se mostrara como ajustar los parámetros correctamente para optimizar la impresión. Cartech le proporciona un perfil con los ajustes predeterminados. Estos fueron instalados con el programa expuesto anteriormente, si fue seleccionada la opción *Cartech Settings*.

Slic	e with Slic3r	Kill Slicing
licer: Slic3r	~	¢8 Manager
	\$	Configuration
Print Setting:	0.25 Fast	~
Printer Settings:	Cartech V1	~
Filament settings:	:	
Extruder 1:	ABS Amarillo	~
Extruder 1:	ABS Amarillo ettings	~
Extruder 1: Override Slic3r S Copy F Enable Support Enable Cooling	ABS Amarillo ettings rint Settings to Override	>
Extruder 1: Override Slic3r S Copy F Enable Support Enable Cooling Layer Height:	ABS Amarillo ettings hint Settings to Override	~
Extruder 1: Override Slic3r S Copy F Enable Support Enable Cooling Layer Height: Infill Density	ABS Amanilo ettings rint Settings to Override 0.2 mm	♥
Extruder 1: Override Slic3r S Copy F Enable Support Enable Cooling Layer Height: Infill Density Infill Pattem:	ABS Amarillo ettings hint Settings to Override	♥

El programa que utilizaremos en este manual y el que recomendamos es el Slic3r. Si no tenés este programa seleccionado, presiona en Manager.

Se te abrirá la siguiente ventana. Ahí puedes ver los programas que tienes instalados que rebanen las piezas.

Si ya tenés seleccionado el Slic3r saltea este paso completamente.

or o o	<b>A</b> .	
Slicer Configurations	Setup	
Slic3r CuraEngine	Slic3r	~
	Configuration: Slic3r	e
	Slich Configuration Directory	
	Browse	
	Leave blank to use guessed location	
	Slic?r Executable	
	Browse	
	Leave blank to use the bundled or system version.	
	Slic3r Version	
	1.1 or higher	
	With these settings, you are able to use different versions of Slic3r. You can get new versions from http://www.slic3r.org The minimum version required is 0.9.0. Leave all fields blank to simply use the bundled version.	
Sliper Clip .		
Silcar N	Apply Reset	
Name	, ppy noor	
Add Slicer		



Slice	e with Slic3r	Kill Slicina
		· ···· · ······
Slicer: Slic3r	¥	© Manager
	0	Configuration
Print Setting:	0.25 Fast	~
Printer Settings:	Cartech V1	¥
Filament settings:		
Extruder 1:	ABS Amanilo	¥
Extruder 1:	ABS Amanilo	Ÿ
Extruder 1:	ABS Amanilo ettings int Settings to Override	~
Extruder 1:	ABS Amanilo sttings int Settings to Override	~
Extruder 1: Override Slic3r S Copy P Enable Support Enable Cooling Layer Height:	ABS Amanilo attings int Settings to Override .2 mm	~
Extruder 1:	ABS Amanilo ettings int Settings to Override .2 mm	♥
Extruder 1:	ABS Amanilo stings int Settings to Override	♥

A continuación mostraremos como configurar el slic3r.

Uno de los puntos a favor de este programa es que nos permite guardar infinidad de perfiles con configuraciones distintas.

Se recomienda crear un perfil para cada tipo de material que compre, aun siendo del mismo color si son de fabricantes distintos, o del mismo fabricante pero de distintos colores, ya que puede que se necesiten ajustes diferentes. No todos los materiales utilizan el mismo pigmento, y por lo tanto no todos tienen el mismo punto de fusión ni el mismo comportamiento.

Cartech le proporciona algunos ajustes para las marcas más conocidas de Argentina.

Una vez Cambie algún parámetro presione en el Disco de guardar, si esta en el tab de *printer Settings* guardara un perfil para la configuración de la impresora, y si esta en *Filament Settings* guardara un perfil para un material en particular.

2	Slic	3r		-	×
<u>File Window H</u> elp Brint Settings Filement Settings Dri	the Cattions				
O.25 Fast      Layers and perimeters      Infill     Speed     Skirt and brim     Support material     Notes     Output options      Output options      Support material	Layer height Layer height: First layer height: Vertical shells Perimeters (minimum): Spiral vase:	0.25 0.25 2	mm mm or %		
Advanced	Horizontal shells Solid layers: Quality (slower slicing) Extra perimeters if needed: Avoid crossing perimeters (slow): Detect this waller.	Top: 2	Bottom: 2	×	
	Detect bridging perimeters: Advanced Seam position: External perimeters first:	Aligned V			
Version 1.1.7 - Remember to check for u	updates at http://slic3r.org/				



## PRINT SETTINGS

### LAYERS AND PERIMETERS

2	Slic	3r		- 🗆 🗙
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp				
Print Settings Filament Settings Print	nter Settings			
0.25 Fast 🗸 🖌 😜	Layer height			
Layers and perimeters	Layer height:	0.25	mm	
	First layer height:	0.25	mm or %	
Speed	Vertical shells			
Notes	Perimeters (minimum):	2		
Output options           Multiple Extruders	Spiral vase:			
🌽 Advanced	Horizontal shells			
	Solid layers:	Top: 2	Bottom: 2	
	Quality (slower slicing)			
	Extra perimeters if needed:	<b>v</b>		
	Avoid crossing perimeters (slow): Detect thin walls:			
	Detect bridging perimeters:	<ul><li>✓</li></ul>		
	Advanced			
	Seam position:	Aligned 🗸 🗸		
	External perimeters first:			
	L			
Version 1.1.7 - Remember to check for u	updates at http://slic3r.org/			

**Layer height:** Corresponde a la distancia en el eje z (la altura), que el extrusor se mueve de capa a capa. Cuanto más chica sea la capa mas lisa será la pieza, pero aumentara el tiempo de impresión. En general entre 0.25mm es una buena altura. (Con una capa de 0.1mm se tardara el doble de tiempo que con una capa de 0.2)

*First layer height:* Corresponde a la altura de la primera Capa. Si colocamos 50%, entonces será la mitad de la altura de la capa standard.

*Perimeters*: Corresponde a la cantidad de perímetros sólidos que la impresora dibujara en todo el borde de la pieza.

*Seam position*: Es la posición en donde comenzara a imprimir a pasar de una capa a otra. Las posibilidades son Random, Nearest y Aligned.

*Solid Layers:* Capas solidas, esto significa que las X capas iniciales y finales del modelo serán completamente cubiertas por plástico. Con 2 capas es suficiente.

*Extra perimeters if needed*: Esto habilita al Slic3r a realizar perímetros extra a los existentes en el modelo.



#### INFILL

<u>2</u>		Slic3r – 🗆 🗙
<u>File Window H</u> elp Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings	
0.25 Fast	Infill Fill density: Fill pattern: Top/bottom fill pattern: Reducing printing time Combine infill every: Only infill where needed: Advanced Solid infill every: Fill angle: Solid infill threshold area: Only retract when crossing perimeters: Infill before perimeters:	25 v % honeycomb v rectilinear v 1 v layers 0 v layers 45 v 20 mm² v 1
Version 1.1.7 - Remember to check for u	pdates at http://slic3r.org/	

*Fill Density*: Es la densidad de relleno. Se coloca un porcentaje que define que porcentaje de la capa debe estar cubierto de material. Si se coloca 0% solo se imprimirá el perímetro, y por lo tanto el objeto quedara hueco.

*Fill Pattern*: Es el diseño de relleno.

**Top /bottom fill pattern:** Corresponde al patrón utilizado en las capas superior e inferior. (las que son solidas)

*Infill every X layers*: alternará entre capas rellenas y huecas. (Infill every 3 layers hará dos capas huecas y una rellena)

*Fill Angle*: Corresponde al ángulo de trayectoria, con que el extrusor hará el relleno.

Only retract when crossing perimeters: Por ahora dejar esta opción chequeada.



### SPEED

2	Slic	:3r	- • ×
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp			
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings		
0.25 Fast 🗸 📔 🥥	Speed for print moves		
<ul> <li>Layers and perimeters</li> <li>Infill</li> <li>Speed</li> <li>Skirt and brim</li> <li>Support material</li> <li>Notes</li> <li>Output options</li> <li>Multiple Extruders</li> <li>Advanced</li> </ul>	Perimeters: Small perimeters: External perimeters: Infill: Solid infill: Top solid infill: Support material: Support material interface: Bridges:	90 60% 70% 90 50% 60% 80 75% 20	mm/s mm/s or % mm/s or % mm/s mm/s or % mm/s mm/s mm/s
	Gap fill: Speed for non-print moves	30	mm/s
	Travel: Modifiers	200	mm/s
	First layer speed:	80%	mm/s or %
	Acceleration control (advanced)		
	Perimeters:	0	mm/s²
	Infill:	0	mm/s²
	Bridge:	0	mm/s²
	First layer:	0	mm/s²
	Default:	1000	mm/s <sup>2</sup>
Version 1.1.7 - Remember to check for u	pdates at http://slic3r.org/		

Perimeter speed: Corresponde a la velocidad con que se imprimirán los perímetros.

*Small perímeter*: Corresponde a la velocidad con que se imprimirán pequeños perímetros. Normalmente la velocidad debe ser más baja que la normal, lo que permite que el plástico se enfríe.

External perimeters: Velocidad de los perímetros exteriores, estos son los que importan.

*Infill:* Velocidad de relleno, generalmente se recomienda la misma velocidad de impresión que los perímetros (*Perimeter speed*).

Solid infill: Velocidad con que se imprimirán las capas solidas.

Top solid infill: Velocidad de impresión de la capa superior.

**Bridges:** Puentes, se utilizan para llenar espacios vacios, si la distancia es grande el filamento cae, pero si se mueve rápidamente el mismo se cortara antes de llegar al próximo borde, debe encontrar el parámetro adecuado para su pieza.

*Travel:* Corresponde a la velocidad de traslado del extrusor, cuando se mueve entre dos puntos de extrusión sin aportar material.

*First layer speed:* Velocidad de impresión de la primera capa, la que esta mas pegada a la cama.

Manual de Uso de la impresora Cartech ODIN. © Copyright 2014



#### SKIRT AND BRIM

2	Sli	c3r		- 🗆 🗙
<u>File W</u> indow <u>H</u> elp				
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings			
0.25 Fast 🗸 📔 🥥	Skirt			
Layers and perimeters	Loops:	1		
Infill	Distance from object:	5	mm	
Speed	Skirt height:	1	🛓 layers	
Skilt and Diffi	Minimum extrusion length:	0	mm	
Notes Output options	Brim			
Multiple Extruders Advanced	Brim width:	0	mm	
Version 1.1.7 - Remember to check for u	pdates at http://slic3r.org/			

*Skirt*: Corresponde a un contorno que se realiza alrededor del objeto a imprimir. Esto permite asegurarse que la boquilla del extrusor tenga material al momento de iniciar la impresión, o bien en el caso de imprimir piezas con poco contacto sobre la cama, agregar un contorno que le permita hacer de soporte, en tal caso debe aumentar el número de *Loops* del *Skirt*.

**Distance from object:** Típicamente la mantenemos a 5mm del objeto, si el modelo a imprimir tiene poca superficie de contacto con la cama, entonces es recomendable colocar este parámetro a 0, para que la "falda" tome contacto con la pieza, y generar una estabilidad superior.

*Skirt height:* Corresponde a la altura de la capa, normalmente es 1 sola capa.



### SUPPORT MATERIAL

2	Slic	Br	- 🗆 🗙
<u>File Window H</u> elp			
Print Settings Filament Settings Print	ter Settings		
0.25 Fast 🗸 📔 🤤	Support material	_	
Layers and perimeters	Generate support material:		
Infill	Overhang threshold:	0	
Speed     Skitt and hrim	Enforce support for the first:	0	ayers
Support material     Notes	Raft		
Gutput options	Raft layers:	0	ayers
Y Multiple Extruders	Options for support material and raft		
	Pattern:	honeycomb 🗸	
	Pattern spacing:	2.5 r	mm
	Pattern angle:	0	▲ • ▼
	Interface layers:	3	ayers
	Interface pattern spacing:	0 r	mm
	Don't support bridges:	~	
Version 1.1.7 - Remember to check for u	odates at http://slic3r.org/		

*Generate Suport material:* Cuando el objeto tenga ángulos difíciles de impresión, se recomienda tildar esta opción, se generarán diversos soportes que permitirán el apoyo del material. Esta generación es automática, solo debe especificar a partir de que ángulo se generarán los soportes en la opción *Overhang threshold*.

**Overhang threshold:** Es el ángulo a partir del cual se quiere que el Slic3r realice soportes. Generalmente se coloca 45 grados.

Pattern: Es el patrón que se usa para imprimir los soportes.

*Pattern spacing:* Corresponde a la distancia entre el soporte y la pieza, cuanto más alto, mas fácil de retirar, pero si es muy alto la pieza tendrá irregularidades en esas zonas.

Pattern angle: Corresponde al alngulo de impresión respecto de los ejes de la impresora.

#### NOTES, OUTPUT OPTIONS AND MULTIPLE EXTRUDERS

El tab *Notes*, nos permite escribir en el perfil una pequeña descripción, sobre los settings y los resultados obtenidos.

Los tabs **Output options y Multiple Extruders**, no aplican a las impresoras Cartech ODIN.



### Advanced

2		Slic3r	- <b>-</b> ×
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp			
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings		
0.25 Fast 🗸 📔 🥥	Extrusion width		
Layers and perimeters	Default extrusion width:	0	mm or % (leave 0 for auto)
Infill	First layer:	140%	mm or % (leave 0 for default)
Speed	Perimeters:	0	mm or % (leave 0 for default)
Skirt and brim	Infill:	0	mm or % (leave 0 for default)
🔄 Notes	Solid infill:	0	mm or % (leave 0 for default)
Output options	Top solid infill:	0	mm or % (leave 0 for default)
Multiple Extruders	Support material:	0	mm or % (leave 0 for default)
	Flow Bridge flow ratio: Other Threads: Resolution:	1 2 0	(more speed but more memory usage) mm
Version 1.1.7 - Remember to check for u	odates at http://slic3r.org/		

Corresponden a las configuraciones por default avanzadas, si no eres un experto con las impresoras 3D te recomentdamos que no cambies estos valores, ya que tienen relación con el extrusor y el material a utilizar.



## FILAMENT SETTINGS

### FILAMENT

<u> 2</u>	SI	lic3r – 🗆 🗙	
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp			1
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings		
PLA Fluo Blue Fast 🛛 🗸 📔 🥥	Filament		
🗞 Filament	Diameter:	1.75 mm	
Z Cooling	Extrusion multiplier:	1.05	
	Temperature (°C)		
	Extruder:	First layer: 215 Other layers: 210	
	Bed:	First layer: 75 Other layers: 65	
			4
			1
Version 1.1.7 - Remember to check for u	pdates at http://slic3r.org/		

Aquí debemos colocar la información del filamento que utilizaremos.

Según el fabricante del filamento, estos no siempre tienen exactamente 1.75mm de grosor. Los extrusores Cartech ODIN y ODIN+ soportan como máximo un filamento de 2mm.

*Diameter*: Es necesario usar un calibre o micrómetro para medir el filamento en varios lugares, y calcular el promedio. El valor promediado es el que debe ser colocado.

*Extrusion multipler*: altera el valor colocado en el campo diámetro.

#### TEMPERATURE

*Extruder*: Es la temperatura del extrusor, esta también depende del material que se utilice, ya sea ABS, PLA, Nylon, etc. Normalmente se coloca alrededor de 180/195 para PLA y 220/230 ABS. Pero según el fabricante del filamento esto puede variar. Te darás cuenta o porque no extruye suficiente material o porque las capas no se pegan unas a otras. El máximo de temperatura que soporta el extrusor de las impresoras Cartech ODIN y ODIN+ es 260 grados centígrados.

**Bed**: Corresponde a la temperatura de la cama. Para PLA con una temperatura de 60 grados ya puede comenzar a imprimir. Pero si el material es ABS entonces tendrá que colocar este valor en 80 grados o un poco más. El máximo de temperatura que soporta la cama de las impresoras Cartech ODIN y ODIN+ es de 120 grados centígrados.



### COOLING

2	Slic3r – 🗆 🗙
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
Print Settings Filament Settings Print	ter Settings
Print Settings Filament Settings Print PLA Fluo Blue Fast V E Co Filament Cooling	ter Settings         Enable         Keep fan always on:         Enable auto cooling:         If estimated layer time is below ~15s, fan will run at 100% and print speed will be reduced so that no less than 15s are spent on that layer (however, speed will never be reduced below 10mm/s).         If estimated layer time is greater, but still below ~30s, fan will run at a proportionally decreasing speed between 100% and 40%.         During the other layers, fan will always run at 40% except for the first layer.         Fan settings         Fan speed:       Min: 40         Bridges fan speed:       100         0       %         Disable fan for the first:       1         Cooling thresholds       30         Enable fan if layer print time is below:       30         Slow down if layer print time is below:       15
	Min print speed: 10 mm/s
Version 1.1.7 - Remember to check for up	pdates at http://slic3r.org/

Las impresoras Cartech ODIN y ODIN+ son entregadas con 2 ventiladores en la zona del extrusor. Uno de ellos está destinado al enfriamiento del extrusor, el otro permite el enfriamiento de las piezas durante su impresión.

Keep fan always on: Esta opción habilita el enfriamiento de la pieza.

*Enable auto cooling*: Si está habilitada el ventilador se encenderá y apagara, dependiendo de la zona y las dimensiones de lo que se está imprimiendo.

*Fan Speed*: Corresponde a la velocidad del ventilador. Depende del material que se utilice.

**Bridges fan speed**: Corresponde a la velocidad que tendrá el ventilador cuando se impriman puentes, se recomienda que este al 100% para enfriar lo más rápido posible el material y evitar que este caiga.

*Disable fan for the first X layer*: Durante las primeras capas no se recomienda que el ventilador este encendido, esto hará que la capa se pegue mejor al vidrio y la pieza no se despegue.

Min print speed: Corresponde a la velocidad mínima de impresión,



## PRINTER SETTINGS

## GENERAL Y CUSTOM GCODE

2	SI	ic3r – 🗖 🗙
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp		
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings	
Cartech V1 🗸 📄 🤤	Size and coordinates	
🛱 General	Bed size:	x: 200 y: 200 mm
🔅 Custom G-code	Print center:	x: 100 y: 100 mm
Truder I	Z offset:	0 mm
	Firmware	
	G-code flavor:	RepRap (Marlin/Sprinter/Repetier) 🗸 🗸
	Use relative E distances:	
	Canabilities	
	Equipabilities	
	Extruders:	
	Advanced	
	Use firmware retraction:	
	Vibration limit:	0 Hz
Version 117 - Remember to shock for u	ndatos at http://slis2s.org/	
version 1.1.7 - Kemember to check for u	poaces at http://siiC3r.org/	

Corresponde a la configuración de la impresora.

Las impresoras Cartech ODIN y ODIN+ son entregadas con una cama de 20cm x 20cm. Y el Firmware utilizado es similar al Marlin, estas especificaciones no deben ser modificadas.

En la siguiente pestaña Custom G\_CODE, existe código personalizado por Cartech, que incluye comandos para poner a 0 los ejes, calentar el extrusor, etc. Son comandos que no deben ser modificados a menos que sea un usuario con conocimientos avanzados.



## Extruder 1

2	Slica	}r	- • ×
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>H</u> elp			
Print Settings Filament Settings Prin	nter Settings		
Cartech V1 🗸 📔 🥥	Size		
🚍 General	Nozzle diameter:	0.4	mm
Custom G-code	Desition (for multi entrudes aviators)		
Y Extructer 1	Position (for multi-extruder printers)		
	Extruder offset:	x: 0 y: 0	mm
	Ketraction		
	Length:	0.7	mm (zero to disable)
	Lift Z:	0.1	mm
	Speed:	8	mm/s
	Extra length on restart:	0	mm
	Minimum travel after retraction:	2	mm
	Retract on layer change:	✓	
	Wipe while retracting:		
	Retraction when tool is disabled (adv	anced settings for n	nulti-extruder setups)
	Length:	10	mm (zero to disable)
	Extra length on restart:	0	mm
Version 1.1.7 - Remember to check for u	pdates at http://slic3r.org/		

En esta ventana están las configuraciones del extrusor, nuevamente son datos que no debe cambiar, ya que son dimensiones y posiciones fijas que dependen del extrusor instalado en las impresoras Cartech ODIN y ODIN+

Nozzle diameter: diámetro de la boquilla, 0.4mm

#### RETRACCION

Cuando se está imprimiendo una pieza, y el extrusor debe moverse por la cama, sin aplicar material, debe realizar una retracción del material para que éste no gotee sobre el objeto. La longitud del filamento a retractar dependerá ampliamente del motor y el engranaje que tiene la impresora Cartech ODIN y ODIN+. No se recomienda modificar los valores en este tab.

*Lift Z*: levanta el extrusor durante la retracción, a fin de evitar tocar y quizás despegar el objecto de la plataforma. Si se están imprimiendo piezas altas que pueden despegars fácilmente de la plataforma, ajuste este parámetro a una capa de altura.

*Speed*: Corresponde a la velocidad con que el extrusor retraerá el filamento.

*Extra length on restart*: Corresponde a la longitud de plástico que desea extruir después de moverse a una nueva capa.

*Minimum travel after retraction*: corresponde a la distancia mínima requerida por la impresora para retraer entre distintos caminos.



## **R**EBANAR LA PIEZA

Una vez configurado el filamento a utilizar en la impresión volvemos al Repetier.

Object Placement       Slicer       Preview       Manual Control       SD Card         Slice with Slic3r       Kill Slicing         Slicer:       Slic3r       Slicar         Slicer:       Slic3r       Slicar	En el tab Slicer, seleccionamos el <b>Print setting</b> que deseamos usar. Junto a la impresora Cartech ODIN y ODIN+, se envían varios settings predeterminados. (Ver Print Settings. Pág. 16)
Print Setting:     0.25 Fast       Printer Settings:     Cartech V1       Filament settings:	1- 0.25 Fast, 0.25 Fuerte, 0.25 Normal Todos estos tienen una altura de capa de 0.25
Extruder 1: ABS Amanilo	2-0.3 Fast corresponde a un tipo de capa más alta, y es para prototipos altos y sin mucha definición.
Copy Print desktop       □ Enable Support       □ Enable Support       □ Enable Cooling       □ Enable Cooling       □ Layer Height:       0.2       Infill Density       □ fill Pattem:       honeycomb       Solid Infill Pattem:	<i>Filament Setting:</i> Dependiendo del color de filamento y la marca, en Cartech creamos distintos Settings. Puedes elegir uno de estos o crear el tuyo propio. (Ver
Slic3r is separate, external program, which can be started separately. For further informations, please visit the following webpage: http://www.slic3r.org	Filament Settings. Pág. 22)

Al finalizar cambiara al Tab *Preview*, puedes ver el tiempo estimado de impresión, la cantidad de capas a imprimir y la cantidad de filamento necesario para completar la pieza.

Object Pla	cement	Slicer	Preview	Manual Control	SD Card	
Preview	G-Code	Editor				
Printing	Statistics	3				
Estim	ated F	Printing	; Time:	0:00:00		
Layer	Coun	t:		0		
Total	Lines:			0		
Filam	ent ne	eded:		0		
Visualiza	ation					
Sho	w Trave	Moves				
Sho	w compl	ete Code	;			
O Sho	w Single	Layer				
O Sho	w Layer	Range				
First Lay	/er:	0	* *	0		_
Last Lay	/er:	0	-	0		_



En el Tab **Manual Control**, puedes controlar tu extrusor. Subir y bajar el extrusor o moverlo a alguna posición. Además puedes setear la temperatura tanto del extrusor como de la cama. Por ejemplo para cambiar de material deberás calentar el extrusor, recién cuando haya alcanzado la temperatura correcta podrás retirar el filamento y colocar uno nuevo.



Si ya está todo listo solo resta comenzar la impresión, para eso presionas el botón imprimir



En la ventana de *preview*, se mostrara el progreso de la impresión. Podrás ver que capas ya fueron impresas y cuales falta imprimir en tiempo real.

Sin más que explicar comienza a imprimir. El límite es tu imaginación.



### SEGURIDAD



Alto Voltaje 220V

La impresora sólo se puede utilizar con las fuentes de alimentación proporcionadas por Cartech, o el producto podría resultar dañado, con riesgo de incendio.



Alta Temperatura

Para evitar quemaduras o la deformación del modelo, no toque el modelo, el extrusor o la cama caliente con la mano o cualquier otra parte del cuerpo, mientras la impresora funciona o inmediatamente después de haber terminado la impresión. La punta del extrusor puede llegar a una temperatura de 250 grados centígrados. No sujete el bloque bajo ninguna circunstancia mientras esté caliente.



Peligro de Atrapamiento

Evite tocar los engranajes del extrusor o acercar la ropa mientras la impresora esta en imprimiendo.



Superficie Caliente

La Cama Caliente, donde se imprime el modelo, puede levantar altas temperaturas. Tenga cuidado de no tocar esta superficie. Ni durante la impresión, ni inmediatamente después de finalizar de imprimir.

Se recomienda el uso de gafas de protección, al retirar material de soporte, especialmente PLA.

Es normal que haya un ligero olor a ABS mientras se está extruyendo. Durante la impresión, mantenga la impresora alejada de las corrientes de aire ya que esto podría provocar deformaciones en la pieza impresa.

Cuando el ABS se quema, libera gases que en concentraciones muy altas pueden ser nocivos. Se recomienda utilizar la impresora en habitaciones bien ventiladas.



## PROTECCIÓN

La impresora no debe exponerse al agua o la lluvia.

La impresora está diseñada para funcionar adecuadamente a una temperatura ambiente de entre 15 ° C y 30 ° C y una humedad de entre el 20% y el 80% sin condensación, el funcionamiento fuera de estos límites puede tener como consecuencia que los modelos sean de menor calidad.

### LIMPIEZA DEL EXTRUSOR

Después de realizar varias impresiones, el extrusor puede quedar cubierto con una capa de plástico, que durante la impresión se quema y puede manchar la pieza que se está imprimiendo.

Para evitar esto, hay que limpiar periódicamente el extrusor.

En primer lugar, es necesario precalentar el extrusor para fundir el material adherido.

Una vez caliente debe utilizar un material resistente al calor, como ropa de algodón 100%, para limpiarlo. Es posible que necesite un par de pinzas si no tiene suficiente espacio para colocar la mano. OJO La superficie puede estar muy caliente.

### MANTENIMIENTO

Los rodamientos en la impresora Cartech ODIN pueden necesitar un poco de lubricante para que funcione sin problemas. Lo que se recomienda utilizar es cualquier aceite teflonado. Primero limpie al máximo la superficie y aplique el aceite, luego deslice el elemento en la dirección apropiada para extender el aceite por toda la superficie.

Casi todas las partes de plástico de la impresora Cartech ODIN pueden imprimirse. Si por alguna razón necesita imprimir alguna de repuesto, puede comunicarse con Cartech a través de <u>info@cartech.com.ar</u> y le enviaremos el modelo para que lo imprima.

## CONTACTO

Ante cualquier consulta comuníquese con nosotros, estaremos encantados en responderle.

Mail: <a>servicio@cartech.com.ar</a>

Facebook: /Cartech3D