	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001	
	Manual de mesa de corte de vidrio		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
			Página: 1 de 51	


Hoja de Autorizaciones

Vigencia	El presente documento IT-OP-0001 – Manual de mesa de corte de vidrio fue autorizado el 20 de febrero de 2024 y entrara en vigor al día siguiente de su autorización.
-----------------	--

Eric Soto	
Elaboró	Mejora continua


Ing. Kevin Sallas	
Revisó	Coordinadora de almacén y mesa de corte.

Ing. Raúl Araujo.	
Autorizó	Gerente de Operaciones.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 2 de 51	


Tuomas RUBI 303VA




	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 3 de 51	

Índice

Hoja de Autorizaciones.....	1
1. Objetivo.	5
2. Alcance.....	5
3. Información.....	5
3.1 Aplicaciones:.....	5
3.2 Ficha técnica:.....	5
Planos dimensionales:.....	5
3.3 Planos dimensionales:.....	5
4. Componentes principales.....	7
4.1 Colchón de aire optimizado.	7
4.2 Sistema TFS de planimetría avanzada.	7
4.3 Tablero de aluminio.	8
4.4 Detector automático del espesor.....	9
4.5 Regulación automática de presión de corte	9
4.6 Encuadre electrónico de vidrio.	10
4.7 Cabezal de corte de rulina.....	10
4.8 Puente de corte con doble guiado.	11
4.9 Cabezal de corte con rulina auto-orientable.....	11
4.10 Detección automática de medidas de retales.....	12
4.11 Corte de vidrio laminado.....	12
4.12 Caballete con ruedas.....	13
4.13 Escáner de plantillas.....	13
4.14 Corte de vinilos.....	13
4.15 Corte de formas.....	13
4.16 Editor de formas avanzadas.	13
4.17 Software de optimización.	14
5. Controles de seguridad.....	14
5.1 Paro de emergencias.....	14
5.2 Testigo de averías.....	14
5.3 Sensores de barrera de seguridad.....	15

	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001	
			Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio		Página: 4 de 51	

5.4 Paro parcial y rearme.	15
6. Equipo de protección personal (EPP).	16
6.1 Equipos de seguridad sugeridos por el área.	16
7. materiales y herramientas.	17
8. Comandos.	17
9. Procedimiento.	20
9.1 Proceso para corte de vidrio.	20
9.2 Documentación necesaria de corte.	20
9.2.1 manual de encendido.....	22
9.2.2 Corte sin optimización.....	24
9.2.3 Proceso de corte con optimización.	32
9.2.4 Proceso de corte (figura).....	39
9.2.6 procedimiento para apagar mesa de corte.....	48
10. Responsabilidades.	50
10.1 Obligaciones del responsable.....	50
11. Control de Cambios.	51

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 5 de 51	

1. Objetivo.

El propósito de este manual es proporcionar una guía clara y detallada sobre el manejo y manipulación de la mesa de corte, asegurando el correcto funcionamiento de la máquina y la eficiencia operativa.

2. Alcance.

- 1.1. Este manual abarca los procedimientos de encendido y apagado de la máquina, procedimientos de operación, configuraciones y uso en general.
- 1.2. Este manual aplica solo para mesa de corte de industria DECO VCP.

3. Información.

3.1 Aplicaciones:


El modelo RUBI 303V está orientado a empresas del sector del vidrio que requieran de una mesa de corte de alta productividad, con un sistema de carga rápido y seguro. Este modelo se caracteriza por contar con un sistema de carga semi-automático (RUBI 303V) o automático (RUBI 303VA).

El vidrio a cortar es agarrado del caballete de carga (que puede ser fijo o móvil) y colocado sobre la mesa de corte mediante unos brazos hidráulicos con ventosas de vacío. Posteriormente la hoja de vidrio se desplaza manualmente (RUBI 303V) o mediante un novedoso sistema automático de transporte (RUBI 303VA), a la posición inicial para realizar el escuadre automático y empezar el corte.

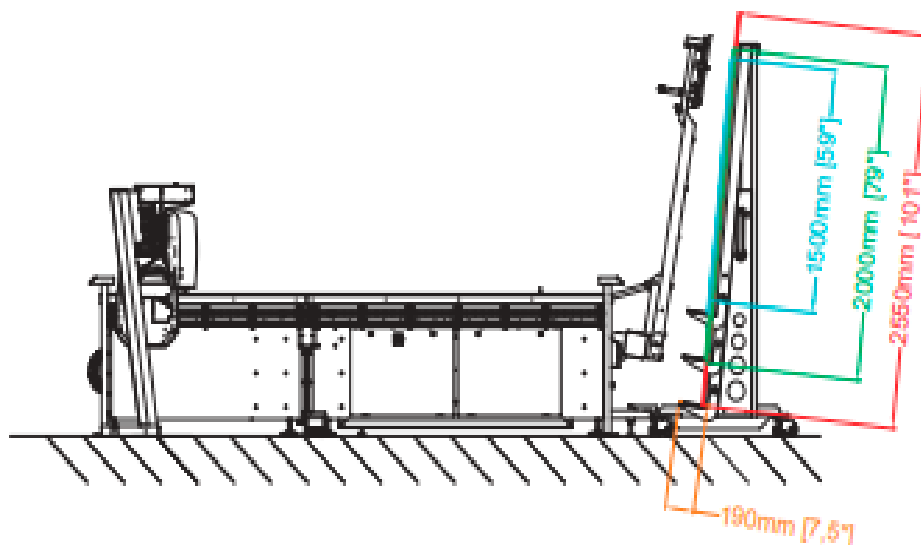
3.2 Ficha técnica:

Apartado que contendrá información relevante sobre la máquina.

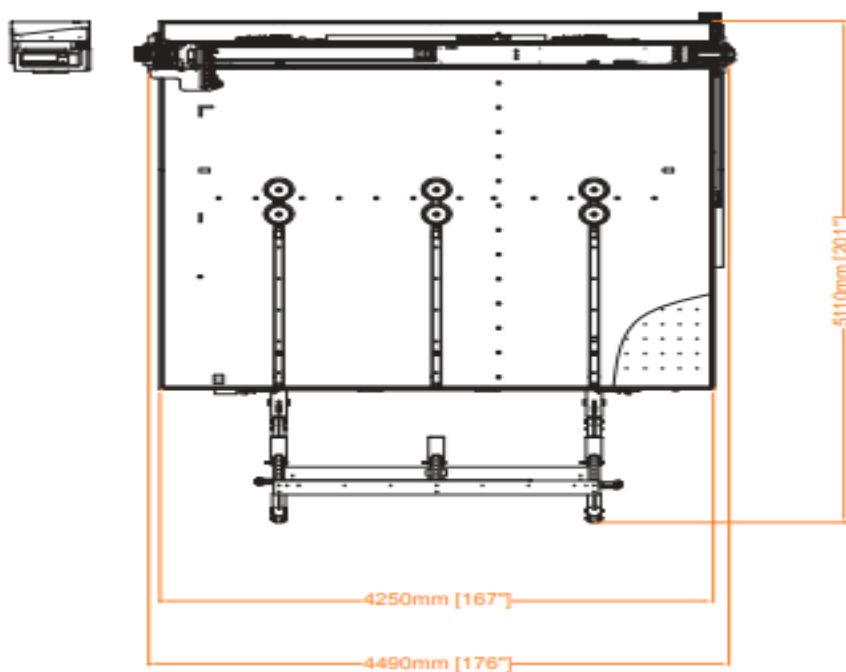
Dimensiones máximas de vidrio	3700 mm x 2600 mm
Velocidad máxima	210 m/min
Aceleración máxima	16 m/s ²
Precisión de corte	± 0,2 mm
Sistema basculante de carga	OK, HYDRAULIC
Peso del equipo	2800 kg
Potencia eléctrica nominal	6,5 kW + 1,5 kW (RUBI 303VA)
Alimentación neumática	7 bar – 5 l/min
Posicionamiento automático del vidrio	Sólo RUBI 303VA
Evacuación automática del vidrio	Sólo RUBI 303VA


	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001	
			Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio		Página: 6 de 51	

Vista lateral



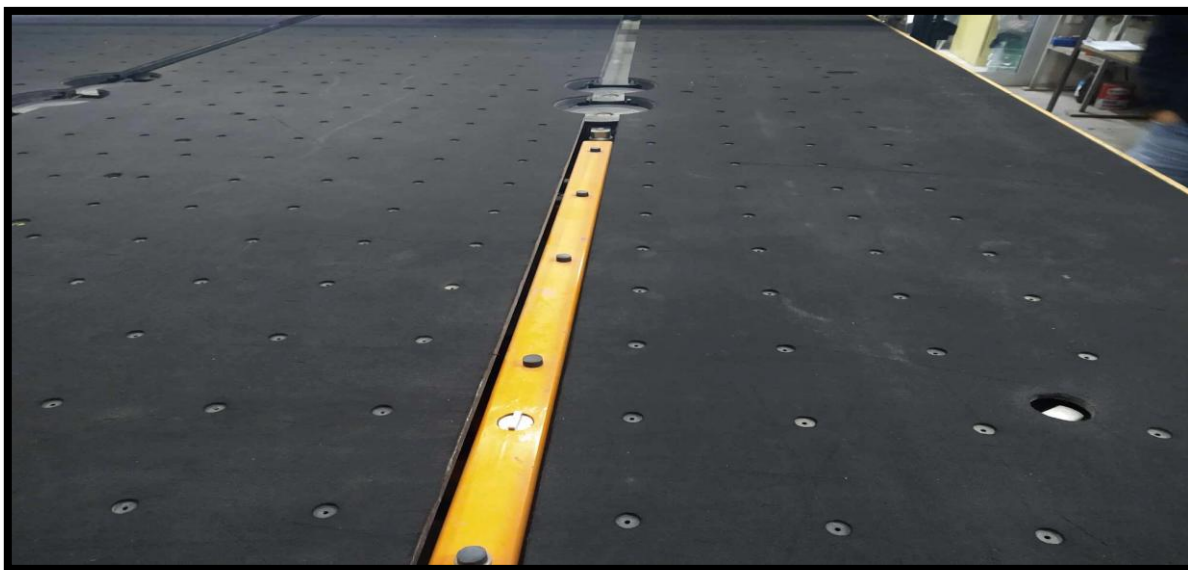
Vista planta



	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001
	Manual de mesa de corte de vidrio	Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
		Página: 7 de 51	

4. Componentes principales.


4.1 Colchón de aire optimizado.

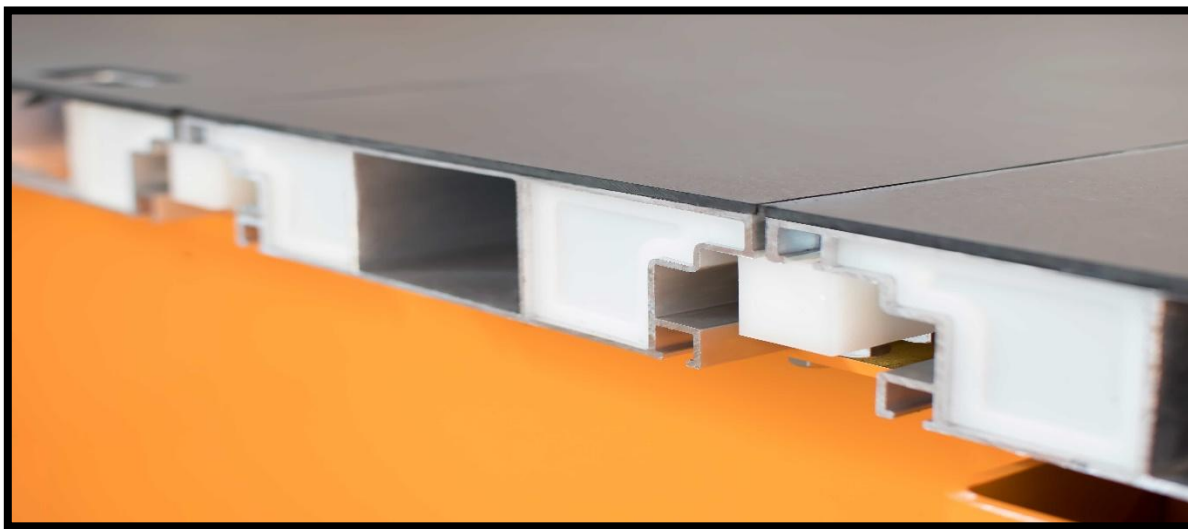


Este sistema permite desplazar el vidrio manualmente a lo largo de la mesa de corte mediante un sistema de flotación mejorado. Un ventilador genera un gran caudal de aire que sale a la superficie de la mesa por orificios regulables repartidos uniformemente.

4.2 Sistema TFS de planimetría avanzada.

Utilización de materiales de máxima durabilidad y resistencia al agua, productos químicos y daños. Son rectificadores en combinación con el tablero de aluminio para garantizar la perfecta planimetría de la mesa de corte a lo largo del tiempo.


	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 8 de 51	



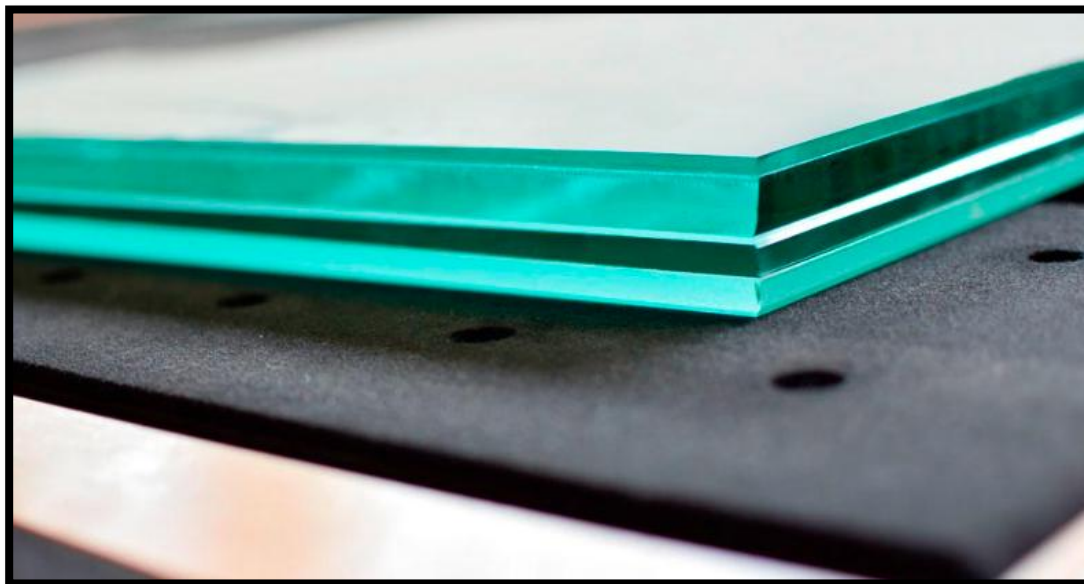
4.3 Tablero de aluminio.



El tablero de control permite tomar decisiones sobre la base de la información adquirida en el momento, la cual siempre está en constante actualizada en base a los requerimientos. Cuenta con los mandos principales de control de la máquina.

	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001	
			Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio		Página: 9 de 51	

4.4 Detector automático del espesor.




Previo al corte de cada nueva hoja, la máquina detecta automáticamente el espesor del vidrio y comprueba que coincida con el introducido por el operario. Esta medida evita posibles errores humanos a la vez que asegura el uso de los parámetros de corte adecuados para cada espesor de vidrio.

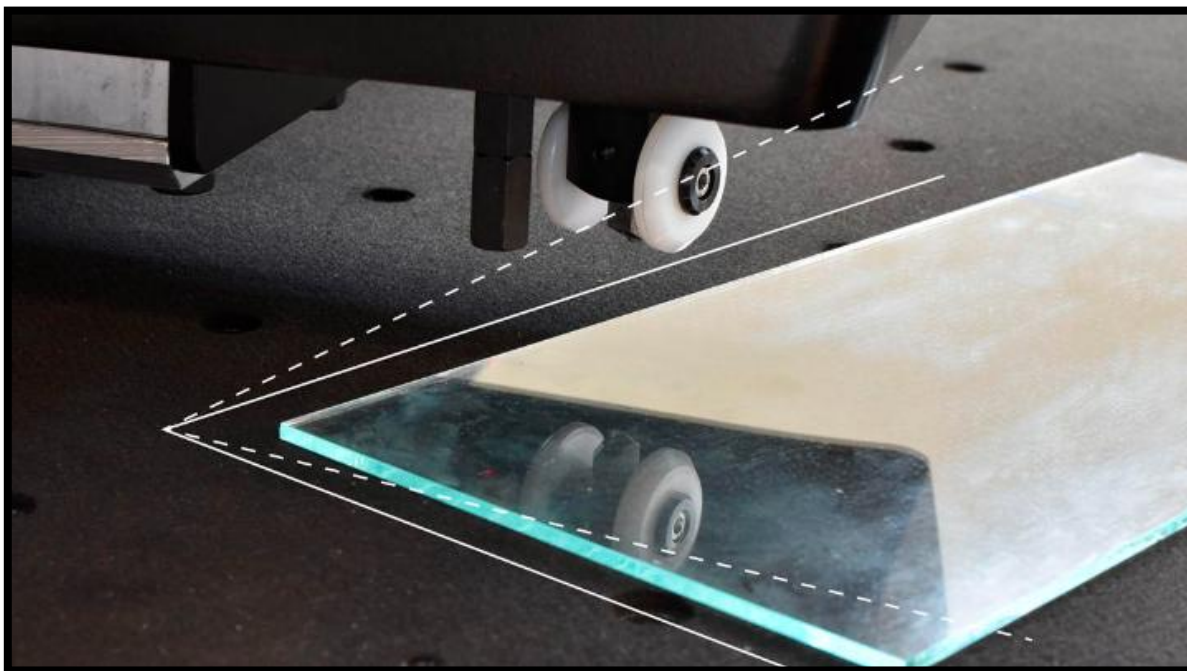
4.5 Regulación automática de presión de corte



El software de control reconoce el tipo de vidrio y le asigna la presión óptima para su corte. La presión se puede ajustar según la velocidad para cortar siempre con la máxima calidad, ayudado por una válvula electrónica de lubricación constantemente para la rulina.

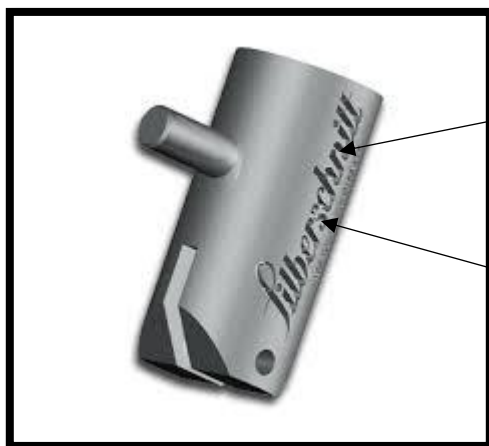
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 10 de 51	

4.6 Encuadre electrónico de vidrio.




La máquina calcula automáticamente la rotación del vidrio sobre la mesa de corte y aplica la corrección pertinente a nivel de software, haciendo innecesario el escuadre físico de la hoja.

4.7 Cabezal de corte de rulina



Un rodel o rulina tiene la función más importante de todo el proceso de corte del vidrio: ya que es el rayado superficial del vidrio.

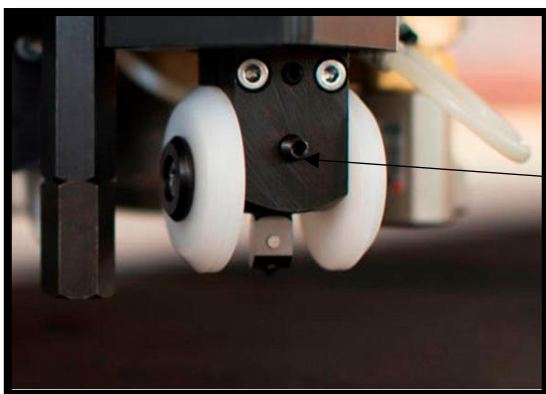
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 11 de 51	

4.8 Puente de corte con doble guiado.




La serie RUBI utiliza un sistema de transmisión de doble guiado sobredimensionado que evita pérdidas de contacto, soporta mejor los esfuerzos y aumenta la precisión y la resistencia a las inercias. El auto lubricación garantiza un funcionamiento óptimo y asegura el mantenimiento del patín.

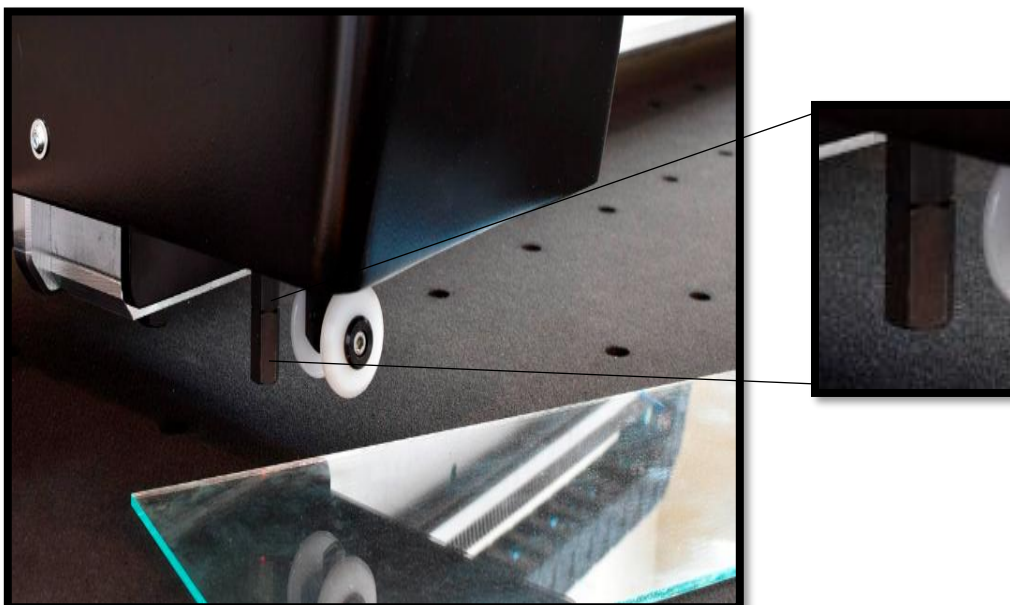
4.9 Cabezal de corte con rulina auto-orientable.



El cabezal de corte monta una rulina auto-orientable con el fin de conseguir una alineación perfecta tanto en trazados rectos como en formas, asegurando la máxima calidad de corte en todo momento.

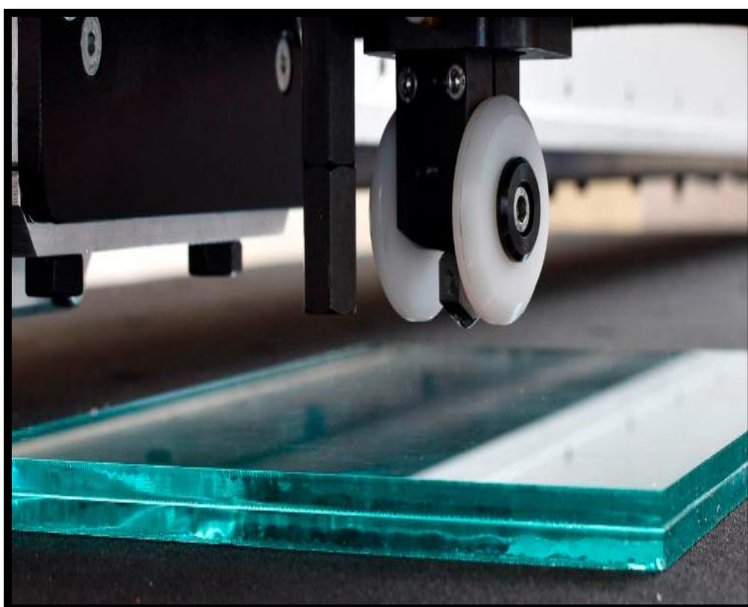
	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001	
			Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio		Página: 12 de 51	

4.10 Detección automática de medidas de retales.




La máquina de corte permite tomar las medidas del vidrio de manera automática. Esta función es especialmente útil cuando se utilizan retales de vidrio con el fin de evitar errores humanos o automatizar los procesos, los espesores van desde **1 mm** hasta los **12 mm**.

4.11 Corte de vidrio laminado.



La operación se realiza cortando en un primer paso la capa superior, volteando la hoja y calculando la imagen especular en X o en Y del plano de corte para que coincida en ambas capas.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 13 de 51	

4.12 Caballete con ruedas.



Caballete

Este complemento ayuda a colocar las láminas de vidrio que están en lista de espera de ser procesadas, con ayuda de las ventosas quien será quien tome el vidrio y colocarlo sobre la mesa.

Ventosas

4.13 Escáner de plantillas.

Permite leer plantillas de diversos materiales y espesores entre 0 y 2 cm tomando puntos en todo su perímetro. Tuomas ha diseñado un potente software de vectorización que transforma todos esos puntos en formas de trazo continuo.

4.14 Corte de vinilos.


Herramienta adaptada para cortar vinilo de manera automática. Al tener el mismo sistema que la herramienta de corte, mantiene sus funcionalidades y consigue cortes de gran calidad independientemente de la complejidad de las formas.

4.15 Corte de formas.

La gama RUBI está preparada de serie para el corte de todo tipo de formas sobre vidrio. Estas pueden ser cargadas desde la librería de formas de serie, importadas desde un archivo dxf o cargadas directamente a través de la optimización.

4.16 Editor de formas avanzadas.

Software para la edición de formas complejas en formato dxf o puntos. En aquellas formas formadas por gran cantidad de segmentos individuales, el editor puede unirlos entre sí tangencialmente para reducir los cortes que deba realizar la máquina, mejorando la calidad y optimizando el tiempo de proceso.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 14 de 51	

4.17 Software de optimización.

Las mesas de corte TUROMAS incluyen de serie un potente software en el pupitre de control para la creación y gestión de las optimizaciones.

5. Controles de seguridad.

5.1 Paro de emergencias.




Se utilizan para permitir a cualquier persona detener la máquina si hay alguien en peligro.

5.2 Testigo de averías



Nos indica errores o daños que afectan el funcionamiento de la maquinaria, de una manera total o parcial.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 15 de 51	

5.3 Sensores de barrera de seguridad.



Los sensores de barrera de seguridad protegen las zonas en entornos industriales peligrosos. Disponen de luz roja visible, un gran ángulo de apertura y una entrada de prueba.


5.4 Paro parcial y rearme.



Estos dispositivos se utilizan para iniciar o detener algún actuador externo, ya sea por cambios a la maquina o por detención de los sensores.

Paro: funciona como un mecanismo de protección, en caso de que se detecte un defecto en la operación y/o requieran hacer cambios.

Rearme: su funcionamiento es reactivar la operación que se detuvo ya sea por el botón de paro o por detención de los sensores de seguridad.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 16 de 51	


6. Equipo de protección personal (EPP).



6.1 Equipos de seguridad sugeridos por el área.

- Guantes de algodón con revestimiento de látex corrugado.
- Chaleco de mezclilla con ojales metálicos.
- Pantalón de mezclilla con chaparreras de ojales metálicas.
- Botas industriales con casco de seguridad.
- Gafas transparentes con protección lateral.
- Casco de polietileno con ajuste.
- Faja con protección lumbar.
- Tapón auditivo.





El Equipo de Protección Personal o EPP son equipos, piezas o dispositivos que evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos, los cuales pueden generar lesiones y enfermedades. El EPP debe de permanecer en toda su jornada laboral.


	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001	
			Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio		Página: 17 de 51	












7. materiales y herramientas.










- Flexómetro.
- Pluma tinta negra o azul.
- Plumón negro de aceite.
- Franela.
- Navaja para cúter.
- Libreta de anotaciones.
- Escáner.
- Brocha.
- Escuadra.
- Estopa.
- Corta vidrio.
- Pinzas cortadora de vidrio.
- Instructivo de trabajo.
- Bala para abrir cortes.
- Gomas de protección.


8. Comandos.



Tecla	Función	Imagen
F1	Encendido de ventiladores de cama de aire.	
F2	Habilita ventosa para cargar y descargar vidrio.	
F3	Iniciar corte.	
F4	Captura de medidas (escaneo de hoja).	

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 18 de 51	

F5	Punto 0 (funciona para regresar maquina a su punto inicial.	
F7	Sirve para levantar y bajar rulina siempre cuando sea presionada la tecla.	
F8	Purgar línea de aceite de rulina.	
F10	Finaliza actividades de la maquina (ejemplo la purgada de aceite de rulina).	
F11	Apagado de la máquina y ventiladores.	
F12	Paro completo de la máquina para ser apagada mesa de corte y ordenador.	
Alt + E	Abre las opciones del menú.	 + 
Enter	Para aceptar cambios.	
Av pág.	Avanzar actividad.	
Re pág.	Regresar actividad.	

Y	Para ingresar valor a eje "Y".	
X	Para ingresar valor a eje "X".	
S	Tiene el significado de confirmación "Si" cuando sea necesario.	
N	Tiene el significado de confirmación "NO" cuando sea necesario.	
Fin	Finalizar cambios.	
Arriba	Selección y manejo de opción.	
Abajo	Selección y manejo de opción.	
Derecha	Selección y manejo de opción.	
izquierda	Selección y manejo de opción.	

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 20 de 51	

	Guardar todas las nuevas modificaciones que se hayan realizado.	
---	---	---

9. Procedimiento.


9.1 Proceso para corte de vidrio.

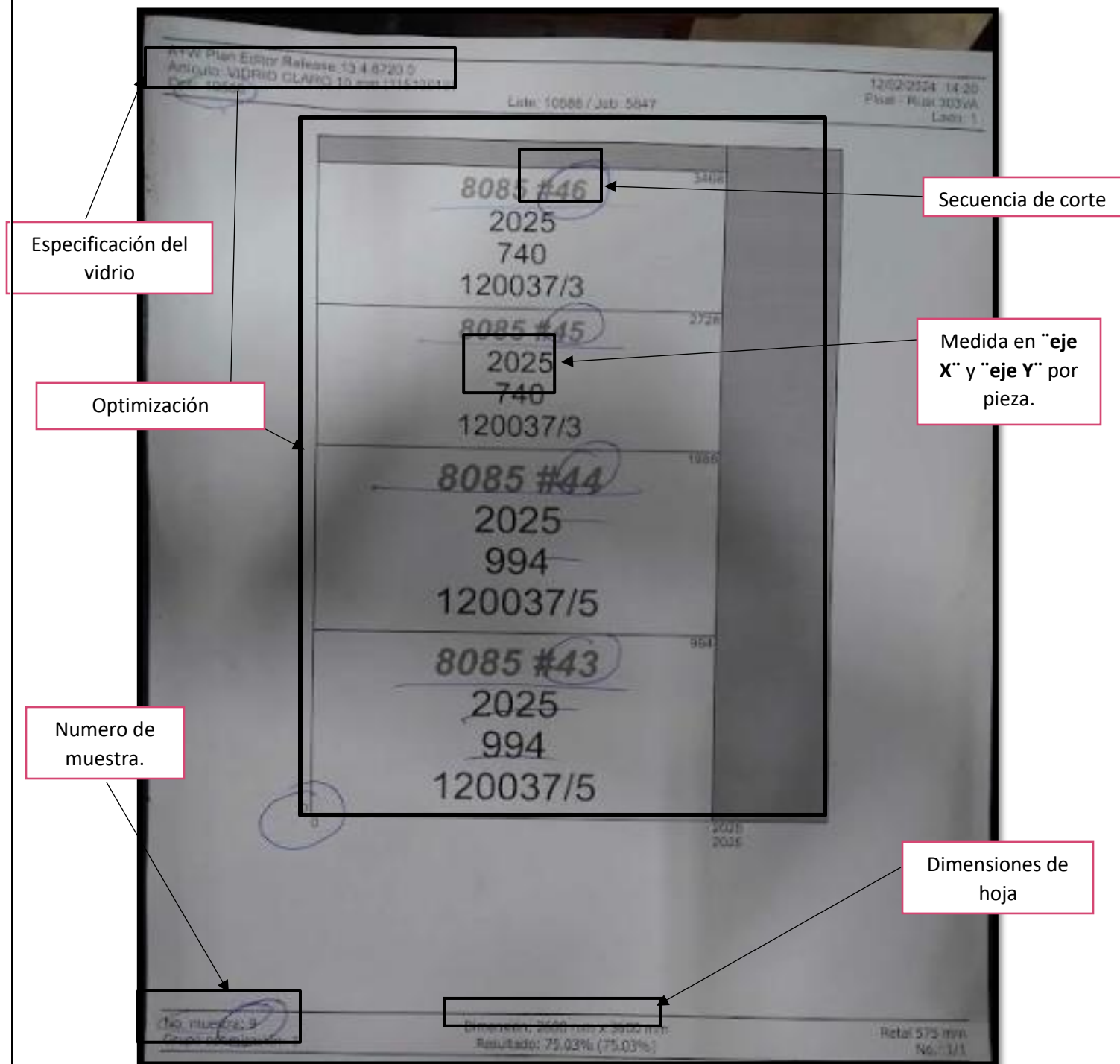
Para poder realizar la operación de manera correcta es necesario contar con la documentación necesaria.

9.2 Documentación necesaria de corte.


Es importante que conozcas los tipos de documentos que se manejan.

A continuación, se presenta la hoja de optimización, el documento necesario para poder llevar a cabo un corte de material con éxito:

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 21 de 51	



- **Optimización** es el plano de la hoja ya planificada por ingeniería en la cual se acomodan ciertos cortes así reduciendo la mayor cantidad de desperdicio. Se encuentra la optimización los cortes más no el espesor del vidrio.


	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 22 de 51	



- **Artículo** son la especificaciones del vidrio que se trabajara ya sea vidrio claro, espejo, etc. Y el espesor del vidrio.
- **Dimensiones** da la información de la hoja de vidrio como lo es medida en eje X y eje Y. Estas medidas pueden variar dependiendo la hoja que se está trabajando.
- **No. De muestra** es el diseño de hoja ya que la optimización puede tener varios acomodos diferentes.


9.2.1 manual de encendido.

Este procedimiento tiene que ser antes de iniciar la jornada laborar para poner en operación la máquina y al terminar la jornada.

Procedimiento.	
	<p>Levantar interruptor de corriente eléctrica para energizar compresor y máquina de corte.</p>
	<p>Encendemos compresor con el interruptor rojo, para permitir el paso del aire hacia mesa de corte.</p>

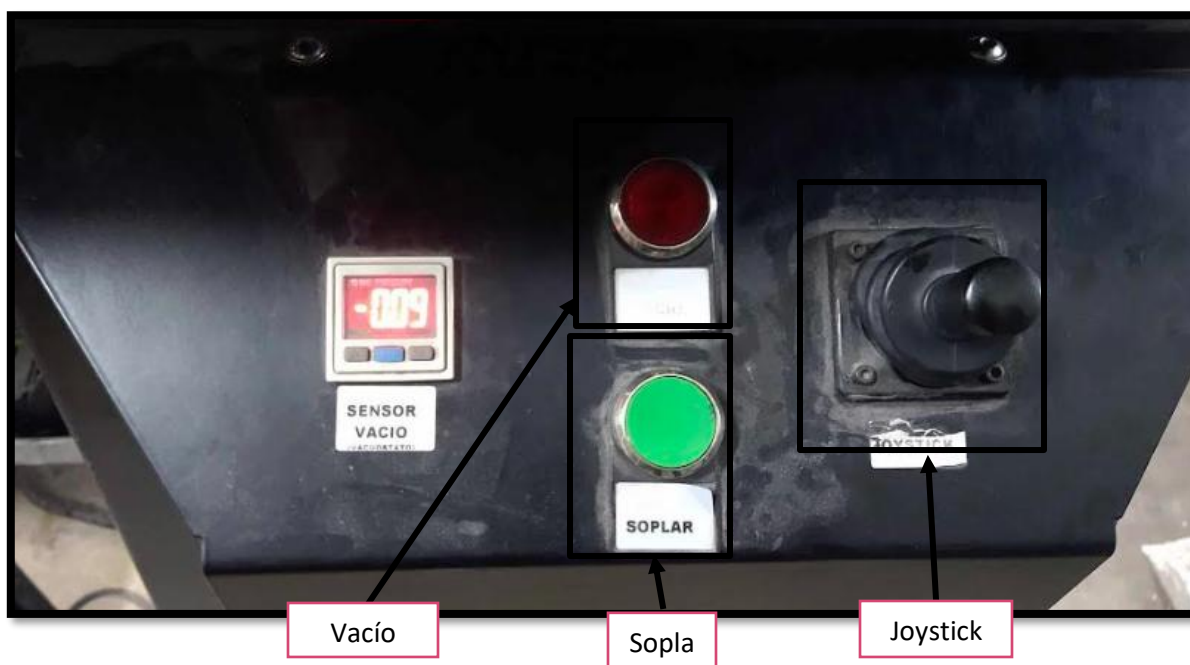
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 23 de 51	

	<p>Encendemos mesa de corte girando la perilla que podemos encontrar al lateral de la máquina.</p>
	<p>Como paso siguiente abrimos la válvula de lubricante de la cortadora y verificamos que su presión sea la correcta.</p>
	<p>De igual manera abrimos válvula de aire que nos suministra el compresor, necesario para la cama de aire de mesa de corte.</p>
	<p>Por ultimo presionamos tecla ‘Enter’ y tecla ‘A’ 3 veces seguidas para encender el monitor y esperamos a que cargue para poder empezar a trabajar.</p>

	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001
	Manual de mesa de corte de vidrio	Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
		Página: 24 de 51	


9.2.2 Corte sin optimización.

Una vez teniendo la orden procedemos a colocar la hoja de vidrio en mesa con ayuda de las ventosas, presionamos tecla **F2** para habilitar los controles.



Sensor

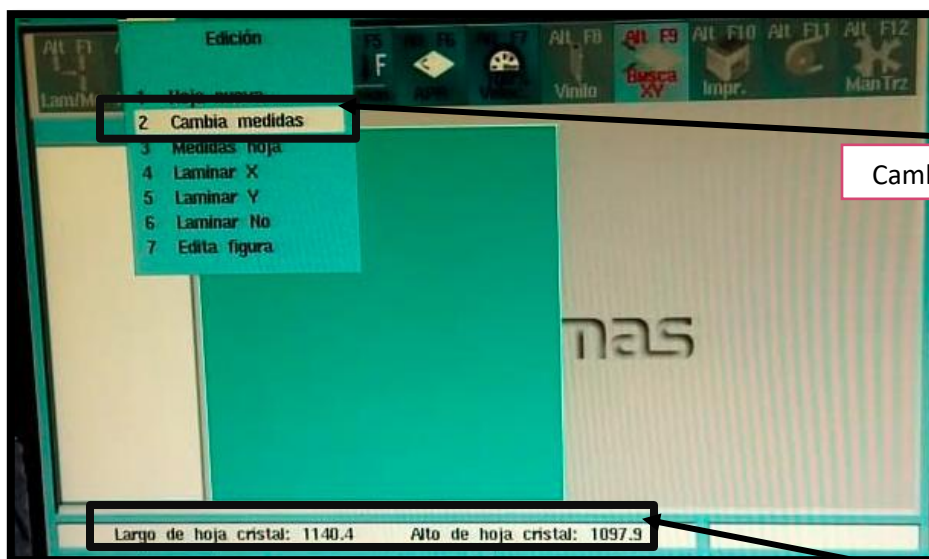
Al momento de presionar el comando de '**F2**' podrás habilitar las **ventosas** las cuales será controlada por el **Joystick**, el encargado de levantar y bajar las ventosas, al momento de levantar y que haya contacto con el vidrio debemos de presionar el botón **vacío** para lograr que se peguen y poder proceder a mover el vidrio, el sensor detecta que se acerca a la mesa libera el vidrio.

	Instructivo de Trabajo – Operativo		Control Interno: IT-OP-0001
	Manual de mesa de corte de vidrio	Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
		Página: 25 de 51	

Cuando tengamos el vidrio en la mesa, presionamos tecla **F4** para capturas las medidas de la hoja que se trabajara.




Una vez capturadas las medidas nos dará un recuadro con las dimensiones de la hoja. Teniendo el plano presione **Alt + E** para abrir menú, te posicionas en "Edición", seleccionas **Cambia medidas**, presione "Enter".



Cambia medida

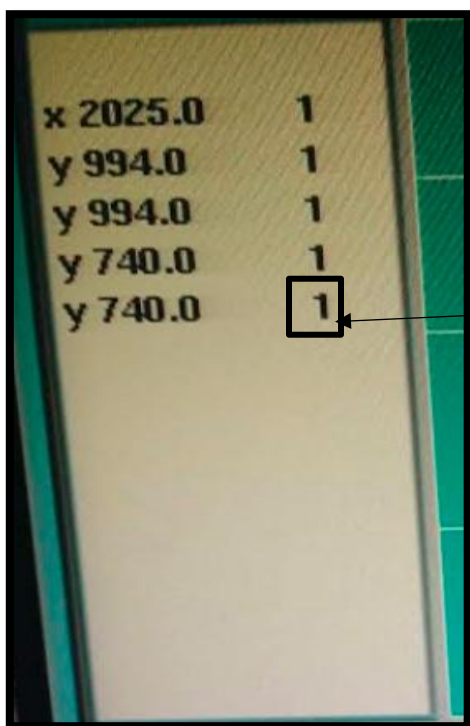
Dimensiones de hoja

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 26 de 51	


Habilitará un recuadro donde podrás ingresar las medidas en **eje 'X'** y **eje 'Y'**.



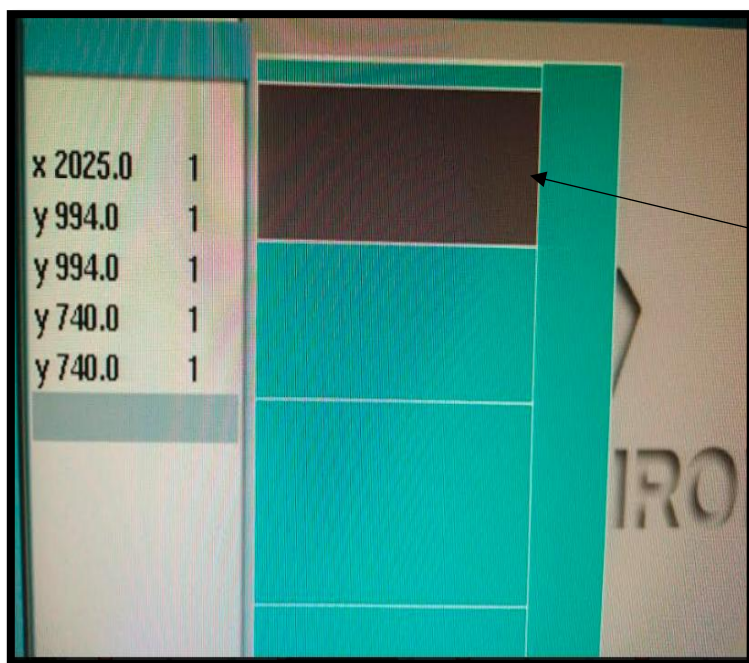
De manera automática da opción de ingresar valor de **eje X** pero puede ser cambiado al **eje Y** si así se requiere, con **tecla Y** podrás cambias el eje de **'X'** a **'Y'** o viceversa, sin olvidar presionar **'Enter'** para confirmar.



Nota: el número que marca a un costado de las medidas es la cantidad de cortes que pueden salir con esas dimensiones o las que se requieran.

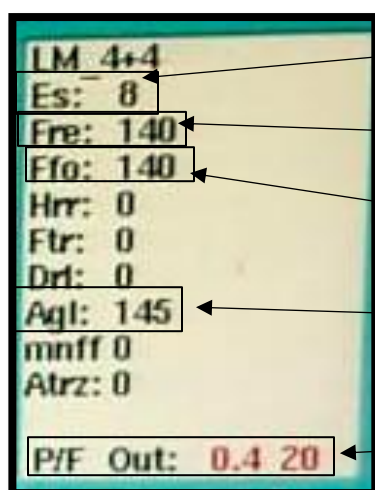
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte de vidrio	Página: 27 de 51	

Una vez ingresando las medidas en automático te señala la cantidad de piezas que puedes cortar o requerirás cortar, una vez terminado presionas tecla "**Enter**" para terminar.



Una vez teniendo las medidas te mostrara como quedaran los cortes en la hoja, que le fueron indicadas, en **Negro** te mostrara el corte que estás trabajando

Una vez finalizada la entrada de medidas inspecciona si el espesor de vidrio es el indicado, esto lo podemos ver en el recuadro del lado derecho donde mostrara la fuerza de corte recto y grosor del vidrio.




Espesor de vidrio

Fuerza de corte recto

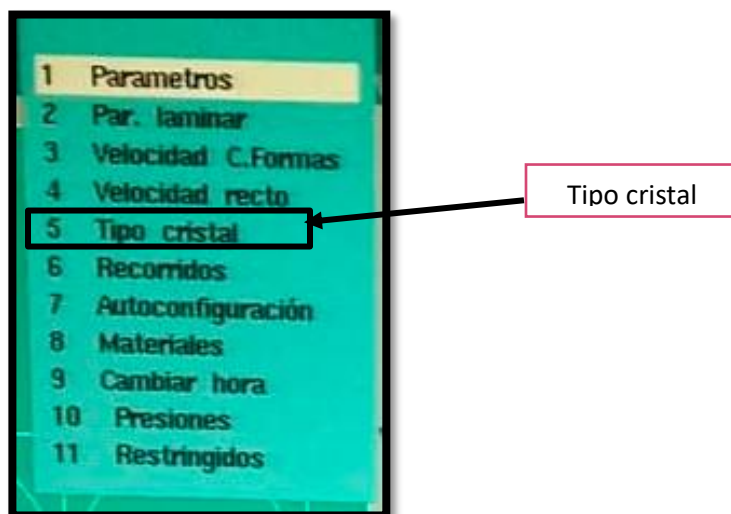
Fuerza de corte figura

Presión de ángulo

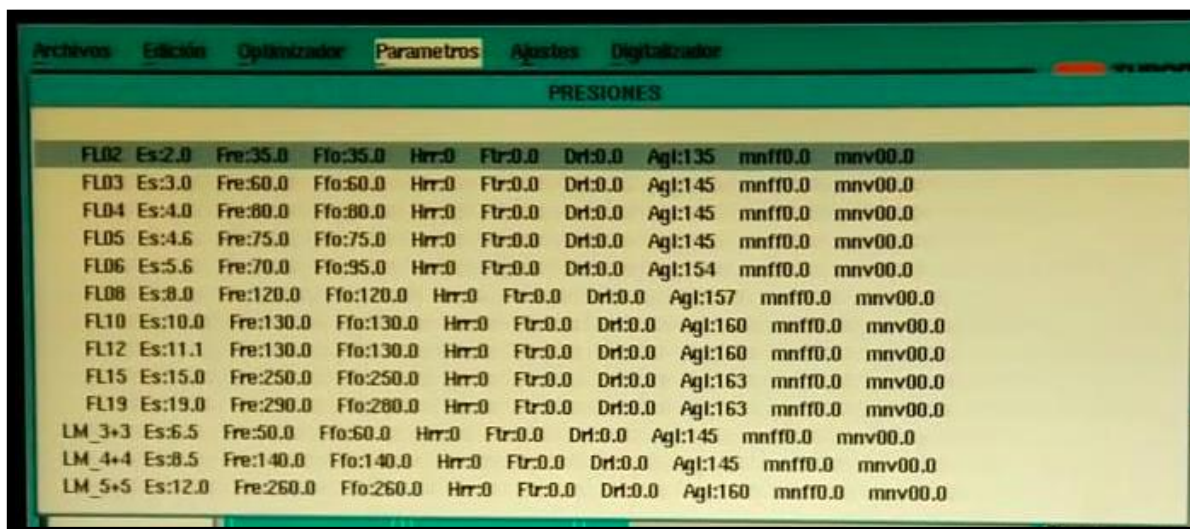
Presión/fuerza de salida

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 28 de 51	

Una vez este correcto el espesor procedemos al corte, en caso contrario que el espesor no es mismo de la hoja, cambiamos el espesor con **Alt + E** para abrir menú nos ubicamos en **parámetro**.




Seleccionamos **tipo cristal**, damos **Enter** para ingresar y nos aparecerá el recuadro de las medidas de vidrio existentes.



The image shows a software window titled 'PRESIONES' with a table of glass parameters. The table has columns for various measurements and settings.

PRESIONES										
FL02	Es:2.0	Fre:35.0	Ffo:35.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:135	mnff0.0	mnv00.0	
FL03	Es:3.0	Fre:60.0	Ffo:60.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:145	mnff0.0	mnv00.0	
FL04	Es:4.0	Fre:80.0	Ffo:80.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:145	mnff0.0	mnv00.0	
FL05	Es:4.6	Fre:75.0	Ffo:75.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:145	mnff0.0	mnv00.0	
FL06	Es:5.6	Fre:70.0	Ffo:95.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:154	mnff0.0	mnv00.0	
FL08	Es:8.0	Fre:120.0	Ffo:120.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:157	mnff0.0	mnv00.0	
FL10	Es:10.0	Fre:130.0	Ffo:130.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:160	mnff0.0	mnv00.0	
FL12	Es:11.1	Fre:130.0	Ffo:130.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:160	mnff0.0	mnv00.0	
FL15	Es:15.0	Fre:250.0	Ffo:250.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:163	mnff0.0	mnv00.0	
FL19	Es:19.0	Fre:290.0	Ffo:280.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:163	mnff0.0	mnv00.0	
LM_3+3	Es:6.5	Fre:50.0	Ffo:60.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:145	mnff0.0	mnv00.0	
LM_4+4	Es:8.5	Fre:140.0	Ffo:140.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:145	mnff0.0	mnv00.0	
LM_5+5	Es:12.0	Fre:260.0	Ffo:260.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Agl:160	mnff0.0	mnv00.0	

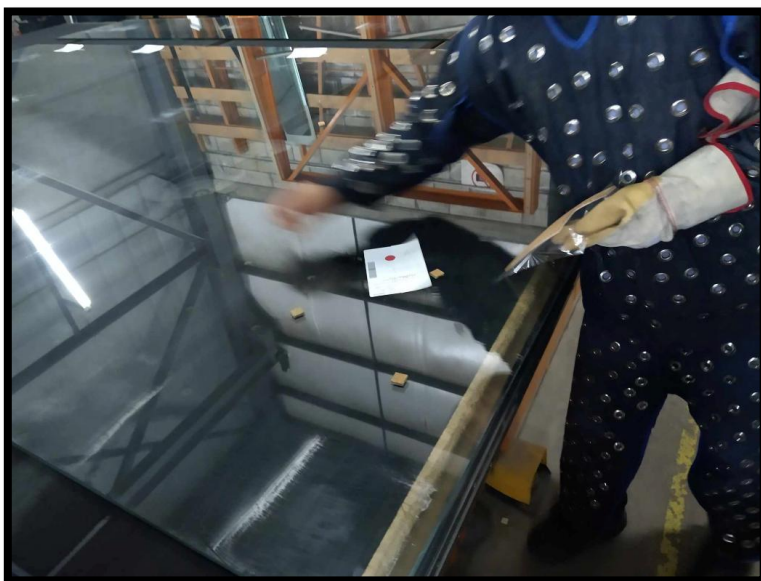
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 29 de 51	


Seleccionamos el espesor indicado de nuestra hoja y confirmamos con tecla **Fin**. Nos mandara al inicio donde mostrara nuestro plano, procedemos a guardar con el comando **Esc** y **F3** para iniciar el corte.

Nota: Los tipos de cristales guardados están desde **1 milímetro** hasta los **12 milímetros**.



Para finalizar el proceso del corte, tenemos que dirigirnos hacia la mesa para separar los cortes y con ayuda de los ventiladores elevamos el vidrio poder manipularlo de manera más sencilla.

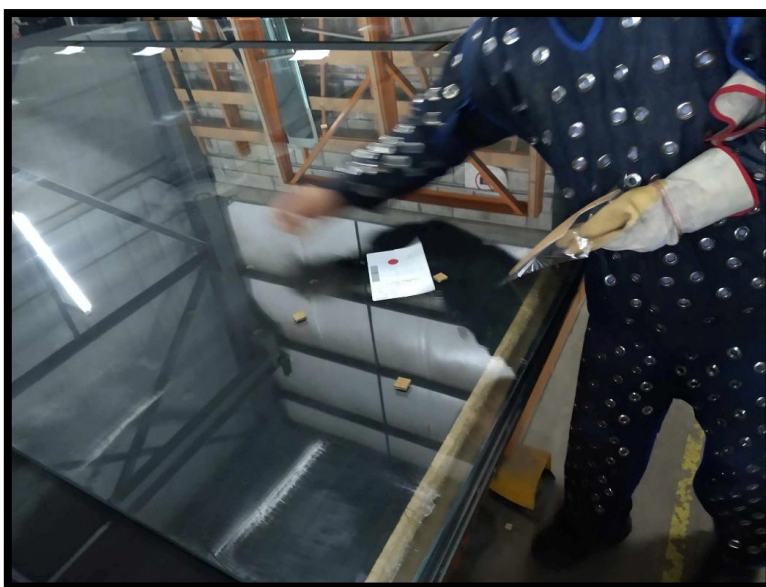


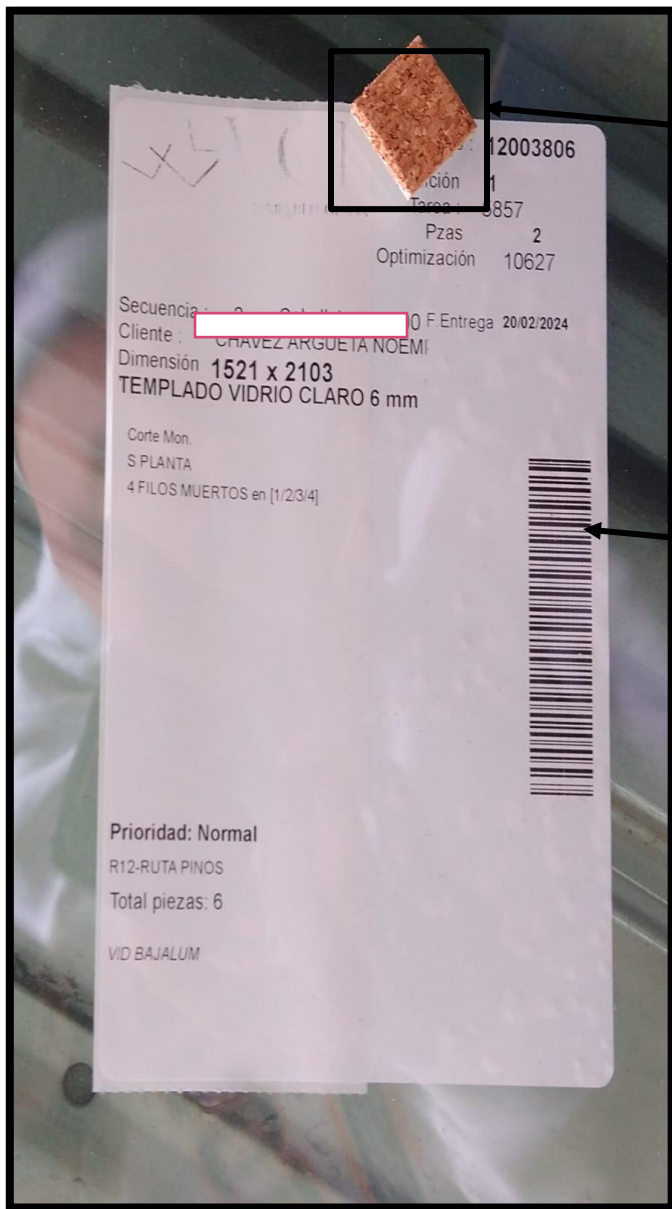
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 30 de 51	

Estos son accionados por el pedal que podemos encontrar debajo de la mesa, al presionar con la planta del pie encendemos el aire y al volver a presionar apagamos el aire.




Por último, se etiqueta y colocan gomas de protección para ser cargadas y trasladadas.





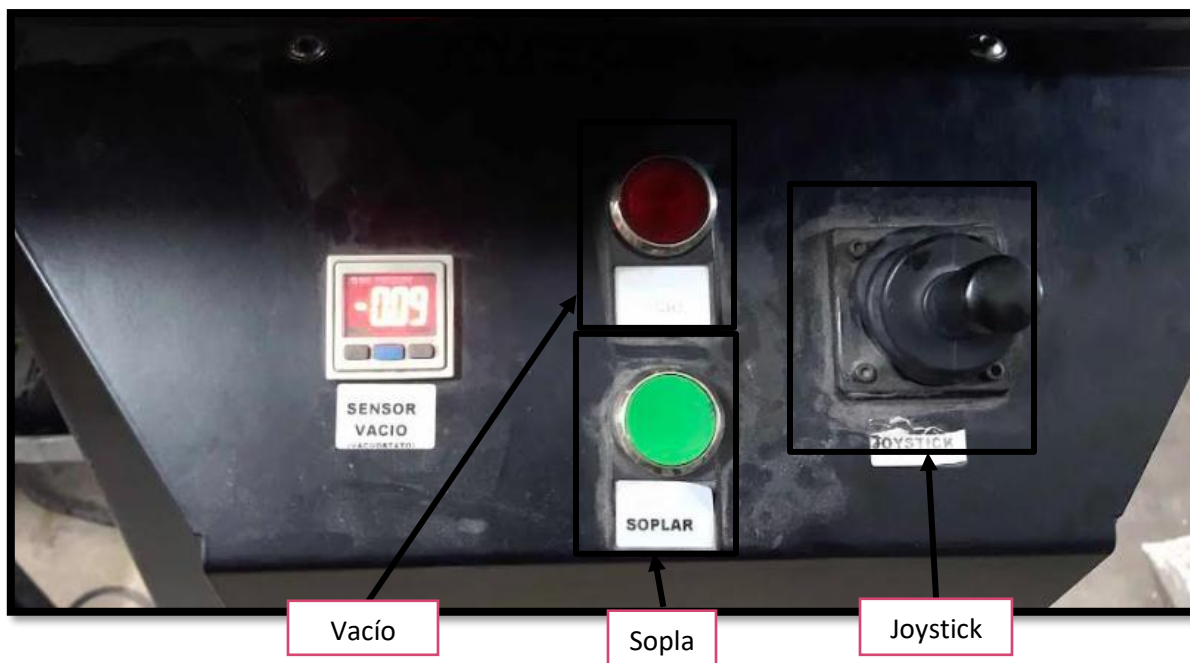
Goma de protección: las gomas de protección van colocadas a lo largo del vidrio y su función es evitar que los vidrios con los que se junto no lo rayen y ni choquen entre sí.

Etiqueta: van colocados en el centro del vidrio y su función es portar las especificaciones del vidrio

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 32 de 51	


9.2.3 Proceso de corte con optimización.

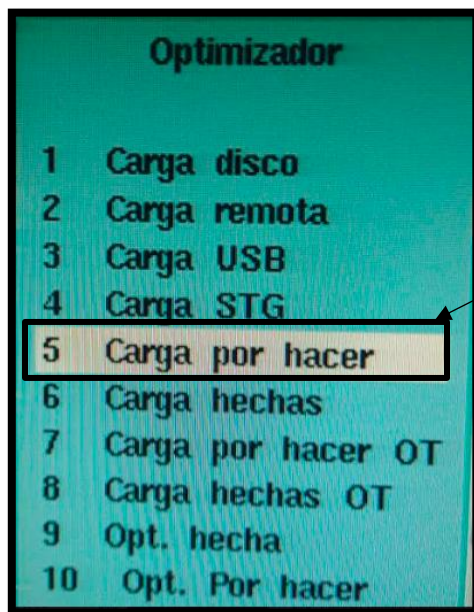
Una vez contando con la optimización procedemos a colocar la hoja de vidrio en mesa con ayuda de las ventosas, presionamos tecla **F2** para habilitar los controles.



Presionamos **Alt + E** para ingresar al menú, nos dirigimos a **optimizador**, bajamos a **carga por hacer**, presionamos 'Enter' para ingresar.

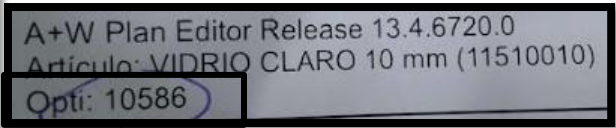
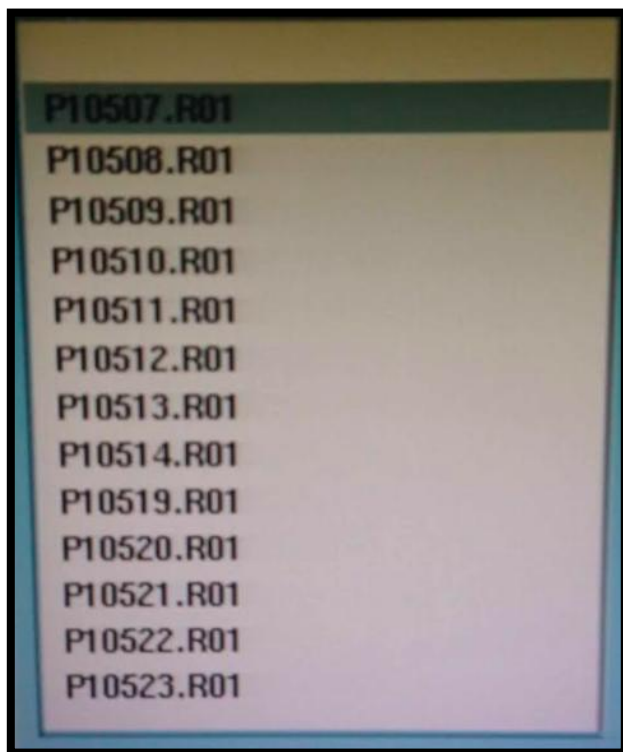


	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 33 de 51	




Carga por hacer

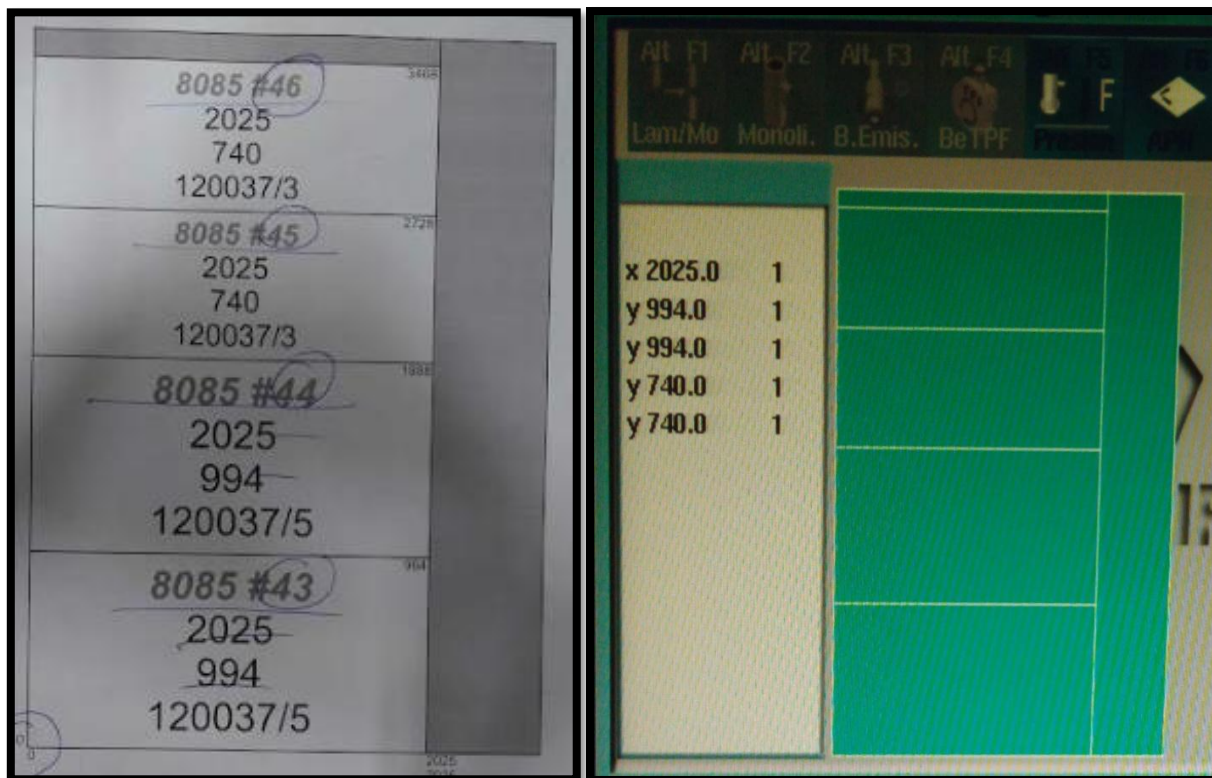
Al ingresar nos aparecerá la librería de las optimizaciones ya guardadas, seleccionamos la optimización que necesitamos y presionamos **‘Enter’**.



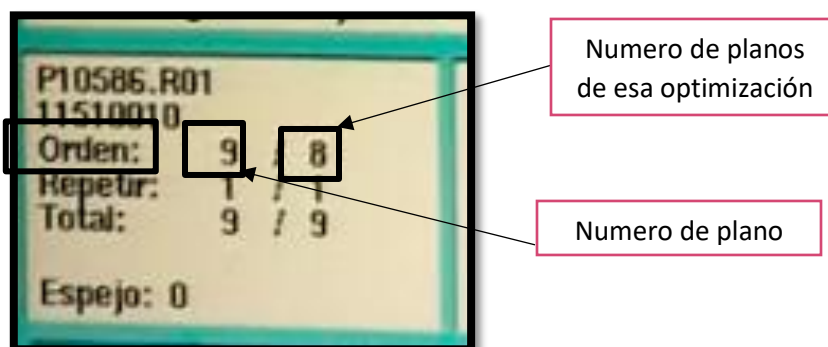
Numero de optimización


	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 34 de 51	

Al seleccionar optimización nos mostrara el plano y verificamos que coincida la orden con el plano.



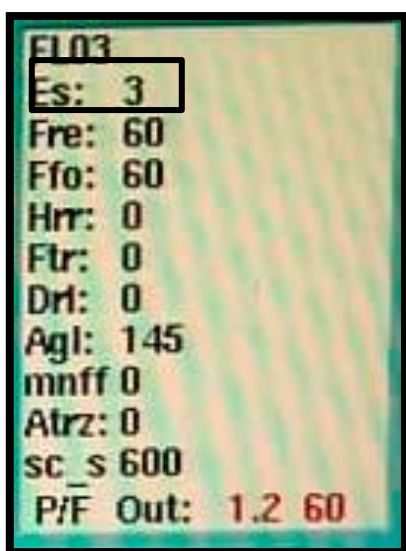
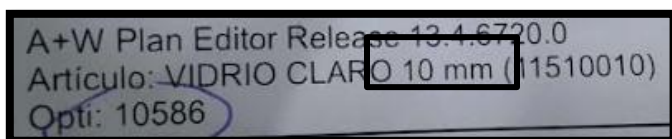
Una vez verificamos que coincidan. En caso de que no coincidan vas al recuadro de muestras donde podremos cambiar el plano



	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 35 de 51	

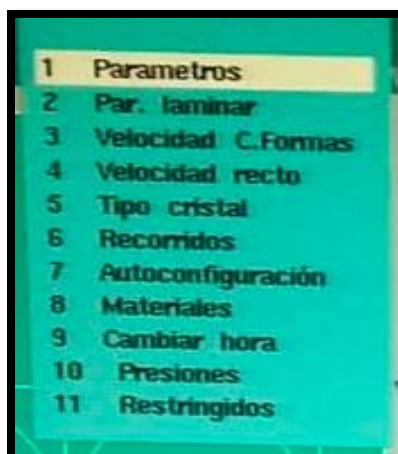
Si en este caso no hubiéramos estado en la muestra correcta podemos cambiar de muestra con las teclas '**Av pág.**' para aumentar y '**Re pág.**' para bajar el orden, confirmamos con '**Enter**'.

Lo siguiente seria verificar que tengamos seleccionado el espesor de vidrio indicado en la pestaña de datos al lado derecho de la pantalla.




Verificamos que el espesor que los indica la maquina coincida con el de orden.

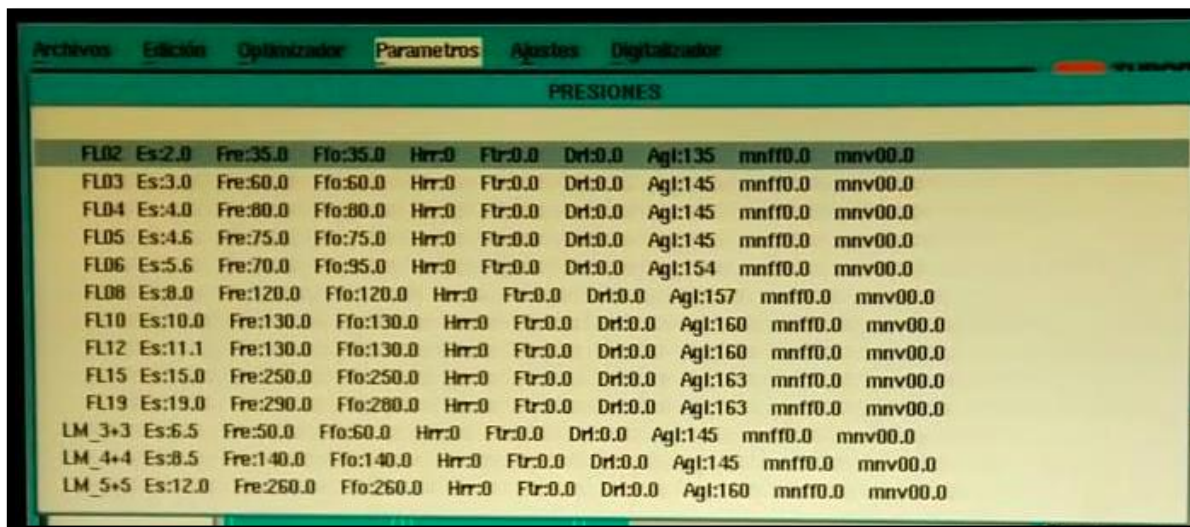
Una vez verificado que el espesor es correcto se procede Guardar información con tecla '**Esc**', en caso contrario de que no sea el mismo espesor vamos al **menú** con los comandos **Alt + E**, nos colocamos en **parámetros**.



Tipo cristal

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 36 de 51	

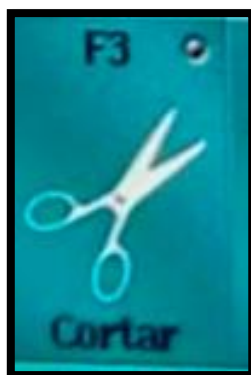
Seleccionamos **Tipo cristal**, nos mostrara la librería de espesores y buscaremos el requerido.




PRESIONES										
FL02	Es:2.0	Fre:35.0	Ffo:35.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:135	mnff0.0	mnv00.0	
FL03	Es:3.0	Fre:60.0	Ffo:60.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:145	mnff0.0	mnv00.0	
FL04	Es:4.0	Fre:80.0	Ffo:80.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:145	mnff0.0	mnv00.0	
FL05	Es:4.6	Fre:75.0	Ffo:75.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:145	mnff0.0	mnv00.0	
FL06	Es:5.6	Fre:70.0	Ffo:95.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:154	mnff0.0	mnv00.0	
FL08	Es:8.0	Fre:120.0	Ffo:120.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:157	mnff0.0	mnv00.0	
FL10	Es:10.0	Fre:130.0	Ffo:130.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:160	mnff0.0	mnv00.0	
FL12	Es:11.1	Fre:130.0	Ffo:130.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:160	mnff0.0	mnv00.0	
FL15	Es:15.0	Fre:250.0	Ffo:250.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:163	mnff0.0	mnv00.0	
FL19	Es:19.0	Fre:290.0	Ffo:280.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:163	mnff0.0	mnv00.0	
LM_3+3	Es:6.5	Fre:50.0	Ffo:60.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:145	mnff0.0	mnv00.0	
LM_4+4	Es:8.5	Fre:140.0	Ffo:140.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:145	mnff0.0	mnv00.0	
LM_5+5	Es:12.0	Fre:260.0	Ffo:260.0	Hrr:0	Ftr:0.0	Dri:0.0	Ag1:160	mnff0.0	mnv00.0	

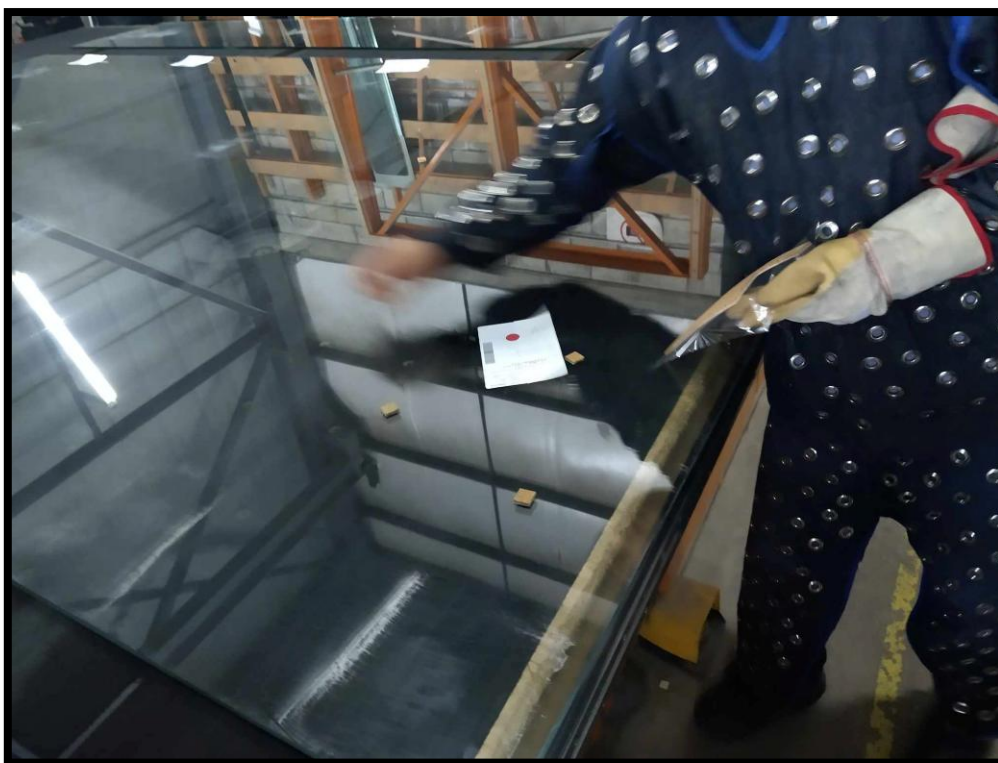
Nota: Los tipos de cristales guardados están desde **1 milímetro** hasta los **12 milímetros**.

Seleccionamos el espesor indicado de nuestra hoja y confirmamos con tecla **Fin**. Nos mandara al inicio donde mostrara nuestro plano, procedemos a guardar con el comando **Esc** y **F3** para iniciar el corte.

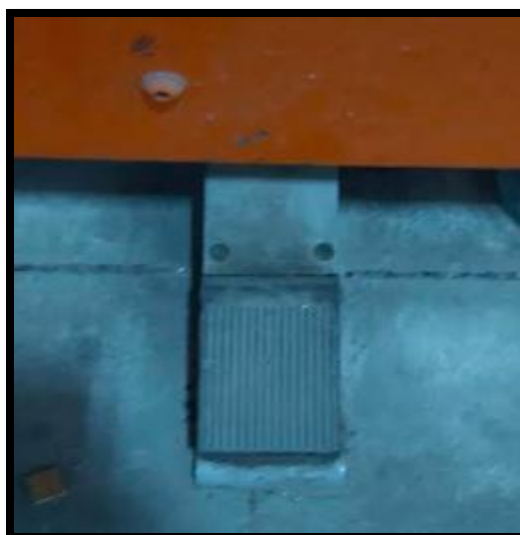



	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 37 de 51	

Para finalizar el proceso del corte, tenemos que dirigirnos hacia la mesa para separar los cortes y con ayuda de los ventiladores elevamos el vidrio poder manipularlo de manera más sencilla.

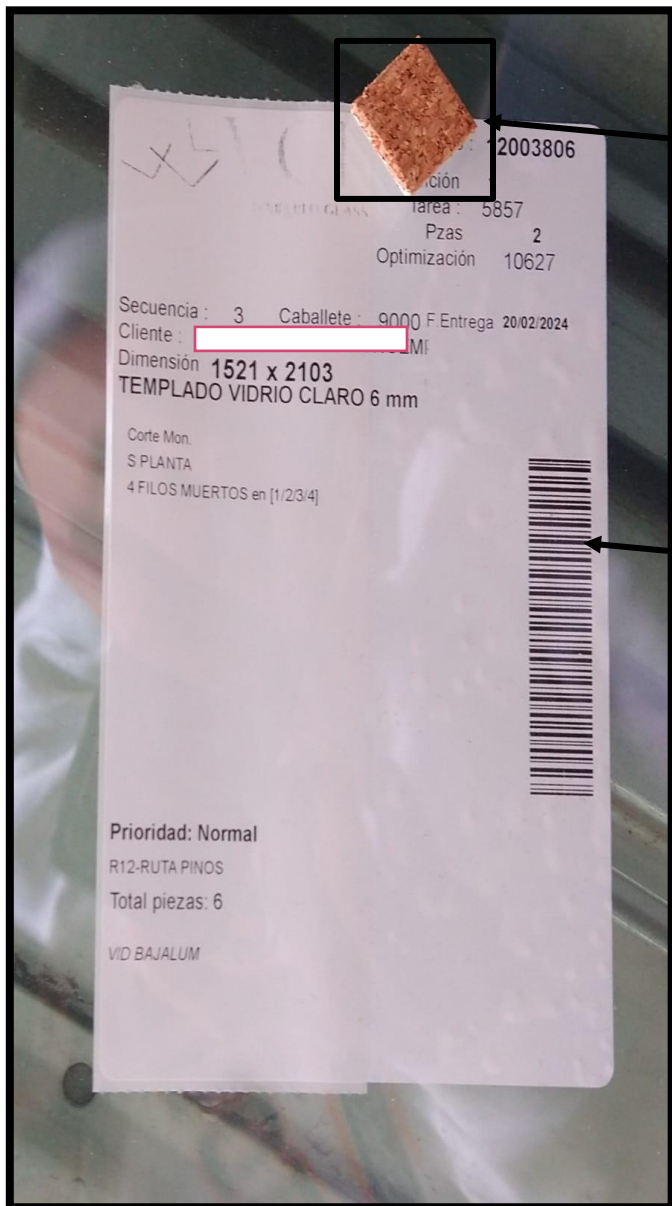


Estos son accionados por el pedal que podemos encontrar debajo de la mesa, al presionar con la planta del pie encendemos el aire y al volver a presionar apagamos el aire.




	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 38 de 51	

Por último se etiqueta y colocan gomas de protección para ser cargada y ser trasladadas.



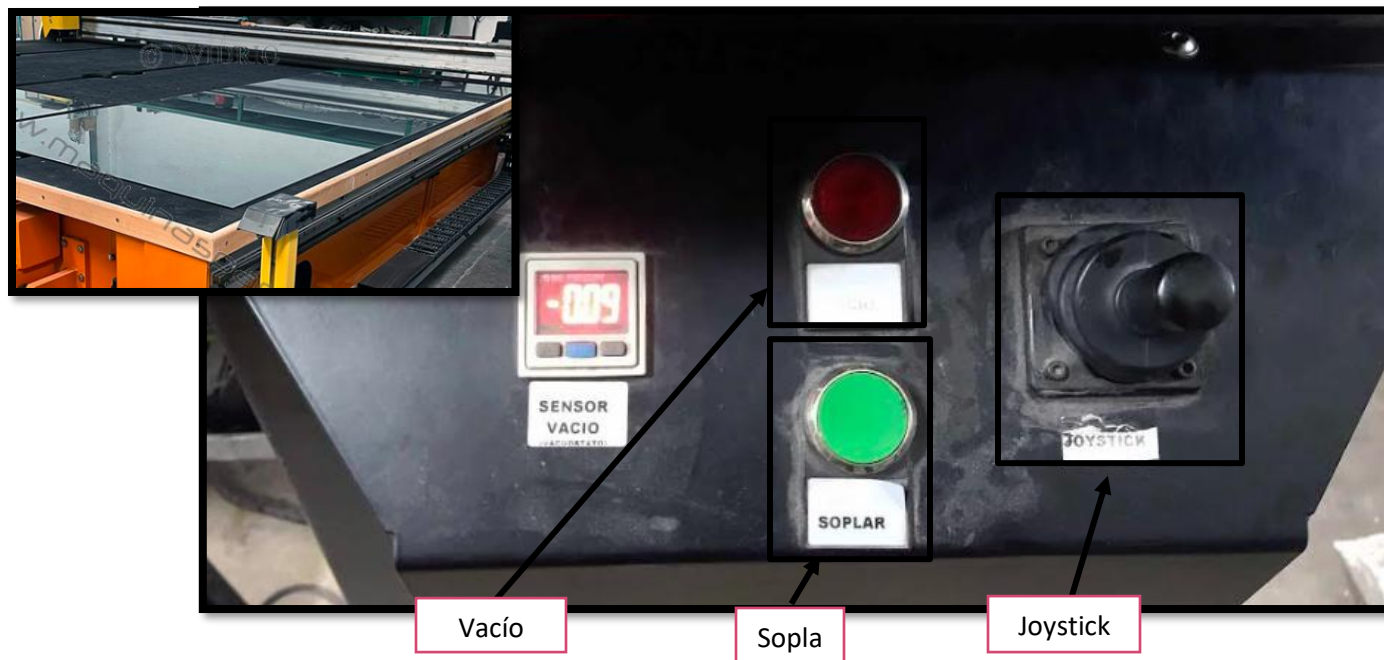
Goma de protección: las gomas de protección van colocadas a lo largo del vidrio y su función es evitar que los vidrios con los que se junte no lo rayen y ni choquen entre sí.

Etiqueta: van colocados en el centro del vidrio y su función es portar las especificaciones del vidrio

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 39 de 51	

9.2.4 Proceso de corte (figura).


Una vez teniendo la orden procedemos a colocar la hoja de vidrio en mesa con ayuda de las ventosas, presionamos tecla **F2** para habilitar los controles.

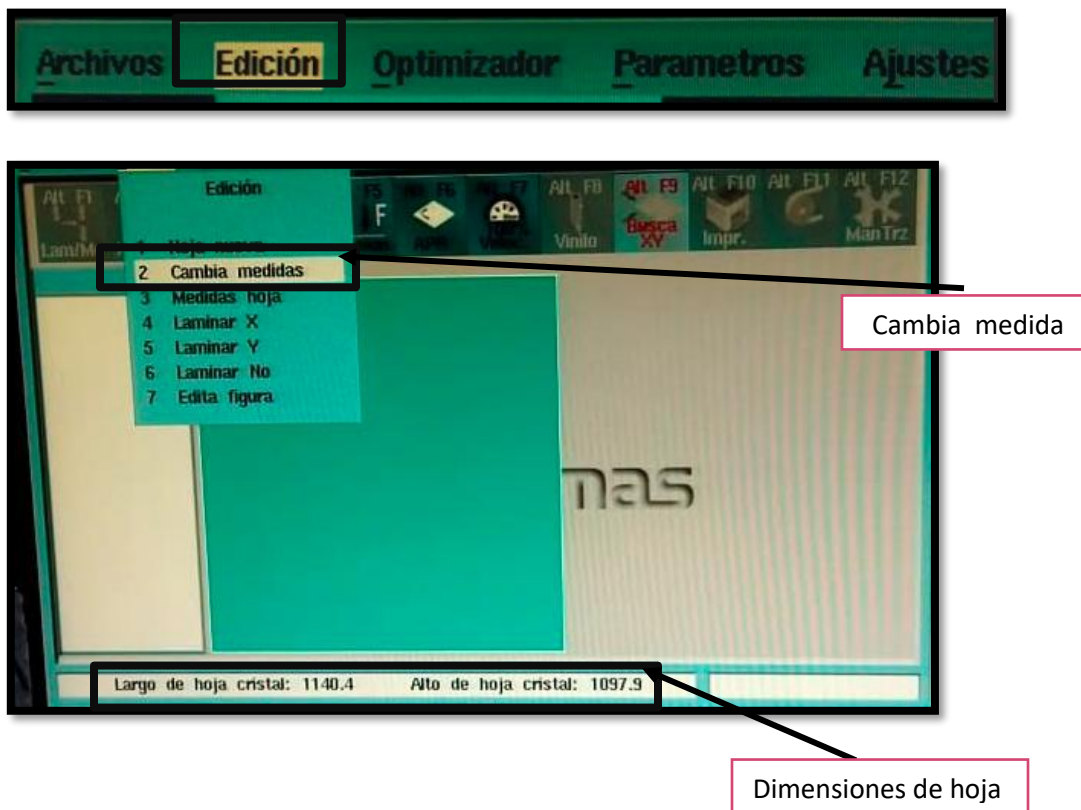


Cuando tengamos el vidrio en la mesa, presionamos tecla **F4** para capturas las medidas de la hoja que se trabajara.

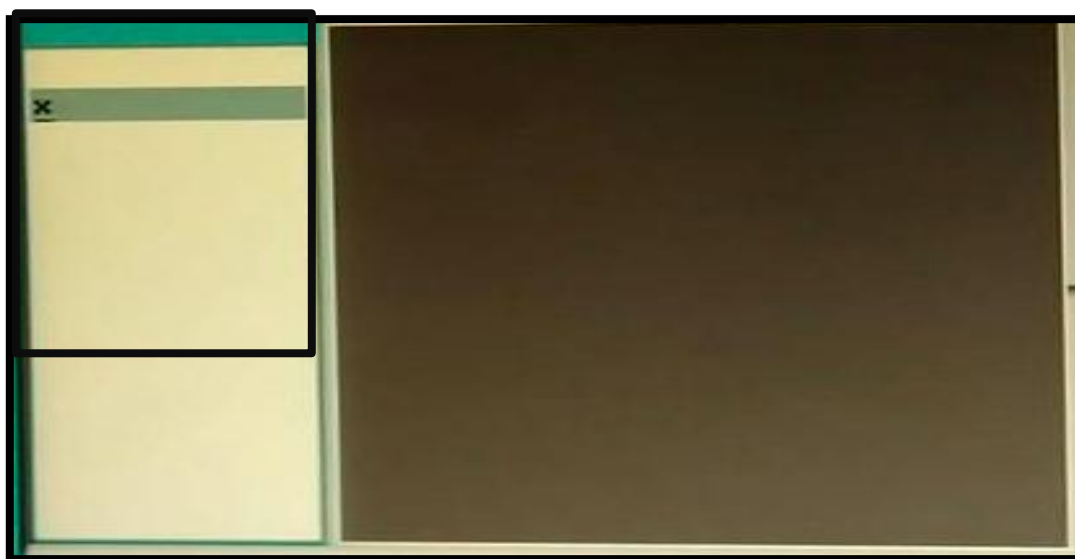


Una vez capturadas las medidas nos dará un recuadro con las dimensiones de la hoja. Teniendo el plano presione **Alt + E** para abrir menú, te posicionas en **"Edición"**, seleccionas **Cambia medidas**, presione **"Enter"**.


	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 40 de 51	



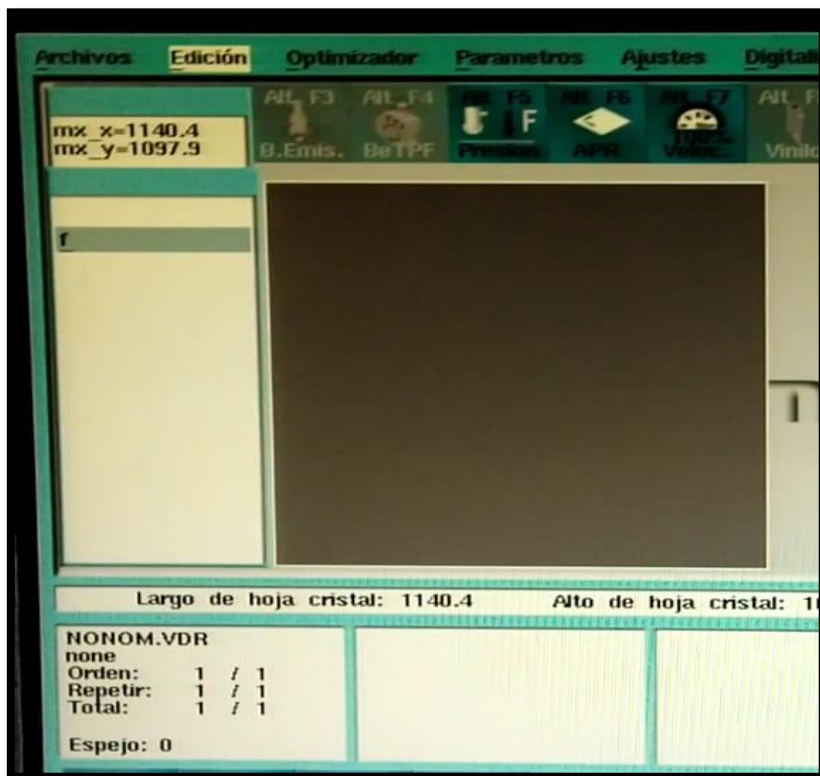
Habilitará un recuadro donde podrás ingresar las medidas en **eje 'X'** y **eje 'Y'**.



De manera automática da opción de ingresar valor de **eje X** pero puede ser cambiado al **eje Y** si así se requiere, con **tecla Y** podrás cambias el eje de 'X' a

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 41 de 51	

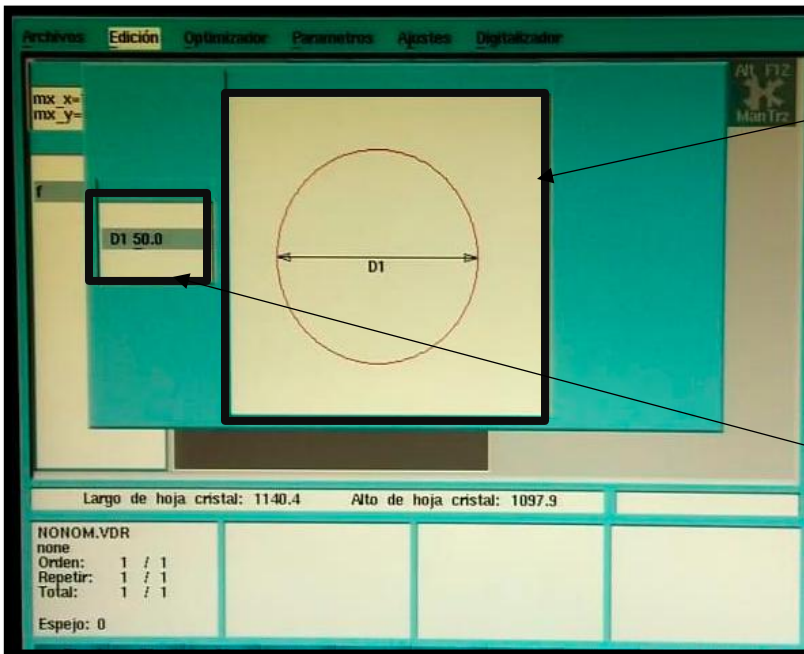
‘Y’ o viceversa, sin olvidar presionar **‘Enter’** para confirmar, en este caso presionaremos la tecla **‘F’** de figura y damos **‘Enter’**.



Una vez confirmado con **‘Enter’** aparecerá la librería de figuras para que seleccionemos y volvemos a dar **‘Enter’** en nuestra selección.




No aparecerá el plano de la figura seleccionada y el recuadro de las medidas para que podamos ingresar el diámetro en este caso.

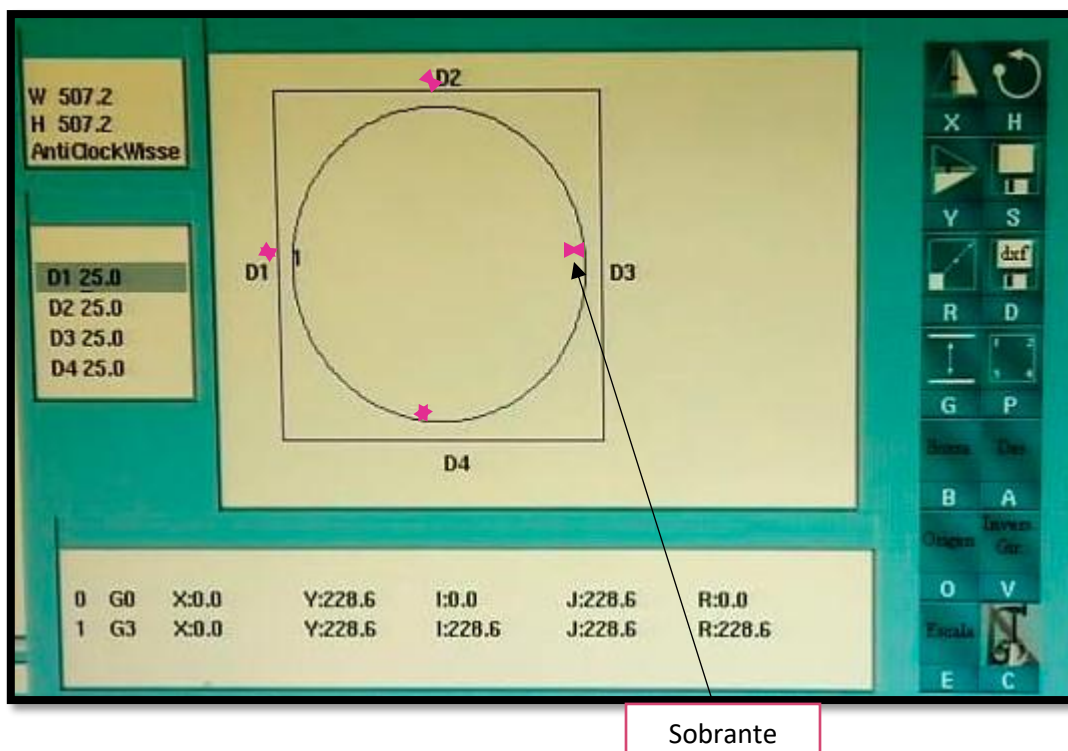


Plano

Diámetro


	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 43 de 51	

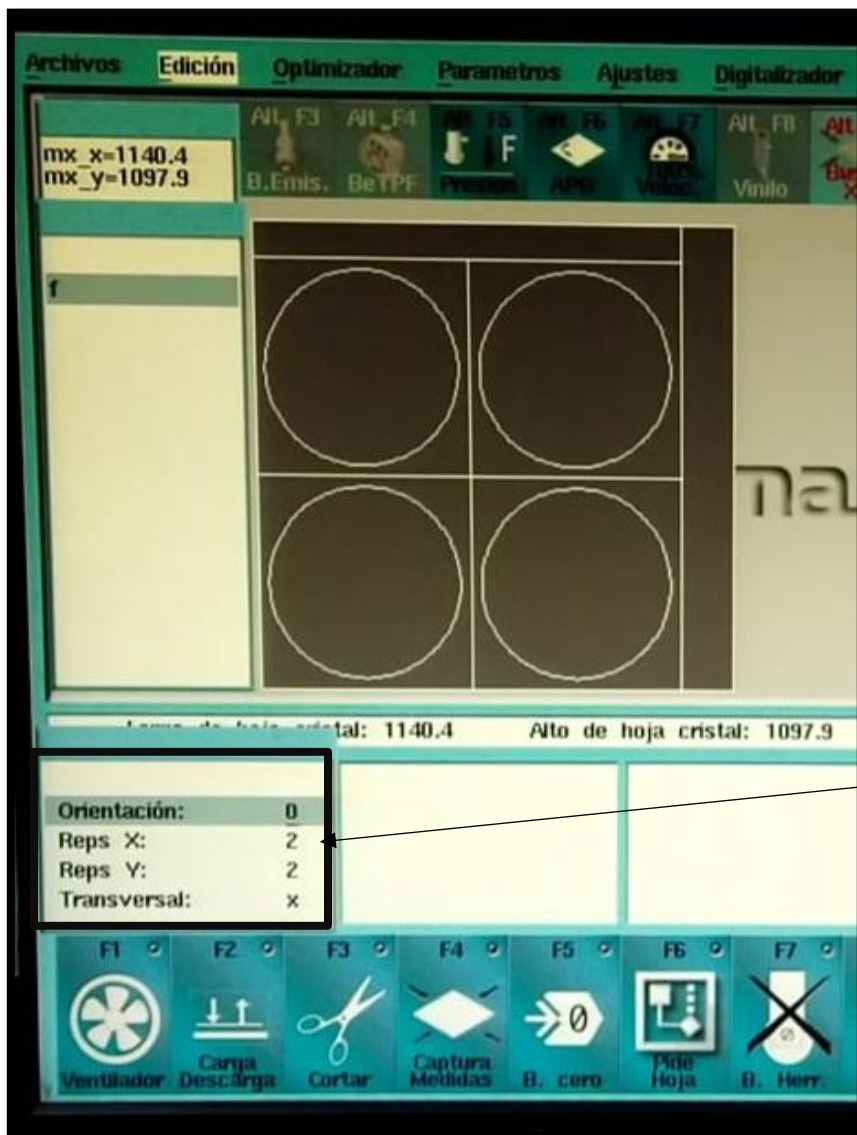
Una vez ingresemos el diámetro confirmamos con **‘Enter’**. Posteriormente aparecerá otro recuadro en el cual nos está acomodando la figura en nuestra hoja y nos especifica cual sería el sobrante por cada lado de nuestra hoja.



Nota: Podemos cambiar la distancia que haya del extremo de la hoja a la circunferencia, todo depende del tipo de vidrio por la presión ejercida que requiera.

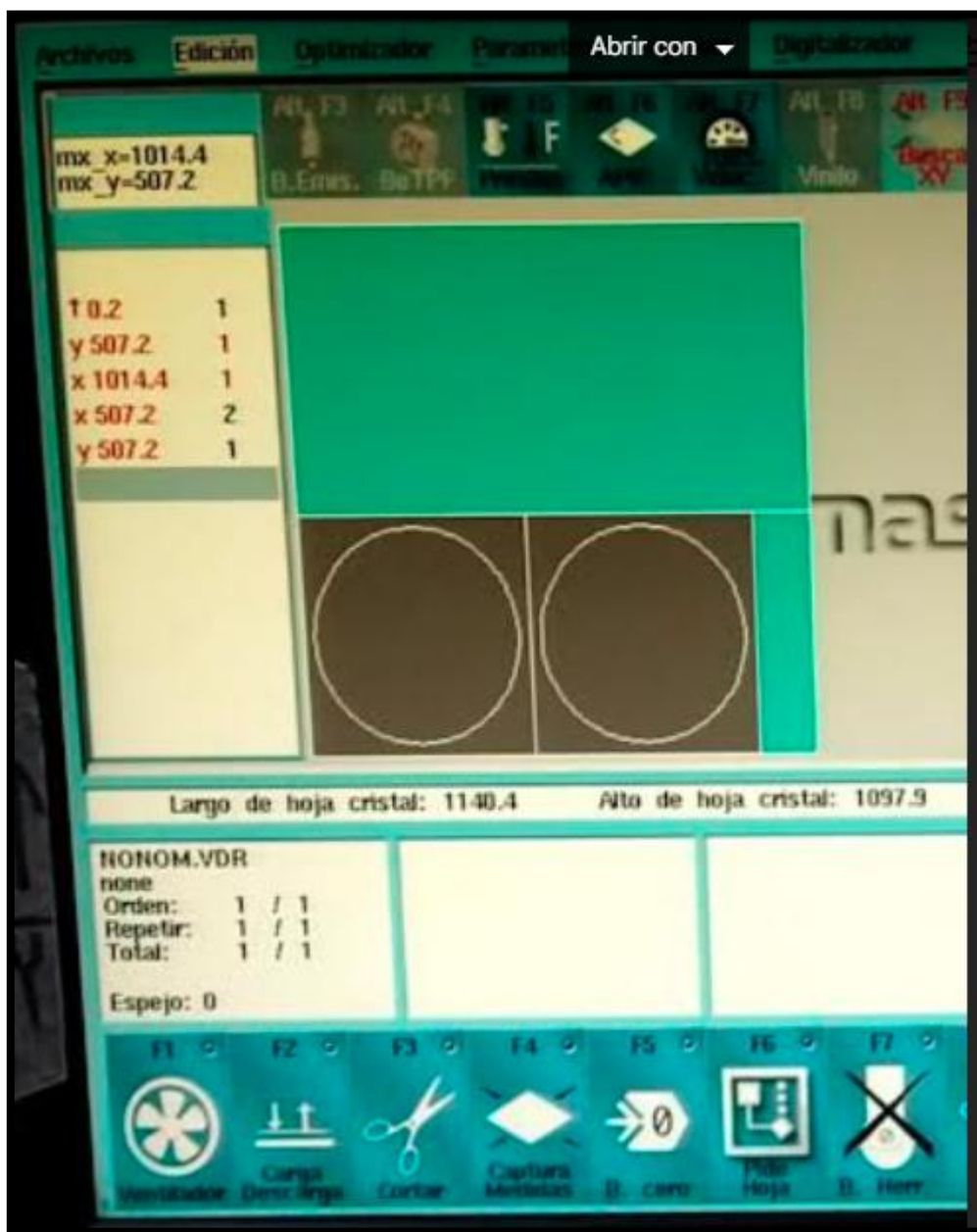
Para avanzar presione **‘Fin’** para guardar, nuevamente nos mandara al inicio donde saldrá nuestro plano con la cantidad de figuras que puedan entrar, y esa cantidad puede ser modificada en el recuadro que nos saldrá en la ventanilla del lado inferior izquierdo.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 44 de 51	




Nota: transversal es la orientación en que se acomodaran las nuestras figuras si es en eje 'X' correrá hacia la derecha, en cambio si cambiamos el transversal a 'Y' se acomodaran hacia arriba.

En automático nos muestra la cantidad de piezas que entran en nuestro vidrio, pero esto puede ser modificado a la cantidad de piezas que necesites en el recuadro de abajo donde nos indica las repeticiones en **eje 'X'** y las repeticiones en eje Y, al nosotros cambiar el **número 2** del **eje 'Y'** a **1**, nos acomodara solo 2 piezas en el **eje 'X'**.

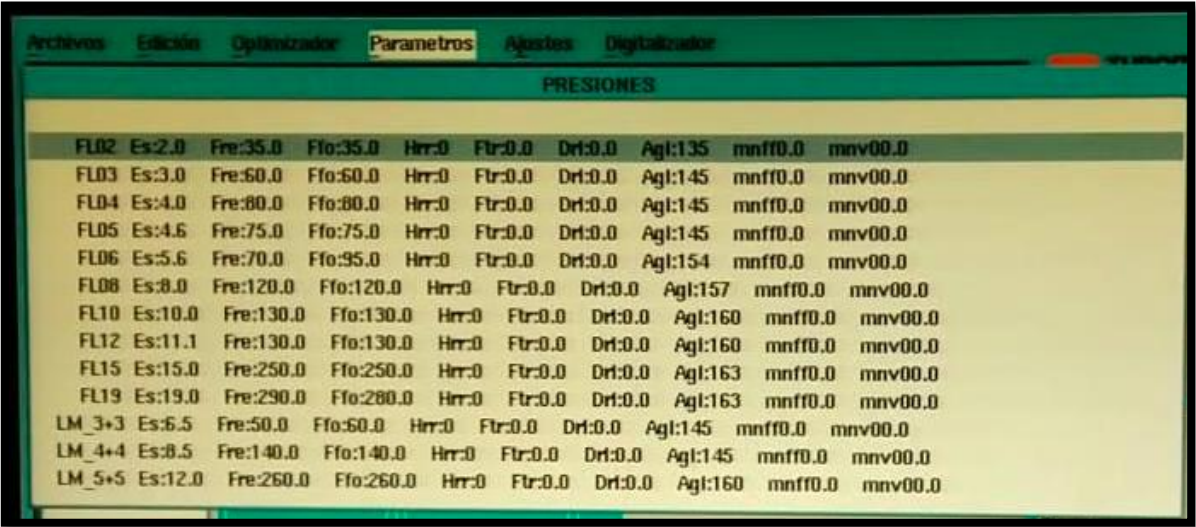


Una vez acomodamos las figuras, nuevamente confirmamos con la **tecla 'Fin'** para guardar cambios y nos dará la imagen que tenemos arriba. En la pantalla podremos ver nuestro plano con nuestras figuras en negro, verificamos que el espesor sea el correcto, en caso de que no sea correcto nos dirigimos al menú con la los mandos **Ált + E**.

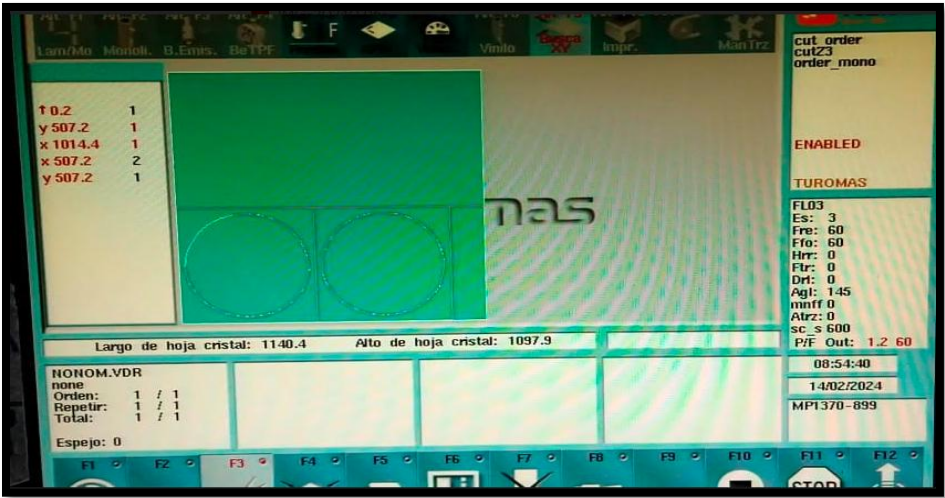
	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 46 de 51	




Nos posicionamos en **parámetros**, buscamos **tipo vidrio**, damos **Enter** y buscamos el espesor de nuestro vidrio en el listado que nos aparecerá.

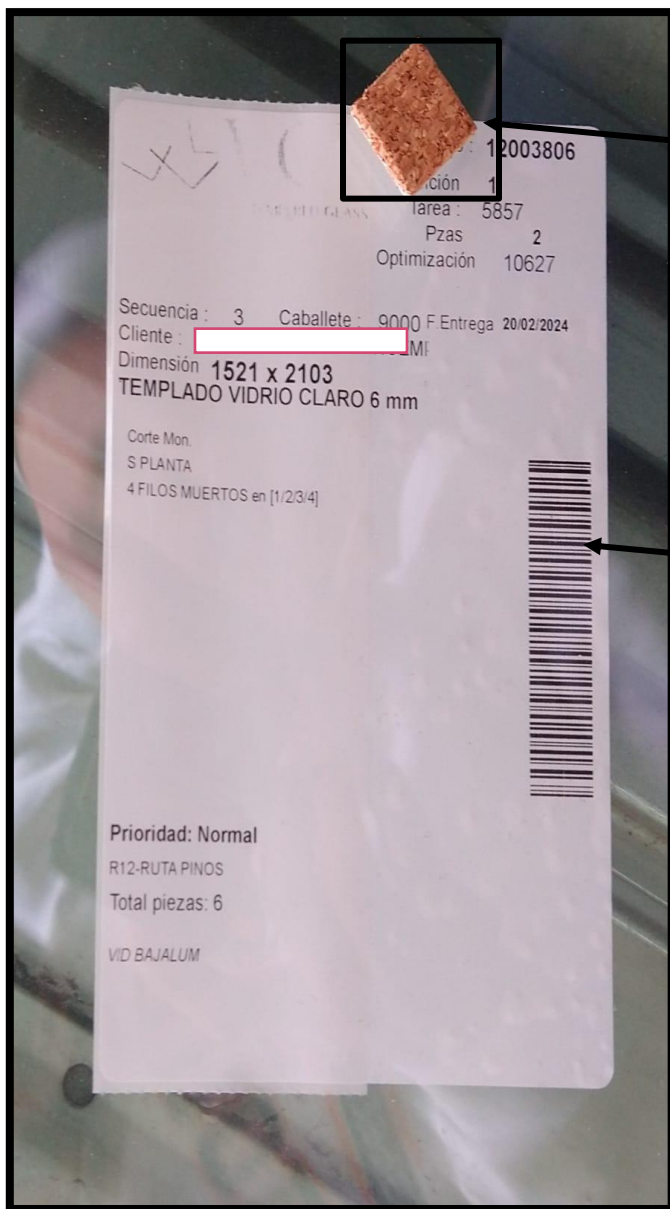


Una vez seleccionado el espesor y confirmado con la tecla **Fin** nos mandara nuevamente al plano, procedemos a guardar cambios para finalizar con la tecla **Esc**. Una vez toda la información esta guardada verificamos que la rulina sea la adecuada en caso contrario de que no procedemos a cambiarla y se pulga línea de aceite con tecla **F8**.




	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 06	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 47 de 51	

Por ultimo realizamos el corte con **tecla 'F3'**, esperamos a que maquina termine de realizar su operación para poder proseguir a retirar el excedente, **etiquetar** y **colocar sus gomas** de protección para su esperar de ser trasladada.



Goma de protección: las gomas de protección van colocadas a lo largo del vidrio y su función es evitar que los vidrios con los que se junte no lo rayen y ni choquen entre sí.

Etiqueta: van colocados en el centro del vidrio y su función es portar las especificaciones del vidrio

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 48 de 51	

9.2.6 procedimiento para apagar mesa de corte.

Este procedimiento se realizara al finalizar la jornada laborar para poner en reposo la máquina.

Procedimiento.	
	<p>Primer pasó, presionamos tecla 'F12' para apagar equipo, confirmamos con 'S' que queremos apagar y esperamos a que deje de funcionar máquina.</p>
	<p>Apagamos compresor con el interruptor rojo, para bloquear el paso del aire hacia mesa de corte.</p>
	<p>Apagamos mesa de corte girando hacia abajo la perilla que podemos encontrar al lateral de la máquina.</p>




Cerramos la válvula de lubricante de la cortadora y verificamos que su presión sea la correcta.



De igual manera cerramos válvula de aire que nos suministra el compresor, necesario para la cama de aire de mesa de corte.



Bajar interruptor de corriente eléctrica para des energizar compresor y máquina de corte.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 50 de 51	

10. Responsabilidades.


En mesa de corte se dividen las responsabilidades, ya que se involucran varios departamentos quienes darán la información necesaria para que se realice el proceso correctamente.

1. En primer punto tenemos el departamento de ventas quienes serán los encargados de recolectar la información del corte a realizar.
2. Como segundo punto tenemos a ingeniería quienes se encargan de realizar las optimizaciones y mandar los pedidos a mesa de corte.
3. Operador de maquina quien se encargara de manipular e ingresar los datos para realizar los cortes correctamente.
4. Auxiliares de corte que realizan la operación de etiquetar, colocar gomas de protección y de cargar los vehículos.

Este proceso está en conjunta colaboración para realizar la operación correctamente.

10.1 Obligaciones del responsable.

- Portar completo el equipo de protección personal en el área toda la jornada laboral.
- Verificar de manera rutinaria el buen funcionamiento de la máquina.
- Hacer óptimo uso de los equipos de la máquina, así como de las herramientas de trabajo.
- Mantener siempre limpia la maquina en general, al igual que el área de trabajo.
- Cumplir con el llenado de información.
- Escanear al 100% las etiquetas.
- solucionar o corregir las alarmas arrojadas por la maquina en funcionamiento.
- Reportar a mantenimiento cualquier anomalía presentada.
- Mejorar siempre y en todo momento la calidad del proceso.

	Instructivo de Trabajo – Operativo	Control Interno: IT-OP-0001	
		Revisión: 01	Fecha: 14-02-2024
	Manual de mesa de corte.	Página: 51 de 51	

11. Control de Cambios.

Re v.	Fecha de Actualización	Elaborado por	Descripción del cambio
01	14/febrero/2024	Eric Soto	Primera Edición
02			
03			