

**ELVI**



**LASERMETER**

MANUAL DE INSTRUCCIONES (V23)



Todo el equipo ELVI S.L le agradecemos que haya elegido nuestra maquina **LaserMeter** para determinar la compactación de sus materiales de una forma automática y ecológica.

## INDICE

<b>DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>3</b>
LA COMPACTACIÓN: .....	4
DENSIDAD APARENTE: .....	4
LA CARGA DE ARCILLA: .....	5
EL ESPESOR:.....	5
LA TECNOLOGÍA LASER: .....	5
<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>6</b>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	7
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....	8
<b>INSTALACIÓN.....</b>	<b>9</b>
A SUMINISTRAR POR EL CLIENTE .....	9
COLOCACIÓN .....	9
CONEXIÓN.....	9
<b>PUESTA EN MARCHA Y CALIBRACION (PERSONAL AUTORIZADO) .....</b>	<b>10</b>
PUESTA EN MARCHA INICIAL.....	10
PANTALLA UTILIDADES .....	10
<b>FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>11</b>
PANTALLA PRINCIPAL .....	11
PROGRAMACIÓN DE FORMATOS.....	12
REALIZAR UNA COMPACTACIÓN:.....	16
RESULTADOS IMPRESOS: .....	19
<i>RESULTADOS en TIKET:</i> .....	19
<i>RESULTADOS en A4:</i> .....	20
<i>COPIAS DE INFORMES ADICIONALES:</i> .....	22
HISTÓRICO .....	23
UTILIDADES AVANZADAS (SOLO PERSONAL AUTORIZADO).....	24
AUTOAJUSTE.....	25
<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>27</b>
MANTENIMIENTO PREVENTIVO:.....	27
TELEASISTENCIA (OPCIONAL) .....	28
<b>ANEXOS:.....</b>	<b>30</b>
<b><i>DIAGRAMA DE CONEXIONADO DEL CUADRO ELECTRICO.....</i></b>	<b>30</b>
DESPIECES BASICOS .....	30
<b>VISTA EXPLICATIVA FRONTAL .....</b>	<b>50</b>
<b>VISTA EXPLICATIVA POSTERIOR .....</b>	<b>51</b>
<b>HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA MANTENIMIENTO.....</b>	<b>53</b>
<b>REAJUSTE DE OPTICAS.....</b>	<b>54</b>

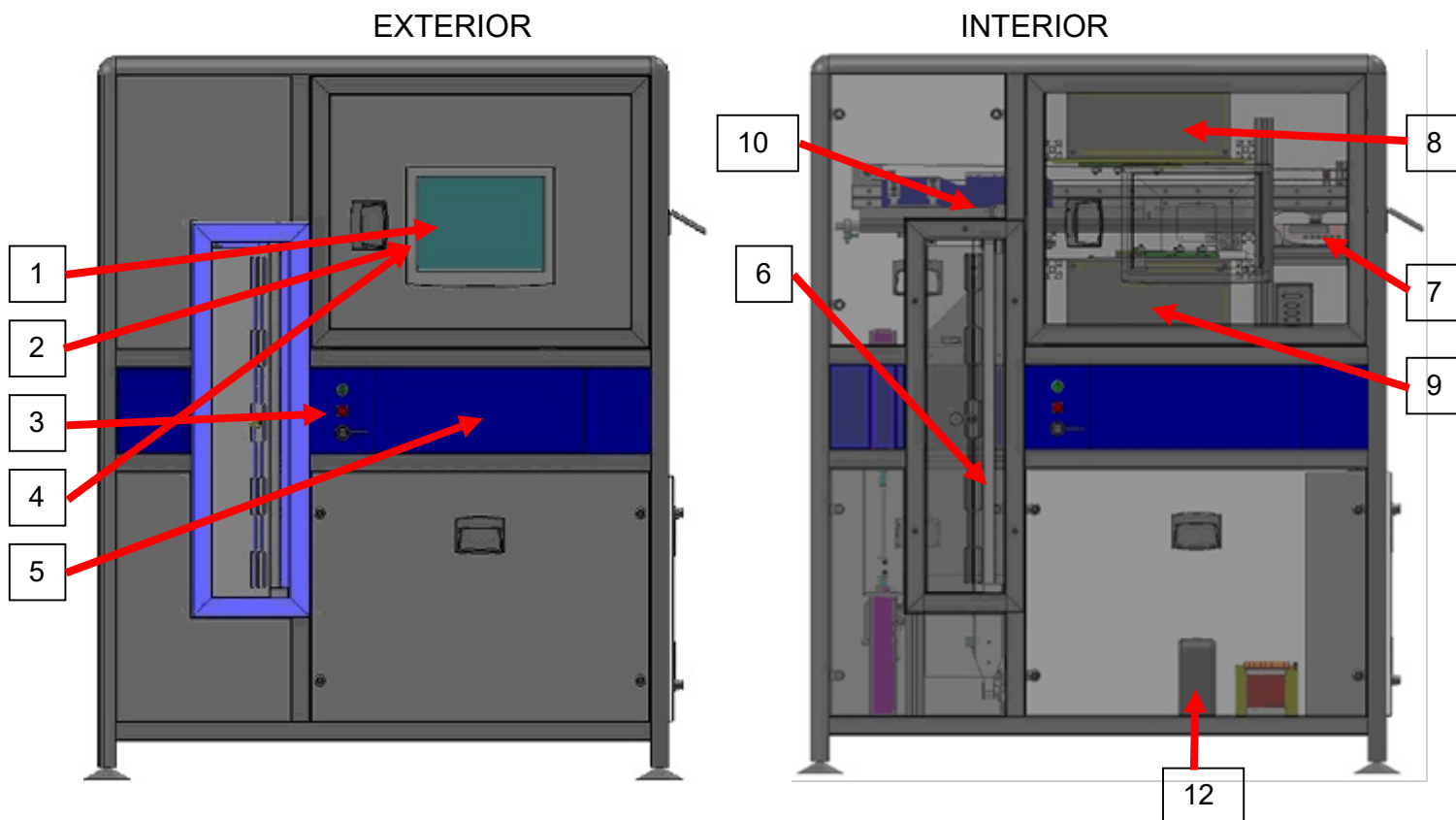
## DESCRIPCIÓN

Este equipo que incorpora lo último en tecnología láser de medición, es mucho más que una mera máquina de medición de densidades convencional.

El empleo de la citada **tecnología LASER** posibilita al equipo **a realizar una serie de medidas y comprobaciones que no permite ningún otro** proceso de medida actual.

Así, frente a otros equipos de compactación actuales, los cuales solo pueden realizar medidas de densidad aparente, este EQUIPO DE COMPACTACIÓN POR LASER indica además LA DISTRIBUCIÓN DE CARGA DE ARCILLA que ha realizado el carro sobre el molde y LOS ESPESORES resultantes en cada zona del azulejo, quedando registrados en un histórico TODOS los azulejos medidos para poder consultarlos posteriormente.

### VISTA FRONTAL



1. PANEL MONITOR TACTIL INDUSTRIAL
2. PULSADOR ENCENDIDO / APAGADO (Se encuentra detrás del Panel control)
3. SETA PARO EMERGENCIA
4. CONEXIÓN USB (Se encuentra detrás del Panel control)
5. IMPRESORA TÉRMICA / A4
6. CARGADOR DE TACOS A MEDIR
7. BÁSCULA ELECTRÓNICA DE PRECISIÓN
8. TELEMETRO LASER 3D SUPERIOR
9. TELEMETRO LASER 3D INFERIOR
10. CAMINO MEDICION
11. S.A.I.



### **LA COMPACTACIÓN:**

En el sector cerámico tiene gran importancia, cada vez más, la calidad del producto final. Por tanto se requiere que cada uno de los procesos por los que discurre el azulejo desde el prensado hasta el horneado no merme dicha calidad final.

Uno de los principales problemas para controlar la calidad final del producto es precisamente el tiempo transcurrido desde el prensado hasta la salida del azulejo por el horno, así, si se trata de una línea directa sin boxes, el tiempo es de unas horas, mientras que si se emplean boxes de almacenamiento, el tiempo transcurrido desde el prensado hasta el horneado es mucho mayor.

En este sentido es importantísimo conocer y controlar a priori el comportamiento que el azulejo tendrá al pasar por el horno (contracción homogénea en toda su superficie), surgiendo de este modo la necesidad de conocer la homogeneización del prensado y con ello el concepto de COMPACTACIÓN.

Entenderemos pues, que si el azulejo está perfectamente compactado en la prensa, y en forma homogénea y repetitiva, el resto de procesos se podrán llevar a cabo también de forma repetitiva, obteniéndose un producto final controlado y por tanto de alta calidad.

Para que esta compactación sea homogénea se trabaja tradicionalmente realizando mediciones de densidad aparente, método que aunque muy fiable, no garantiza totalmente el resultado final puesto que se dan bastantes casos en que aún obteniendo una distribución de densidades homogéneas en el azulejo, el resultado final después de horno no es satisfactorio; esto es debido básicamente a una mala carga del carro sobre el molde, que, aunque los platos hidráulicos lo compensan en parte homogeneizando la densidad, si las diferencias de carga son importantes repercuten en los espesores, provocando deformaciones en la cocción, con el consiguiente descenso de la calidad.

Si queremos obtener una calidad máxima deberemos pues determinar estas diferencias de carga, así como las diferencias en los espesores, con el fin de prensar unos azulejos base homogéneos en todas sus partes.

### **DENSIDAD APARENTE:**

Entendemos por densidad aparente a la relación entre peso y volumen, es decir: la cantidad de arcilla que hay por centímetro cúbico.

Para determinarla hará falta trocear el azulejo por zonas, tomando muestras representativas a las que llamaremos tacos (argot del sector); y obtener el peso y el volumen de cada uno de ellos.

### **LA CARGA DE ARCILLA:**

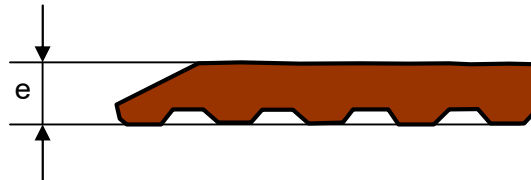
Para valorar adecuadamente la importancia de una correcta carga de arcilla del carro en los moldes basta apreciar que de forma totalmente lógica, el azulejo tendrá menos resistencia mecánica en aquellas zonas donde se haya prensado con menos cantidad de arcilla. Esta variación en la resistencia mecánica repercute en deformaciones dimensionales durante el horneado, y por tanto en diferencias de tamaños y descuadres en el producto final. Además, si la variación de carga es grande afecta el espesor de un azulejo (de por ejemplo 10mm de espesor medio) en cerca de 1mm (un 10 %) de una zona a otra.

### **EL ESPESOR:**

Un espesor homogéneo es relativamente importante en pavimentos rústicos, pero es de crucial importancia en revestimientos brillantes, cristalinos, etc. puesto que si hay variaciones en el espesor aparece el efecto óptico de “aguas”.

Por tanto es importante poder llevar un control de espesores y de las variaciones del mismo en la superficie del azulejo. Este hecho cobra mayor importancia aún en los azulejos de porcelanato que serán pulidos posteriormente, dado que económicamente no es lo mismo pulir 0,2mm que pulir 0,6mm.

En industria cerámica se toma como espesor de referencia el que hay entre la superficie y la base de la costilla del azulejo (espesor relevante en la sección de empaquetado):



### **LA TECNOLOGÍA LASER:**

Como hemos visto para obtener una perfecta compactación no basta con conocer la densidad aparente, es necesario contar además con los otros factores.

El empleo de la tecnología láser en el campo de la medición de precisión posibilita la determinación de estos factores de forma rápida y precisa mediante el empleo de dos escáneres de TELEMETRÍA LASER de 3D sincronizados.

Así pues, estos cabezales láser milimetrarán todas las dimensiones del taco en “6D” obteniendo la totalidad de datos necesarios para calcular la densidad, la carga, y el espesor; en apenas unos segundos.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Equipo destinado a la determinación de la compactación (densidad, carga de arcilla, espesor) de baldosas cerámicas en verde (o cocido) y su distribución espacial. Los criterios principales de este equipo son:

- Tecnología LASER: que permite la determinación no solo de la densidad aparente sino también de otros parámetros de interés como la carga del carro en el molde y los espesores recién prensados.
- Facilidad de manejo: mediante pantalla táctil en color de gran tamaño y menús totalmente intuitivos.
- No requiere personal altamente cualificado para su manejo. Con unas instrucciones mínimas cualquier operario puede aprender a manejar el equipo con toda normalidad.
- Mano de obra mínima: ya que una vez colocados los tacos en el cargador el resto del proceso es totalmente automático.
- Rapidez: una compactación de 16 tacos tarda en realizarse aproximadamente 5 minutos.
- Ausencia total de productos químicos: nuestro "COMPACTÍMETRO LASER" no solamente facilita su labor sino que sustituye ventajosamente la utilización de productos químicos que emplean los sistemas actuales, evitando cualquier patología que eventualmente se pueda derivar por el uso de los mismos, siendo la máquina ecológica necesaria para conseguir el ISO 14001 sin complicaciones.

Para la realización del proceso, y a grosso modo, el equipo consta de:

- Panel de control.
  - Con pantalla color TFT táctil.
  - Programa totalmente intuitivo de fácil manejo.
- Sistema de control y procesado de datos.
  - Control por sistema multiprocesador.
  - Ordenador de gestión.
  - Sistema de Alimentación Ininterrumpida: para correcto apagado del equipo ante fallos de suministro eléctrico.
- Sistema automático de medición de compactación.
  - Volúmetro por telemetría LASER.
  - Balanza electrónica de precisión.
- Sistema automático de calibración.
- Impresora opcional: térmica de papel continuo (en rollo) / A4
- Sistema automático de alimentación de TACOS (cargador).
  - Elevador (motorreductor de CC de 50W)
  - Alimentador multipunto (guiado horizontal motorizado)

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Conexión eléctrica: 220 V monofásica + Tierra
- Protección: IP50
- Protección pc panel: IP65
- Consumo eléctrico: 0,5 Kw
- Conexión Neumática: Rácord enchufable para tubo Ø8 x 6 mm
- Presión de entrada: Aire comprimido limpio, seco, sin lubricar, con presión regulada a 6bar.
- Consumo neumático: 20 l/min. Aprox.
- Capacidad máxima del cargador de tacos es de 50 cm de alto, y esta regulado para alimentar tacos con espesores comprendidos entre 5-15 mm, y dimensiones no superiores a 69x69 mm ni inferiores a 67x67 mm.
- Volúmetro: volúmetro por telemetría LASER de resolución combinada:
  - Espesor: máximo 15mm resolución mostrada 0.01 mm
  - Superficie: máximo 69x69mm, resolución mostrada 0.01 cm<sup>2</sup>
  - Volumen: resolución mostrada 0.01 cm<sup>3</sup>
- Balanza: electrónica de 1.200 g ± 0.02 g
- Error combinado en zona de medición standard: <±0.3 %
- Repetitividad volumen: ± 0.006 gr/cm<sup>3</sup>
- Repetitividad carga arcilla: ± 0.006 gr/cm<sup>2</sup>
- Repetitividad espesor: ± 0.02 mm
- Dimensiones: ancho 1600 alto 1765 profundo 620 mm.
- Peso: 150 Kg.

## **PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO**

Este equipo está destinado a la determinación de la compactación del azulejo recién prensado (distribución de densidades, cargas de arcilla y espesores) dado que esta refleja el comportamiento que tendrá el azulejo posteriormente al pasar por secadero y horno.

A tal fin se habilita un cargador automático el cual alimentará los tacos seleccionados en el sistema de medición.

Se determina el peso mediante una báscula electrónica de precisión y las diferentes dimensiones por telemetría mediante dos **ESCANERS LASER de 3D** sincronizados para obtener datos en 6D (el número de telémetros en cada escaner varía según modelo para obtener mayor velocidad de captura sin merma de precisión).

Los datos así obtenidos son recogidos, procesados y memorizados por el controlador central, siendo impresos al finalizar la compactación de cada baldosa individualmente, pudiendo seleccionarse los datos a imprimir.

## INSTALACIÓN

### **A SUMINISTRAR POR EL CLIENTE**

- Acometida neumática (aire limpio y seco a una presión mínima de 6bar y máxima de 10bar, no precisa regulador puesto que el equipo ya lo incorpora). En su terminación se colocará llave de paso, preferiblemente con función de vaciado de línea en la posición de cerrado, con toma de enchufe rápido y una extensión de tubo flexible de nylon (o similar) para neumática, con diámetro exterior 8mm hasta el equipo; el caudal aproximado en funcionamiento es de 20l/min.
- Acometida eléctrica (220V 10A, fase + neutro + tierra) se realizará con las protecciones adecuadas (incluida toma de tierra) y sección mínima de 1.5mm, terminando en una base de enchufe hembra del tipo SUCO para 220V en las proximidades de la ubicación final del equipo.

### **COLOCACIÓN**

**IMPORTANTE:** este es un equipo de medición con elementos de precisión. Para obtener el máximo partido del mismo deberá ubicarse en un lugar libre de vibraciones o golpes que puedan alterar las medidas resultantes. Así mismo se recomienda su colocación dentro de un recinto cerrado libre de polvo y con una temperatura dentro del rango entre 15°C y 35°C pero estable (el resultado idóneo se obtiene a 25°C con oscilación máxima de 5°C=> de 22.5°C a 27.5°C).

El equipo podrá colocarse próximo a la pared (dejando un espacio para ventilación no inferior a 10 cm), pero se deberá tener en cuenta que por un lateral tiene la rampa de salida de tacos y será conveniente dejar espacio para la salida y recogida de los mismos.

Las dimensiones del equipo son ancho 1600 alto 1765 profundo 620 mm.

Las patas del equipo son regulables en altura, para nivelación del equipo, amoldándose a las posibles alteraciones o desniveles.

### **CONEXIÓN**

Para la conexión eléctrica, el equipo cuenta con una extensión de manguera con un enchufe tipo SUCO en su extremo. Si esta toma no fuese adecuada, se debería sustituir la manguera desde la conexión en el armario eléctrico.

La conexión de entrada de aire comprimido se realizará directamente en la toma de RACORD ENCHUFABLE de Ø8mm.

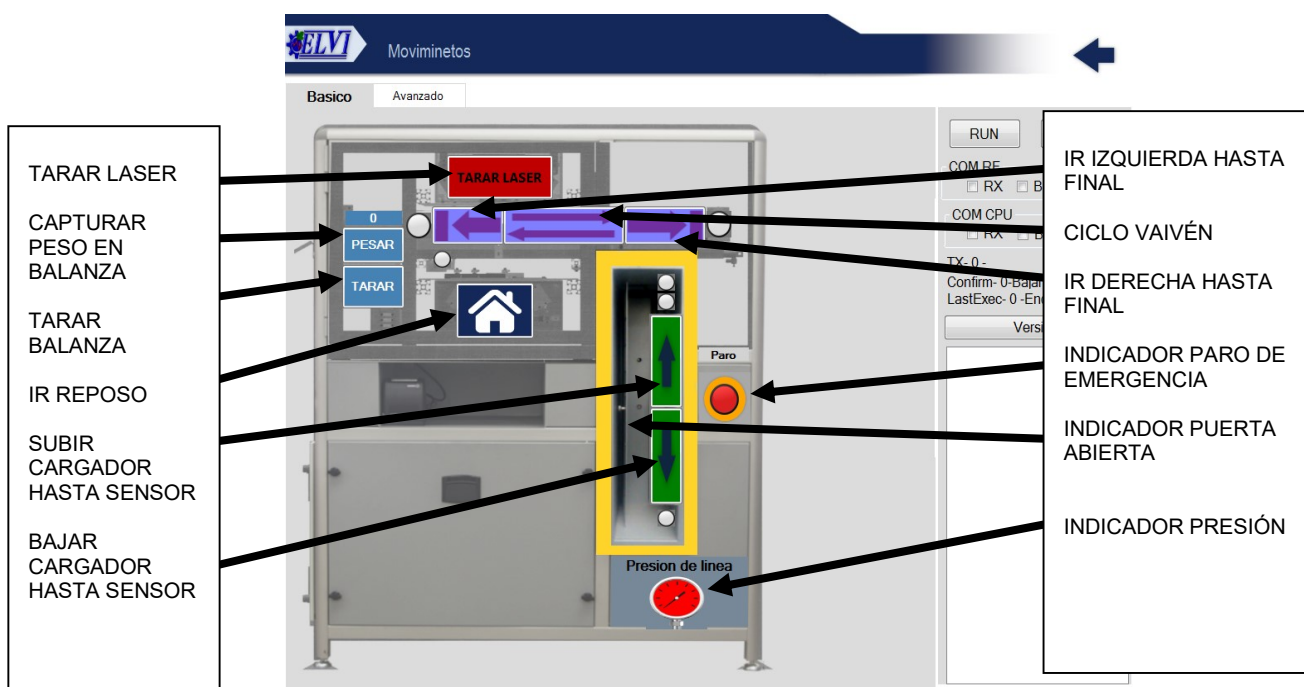
## PUESTA EN MARCHA Y CALIBRACION (personal autorizado)

### PUESTA EN MARCHA INICIAL

**IMPORTANTE:** antes de conectar el equipo por primera vez asegurarse de que la acometida eléctrica es la adecuada (220V ac 50/60Hz, 10 A, F+N+T), con las protecciones correspondientes; y de que la acometida neumática está libre de residuos e impurezas (aire limpio y seco), y dentro del rango de trabajo (de 6bar a 10 bar). Posteriormente operar como sigue:

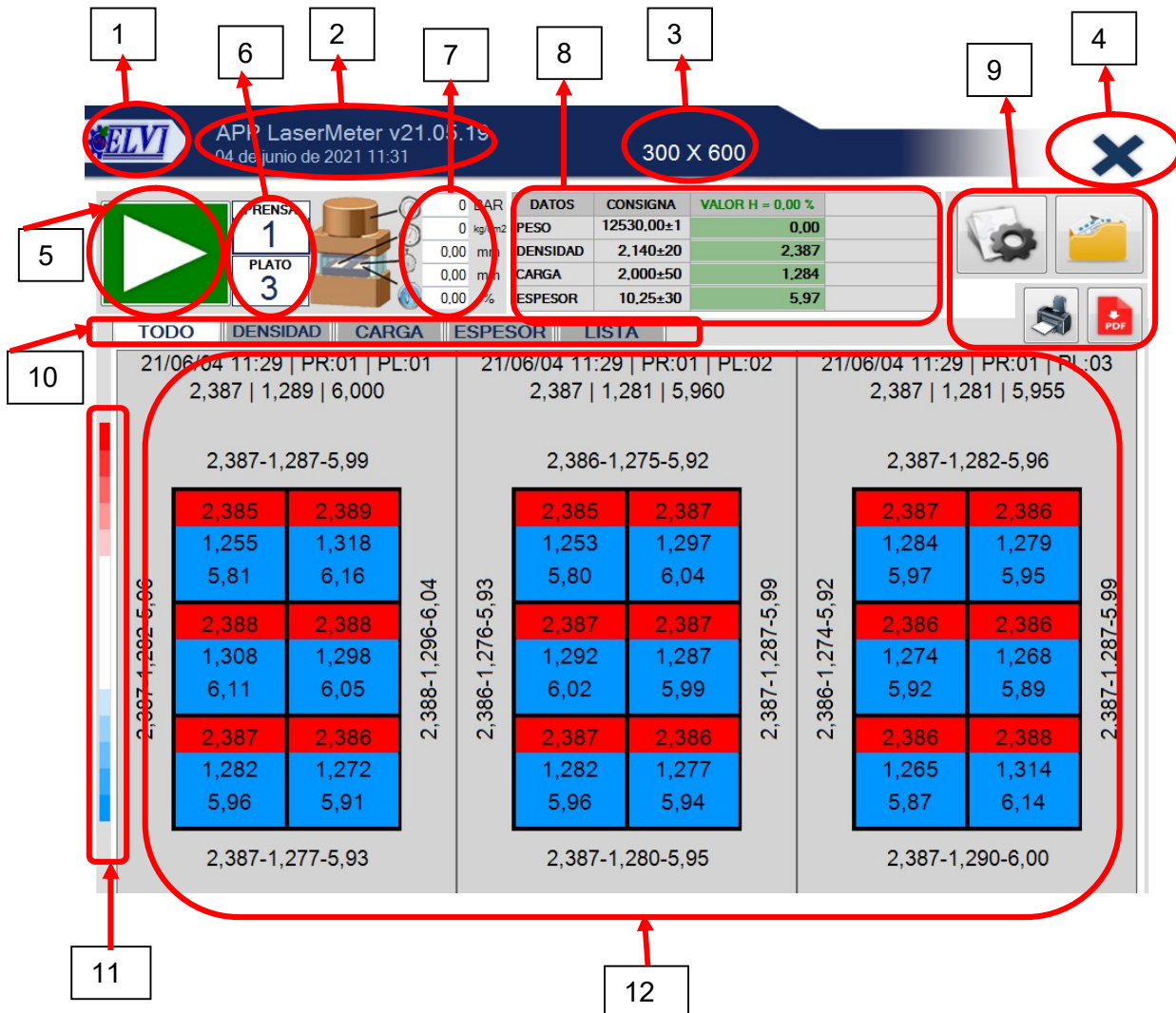
- Accionar pulsador de PARO DE EMERGENCIA.
- Conectar el equipo a la toma de suministro eléctrico.
- Conectar la toma neumática al equipo y abrir el paso de aire.
- Accionar brevemente el pulsador MARCHA/PARO (el equipo se pondrá en marcha y arrancará la aplicación SCANLASER).
- Entrar en la pantalla UTILIDADES
- Liberar el PARO DE EMERGENCIA y cerrar la puerta del alimentador de tacos.
- Accionar botón TARAR BALANZA (se mostrará letrero “tarando balanza”, se escuchará un breve pitido, la Balanza se pondrá en marcha y se mostrará letrero “Fin tarado”).
- Colocar manualmente un taco sobre la balanza y pulsar botón de captura de peso (el indicador marcará el mismo peso que la balanza).
- Accionar secuencialmente cada botón de movimiento y verificar su correcto funcionamiento.
- Cortar un paquete de piezas y medir para comprobar el perfecto funcionamiento del equipo.

### PANTALLA UTILIDADES



## FUNCIONAMIENTO

### PANTALLA PRINCIPAL



1	Logo de electrónica Villarreal
2	Fecha actual y versión de la aplicación
3	Formato actual seleccionado
4	Salir del programa
5	Inicio ciclo de ensayo
6	Prensa y plato que corresponde el ensayo a medir
7	Variables del ensayo, introducidas manualmente.
8	Consigna, tolerancias y media de los platos medidos
9	Funciones de configuración, histórico, imprimir y sacar en PDF
10	Seleccionar vista, todos los datos, solo densidad, solo carga, solo espesor y Lista
11	Escala de colores de los valores
12	Todos los ensayos realizados

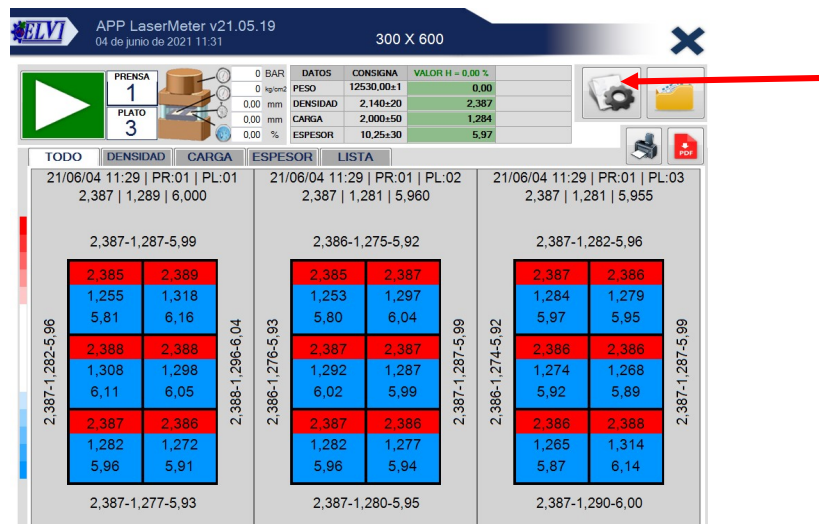


## PROGRAMACIÓN DE FORMATOS

Antes de realizar compactaciones, se deberán programar los formatos por personal cualificado (jefe de prensas).

Entenderemos por **FORMATOS** aquellos parámetros que indican el tipo de material y el funcionamiento deseado en cada prensa;

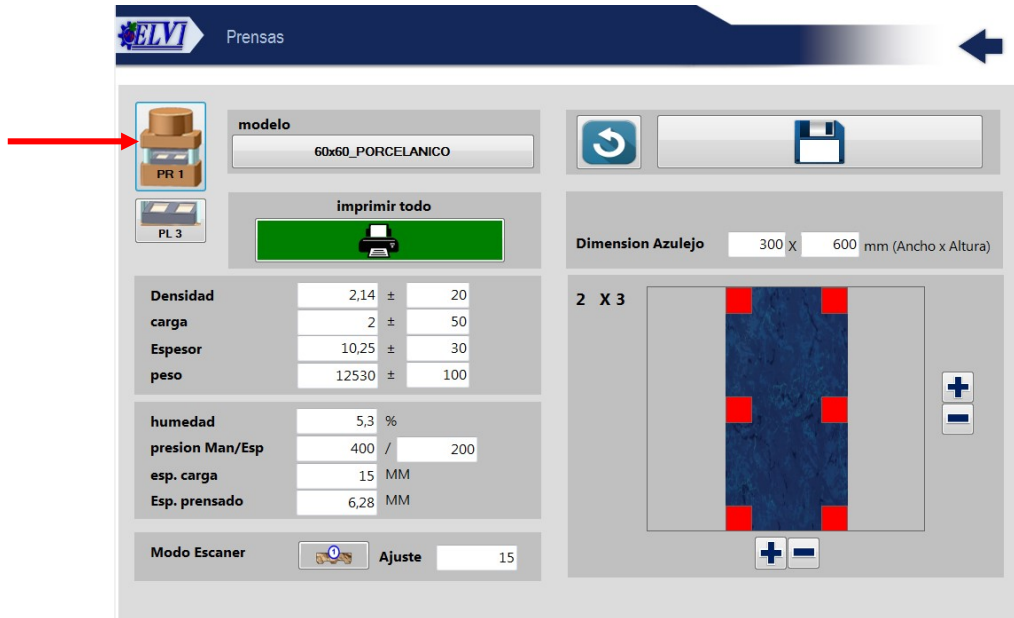
Para ello, en primer lugar entraremos en el submenú de configuración pulsando sobre el icono correspondiente.



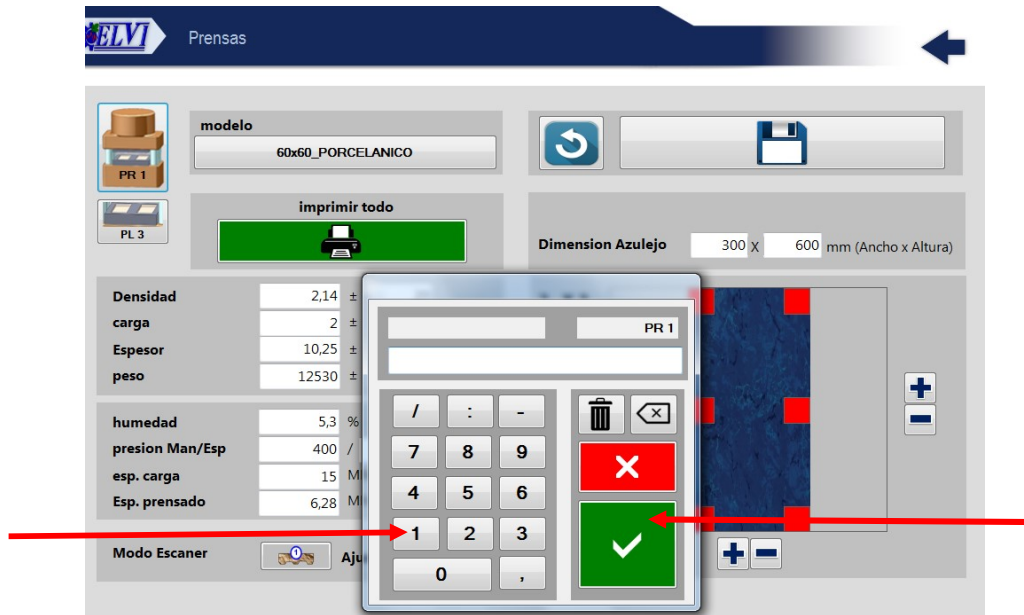
Después entraremos en configuración de prensas



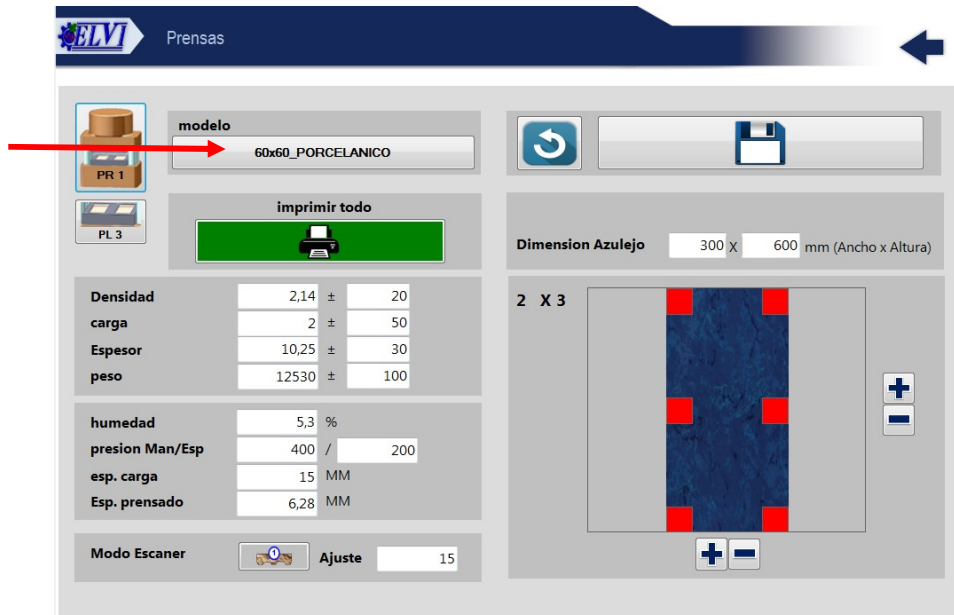
Al entrar en el submenú prensas indicaremos el número de prensa a modificar, pulsando sobre el dibujo de la prensa:



Y posteriormente indicaremos el número y validaremos:



Seleccionaremos el modelo a medir clicando en el botón de modelo



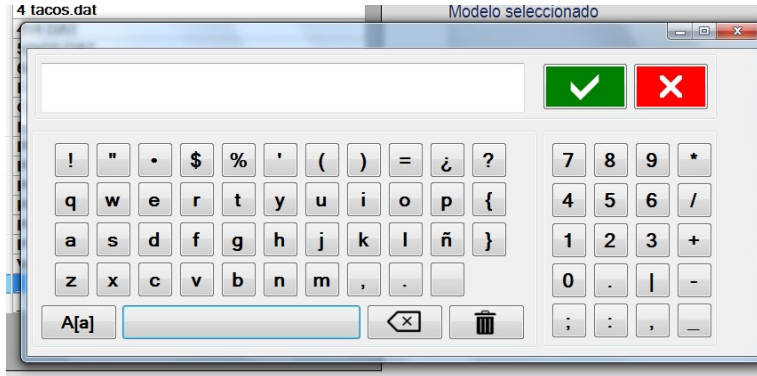
En la tabla de modelos seleccionamos el modelo deseado y aceptamos



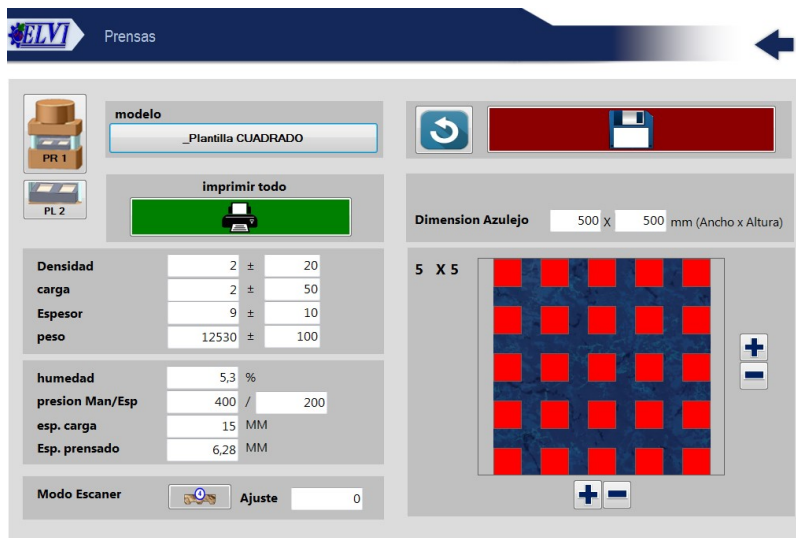
En el caso que no exista el modelo deseado, podemos crearlo presionando el botón de nuevo



Introducimos el nombre y ya tenemos el modelo creado



Una vez seleccionado el modelo introduciremos los datos correspondientes a este modelo, tolerancias, platos, tacos, dimensión.



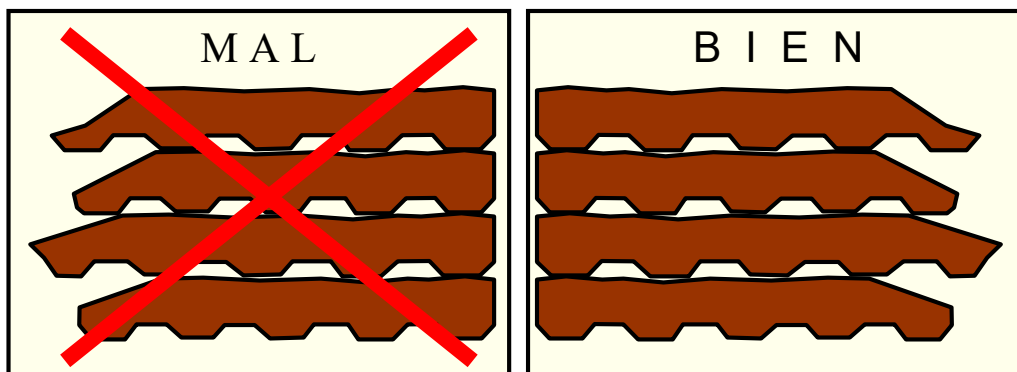
**REALIZAR UNA COMPACTACIÓN:**

Para realizar una medida de compactación **los tacos a medir deben tener unas dimensiones adecuadas, deben asentar planos, y su lateral derecho debe tener una superficie que permita ser desplazada por el empujador de 3,5 mm de altura**, procediéndose de la forma siguiente:

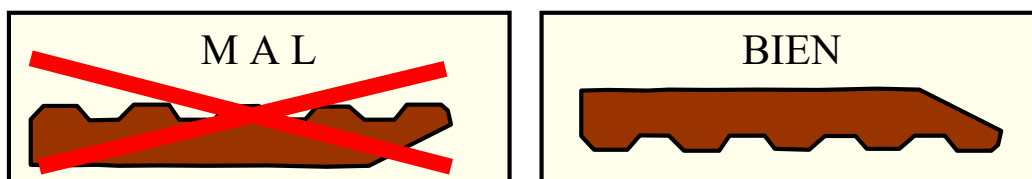
1. Coger de la prensa la o las baldosas a medir.
2. Seleccionar la prensa y el número del primer plato a medir, pulsando en la pantalla en los BOTONES correspondientes, indicando el número y pulsando validar. De esta manera la pantalla mostrará la cantidad y distribución de tacos a cortar.
3. Trocearlas, con la cortadora de disco, en **tacos de 69x69mm**.

**MUY IMPORTANTE: PARA UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO LAS DIMENSIONES DE LOS TACOS DEBEN SER SIEMPRE INFERIORES A 70x70mm, y deben estar cortados por todos sus lados.**

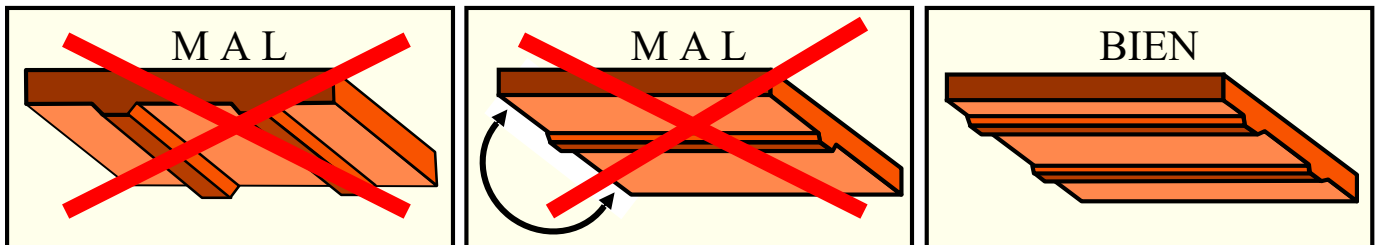
4. Coger los tacos a medir según muestra la pantalla, y colocarlas en orden en el cargador; la primera pieza será la de arriba. Si algún taco tuviese forma irregular, o algún defecto por el corte, siempre se colocará la parte más plana a la izquierda, según muestra la figura:



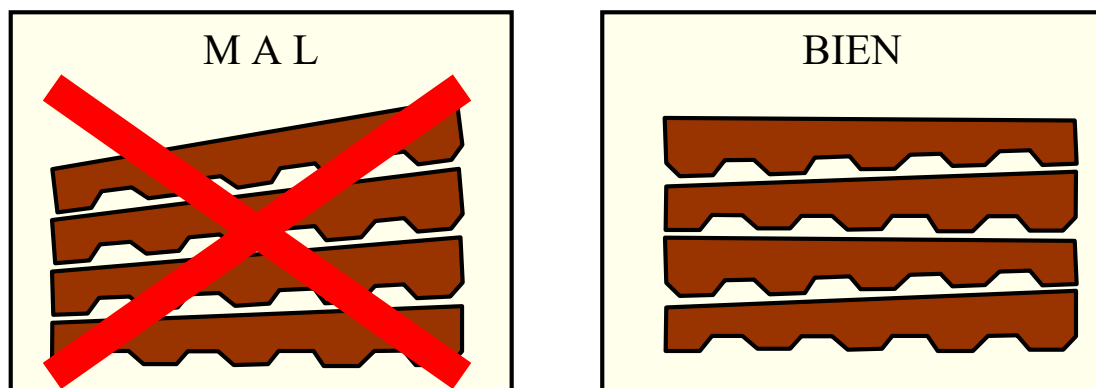
5. Para un correcto control de espesores se colocaran los tacos siempre con la costilla en su parte inferior:



6. Si la forma de la costilla fuese lineal, se pondrá especial cuidado a la hora de cortar para que el taco resultante tenga un buen apoyo, y se colocarán en el cargador con las líneas de la costilla de izquierda a derecha.



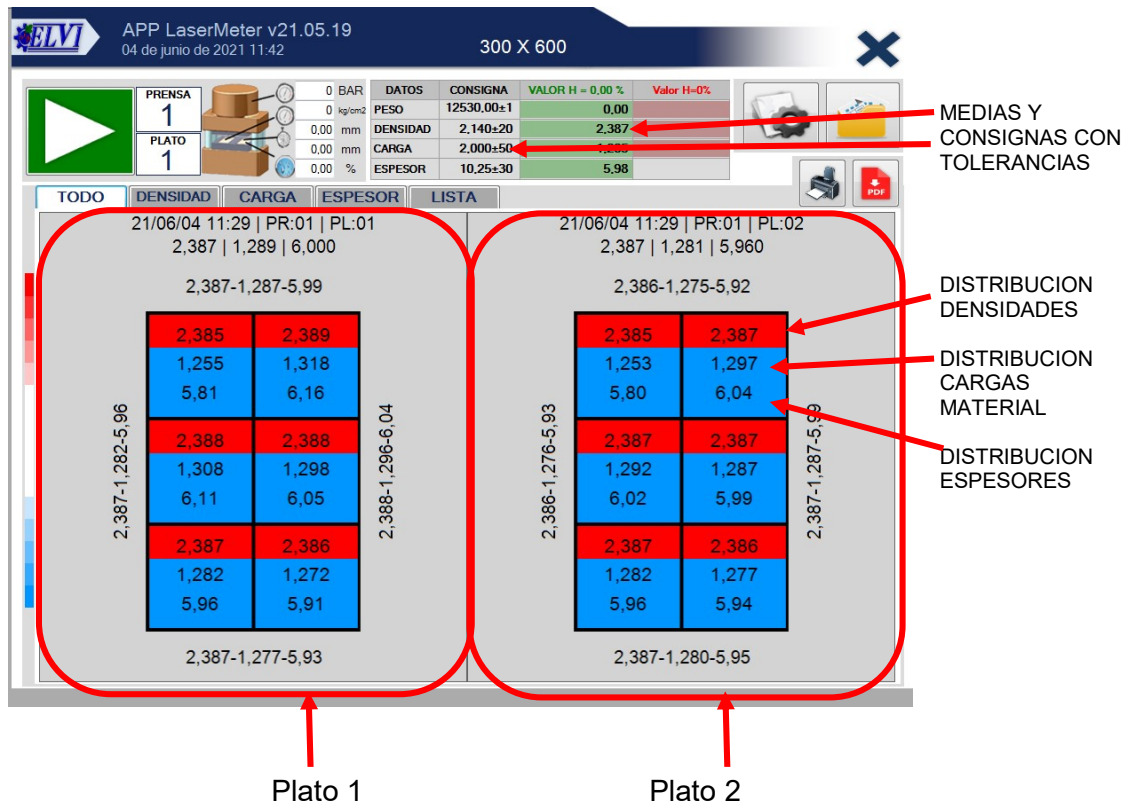
7. Si debido a diferencias de espesor en los tacos se aprecia una cierta tendencia de inclinación en la pila de los mismos, se irán girando hasta conseguir una pila lo más horizontal posible:



8. Una vez colocados los tacos correctamente en el cargador, cerrar la puerta del mismo y pulsar en la pantalla el botón de MARCHA, al instante aparecerá el dibujo de la báscula tarando y realizará el proceso como sigue:
9. Los tacos subirán por el elevador y se desplazarán de derecha a lo largo del camino de medición, a través de las barreras LASER.
10. Al llegar a la báscula tomará el peso y aparecerán en pantalla los valores.
11. El proceso se repite en cada taco hasta completar la baldosa, pudiendo detenerse pulsado en el botón PAUSA.
12. Podemos observar en la pantalla que aquellos datos que están dentro de los márgenes de trabajo indicado aparecen en diferentes tonos de verde, si superan el

margen pasarán a tonos de azules y si quedan por debajo del margen pasarán a tonos de rojos. De esta manera y de una simple mirada podemos apreciar las variaciones y si estas son más o menos importantes. Opcionalmente también se puede seleccionar que la representación en pantalla sea del tipo SEMAFORO, mostrando fondos VERDE, AMARILLO Y ROJO indicando si el dato está dentro de tolerancia, se desvía un poco o se desvía demasiado de la franja de consigna de cada parámetro.

- Si queremos medir más baldosas de la misma prensa bastará con colocarlas en el cargador y volver a pulsar MARCHA, el equipo continuará con la numeración correlativa de platos si no le indicamos lo contrario.



- Al finalizar todas las medidas recogeremos los resultados de la impresora. Atendiendo a las necesidades del cliente se podrán seleccionar impresoras TERMICAS de TIKET o impresoras tamaño A4 blanco y negro o color (si la impresora es A4 color, los parámetros diferentes aparecerán en colores diferentes para mayor claridad).

**RESULTADOS IMPRESOS:**

RESULTADOS en TIKET:

En el TIKET impreso básico aparecerán siempre los datos de las densidades de la forma siguiente

**TILE LASERMETER**

**EMPRESA**

FECHA: 04/06/21 11:43

MODELO: 60x60\_PORCELANICO  
 FORMATO: 300 X 600  
 DENSIDAD: 2,140±20  
 CARGA: 2,000±50  
 ESPESOR: 10,25±30  
 PMANOMETR: 0,00 BAR  
 PESPECIFICA: 0,0 kg/cm2  
 ESP. CARGA: 0,00 mm  
 ESP. PRENSADO: 0,00 mm  
 HUMEDAD: 0,00 %  
 HUMEDAD\_RESIDUAL:

PRENSA: 1 PLATO: 1

2,387|1,289|6,00

2,387|1,287|5,99

2,387 1,282 5,96	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2,385</td><td>2,389</td></tr> <tr><td>1,255</td><td>1,318</td></tr> <tr><td>5,81</td><td>6,16</td></tr> <tr><td>2,388</td><td>2,388</td></tr> <tr><td>1,308</td><td>1,298</td></tr> <tr><td>6,11</td><td>6,05</td></tr> <tr><td>2,387</td><td>2,386</td></tr> <tr><td>1,282</td><td>1,272</td></tr> <tr><td>5,96</td><td>5,91</td></tr> </table>	2,385	2,389	1,255	1,318	5,81	6,16	2,388	2,388	1,308	1,298	6,11	6,05	2,387	2,386	1,282	1,272	5,96	5,91	2,388 1,296 6,04
2,385	2,389																			
1,255	1,318																			
5,81	6,16																			
2,388	2,388																			
1,308	1,298																			
6,11	6,05																			
2,387	2,386																			
1,282	1,272																			
5,96	5,91																			

2,387|1,277|5,93

PRENSA: 1 PLATO: 2

2,387|1,281|5,96

2,386|1,275|5,92

2,386 1,276 5,93	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2,385</td><td>2,387</td></tr> <tr><td>1,253</td><td>1,297</td></tr> <tr><td>5,80</td><td>6,04</td></tr> <tr><td>2,387</td><td>2,387</td></tr> <tr><td>1,292</td><td>1,287</td></tr> <tr><td>6,02</td><td>5,99</td></tr> <tr><td>2,387</td><td>2,386</td></tr> <tr><td>1,282</td><td>1,277</td></tr> <tr><td>5,96</td><td>5,94</td></tr> </table>	2,385	2,387	1,253	1,297	5,80	6,04	2,387	2,387	1,292	1,287	6,02	5,99	2,387	2,386	1,282	1,277	5,96	5,94	2,387 1,287 5,99
2,385	2,387																			
1,253	1,297																			
5,80	6,04																			
2,387	2,387																			
1,292	1,287																			
6,02	5,99																			
2,387	2,386																			
1,282	1,277																			
5,96	5,94																			



RESULTADOS en A4

Muestra de informes impresos en formato A4 COLOR. El tamaño de las cuadrículas se modifica automáticamente dependiendo de la cantidad de datos a representar, llegando incluso a voltear la hoja del informe si fuese necesario.

TILE LASERMETER		AZULIBER	
FECHA:	04/06/21 11:48	PRENSA:	1
MODELO:	60x60_PORCELANICO (300 X 600)		
DENSIDAD:	2,140±20	PMANOMETR:	0,00 BAR
CARGA:	2,000±50	HUMEDAD:	0,00 %
ESPESOR:	10,25±30	ESP. CARGA:	0,00 mm
		PESPECIFICA:	0,0 kg/cm2
		HUMEDAD_RESIDUAL:	
		ESP. PENSADO:	0,00 mm

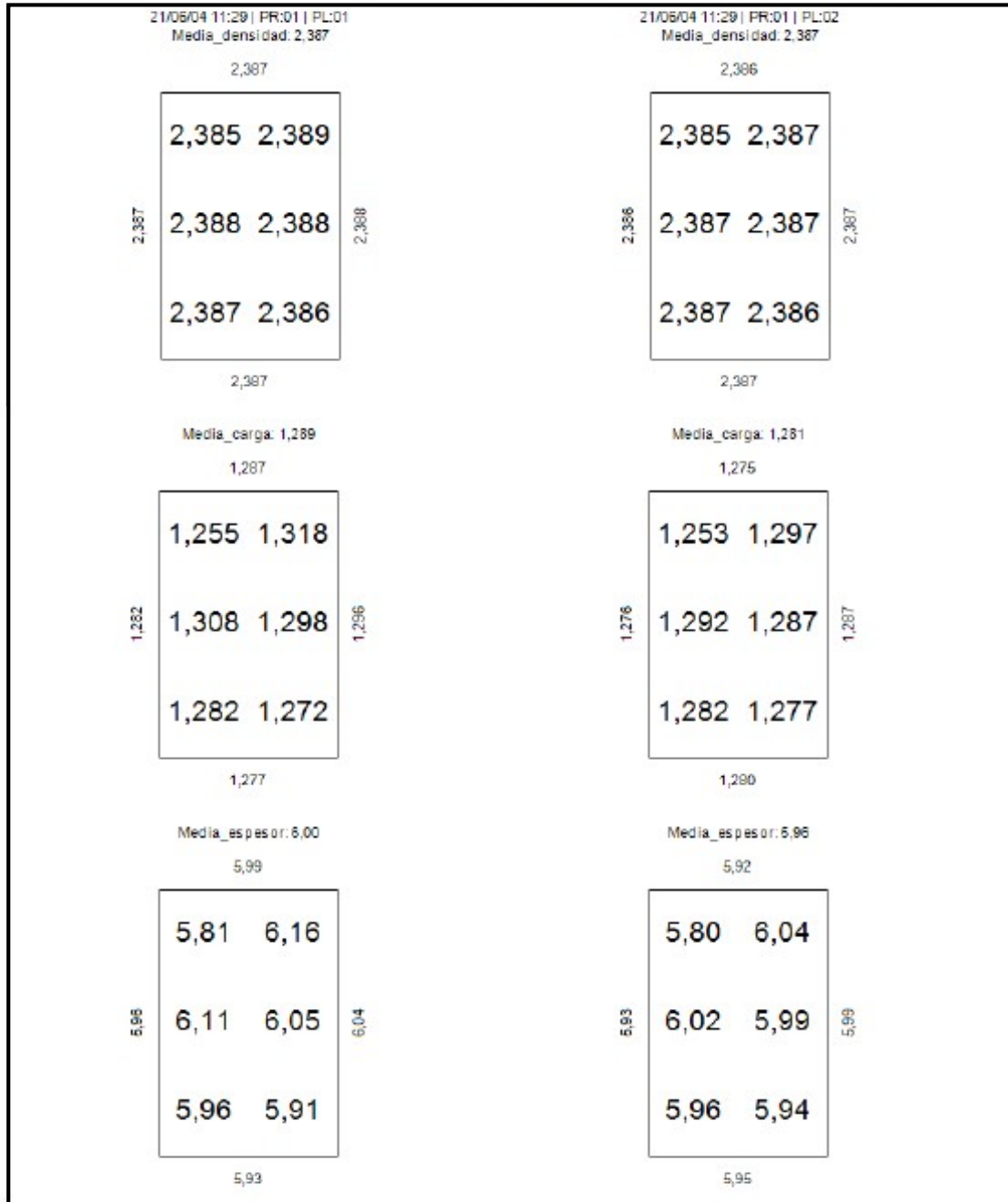
  

<p style="text-align: center; font-size: small;">21/06/04 11:29   PR:01   PL:01 2,387 -1,289- 6,00 2,387 -1,287- 5,99</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="padding: 2px;">2,385</td><td style="padding: 2px;">2,389</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1,255</td><td style="padding: 2px;">1,318</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">5,81</td><td style="padding: 2px;">6,16</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2,388</td><td style="padding: 2px;">2,388</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1,308</td><td style="padding: 2px;">1,298</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">6,11</td><td style="padding: 2px;">6,05</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2,387</td><td style="padding: 2px;">2,386</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1,282</td><td style="padding: 2px;">1,272</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">5,96</td><td style="padding: 2px;">5,91</td></tr> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">2,387 -1,277- 5,93</p>	2,385	2,389	1,255	1,318	5,81	6,16	2,388	2,388	1,308	1,298	6,11	6,05	2,387	2,386	1,282	1,272	5,96	5,91	<p style="text-align: center; font-size: small;">21/06/04 11:29   PR:01   PL:02 2,387 -1,281- 5,96 2,386 -1,275- 5,92</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="padding: 2px;">2,385</td><td style="padding: 2px;">2,387</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1,253</td><td style="padding: 2px;">1,297</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">5,80</td><td style="padding: 2px;">6,04</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2,387</td><td style="padding: 2px;">2,387</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1,292</td><td style="padding: 2px;">1,287</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">6,02</td><td style="padding: 2px;">5,99</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2,387</td><td style="padding: 2px;">2,386</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">1,282</td><td style="padding: 2px;">1,277</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">5,96</td><td style="padding: 2px;">5,94</td></tr> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">2,387 -1,280- 5,95</p>	2,385	2,387	1,253	1,297	5,80	6,04	2,387	2,387	1,292	1,287	6,02	5,99	2,387	2,386	1,282	1,277	5,96	5,94
2,385	2,389																																				
1,255	1,318																																				
5,81	6,16																																				
2,388	2,388																																				
1,308	1,298																																				
6,11	6,05																																				
2,387	2,386																																				
1,282	1,272																																				
5,96	5,91																																				
2,385	2,387																																				
1,253	1,297																																				
5,80	6,04																																				
2,387	2,387																																				
1,292	1,287																																				
6,02	5,99																																				
2,387	2,386																																				
1,282	1,277																																				
5,96	5,94																																				

## TILE LASERMETER

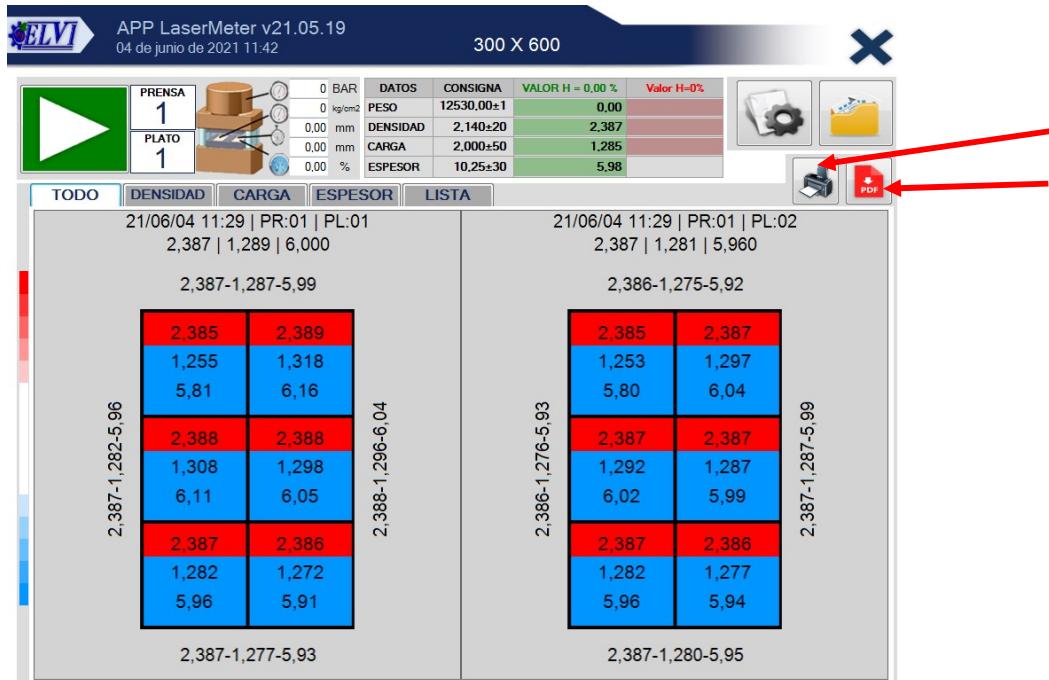
## AZULIBER

FECHA:	04/08/21 11:51	PRENSA:	1	MODELO:	60x60_PORCELANICO (300 X 600)
DENSIDAD:	2,140±20	PMANOMETR:	0,00 BAR	PESPECIFICA:	0,0 kg/cm2
CARGA:	2,000±50	HUMEDAD:	0,00 %	HUMEDAD_RESIDUAL:	
ESPEJOR:	10,25±30	ESP. CARGA:	0,00 mm	ESP. PRENSADO:	0,00 mm



COPIAS DE INFORMES ADICIONALES:

Para obtener una copia del INFORME de la última compactación, o de las extraídas del HISTORICO bastará con pulsar en el botón correspondiente, IMPRIMIR o PDF:



APP LaserMeter v21.05.19  
04 de junio de 2021 11:42

300 X 600

PRENSA 1  
PLATO 1

0 BAR  
0 kg/cm<sup>2</sup>  
0.00 mm  
0.00 mm  
0.00 %

DATOS	CONSIGNA	VALOR H = 0.00 %	Valor H=0%
PESO	12530.00±1	0.00	
DENSIDAD	2.140±20	2.387	
CARGA	2.000±50	1.285	
ESPESOR	10.25±30	5.98	

TODO | DENSIDAD | CARGA | ESPESOR | LISTA

21/06/04 11:29 | PR:01 | PL:01  
2,387 | 1,289 | 6,000  
2,387-1,287-5,99

2,385	2,389
1,255	1,318
5,81	6,16
2,388	2,388
1,308	1,298
6,11	6,05
2,387	2,386
1,282	1,272
5,96	5,91

2,387-1,282-5,96

2,388-1,296-6,04

21/06/04 11:29 | PR:01 | PL:02  
2,387 | 1,281 | 5,960  
2,386-1,275-5,92

2,385	2,387
1,253	1,297
5,80	6,04
2,387	2,387
1,292	1,287
6,02	5,99
2,387	2,386
1,282	1,277
5,96	5,94

2,386-1,276-5,93

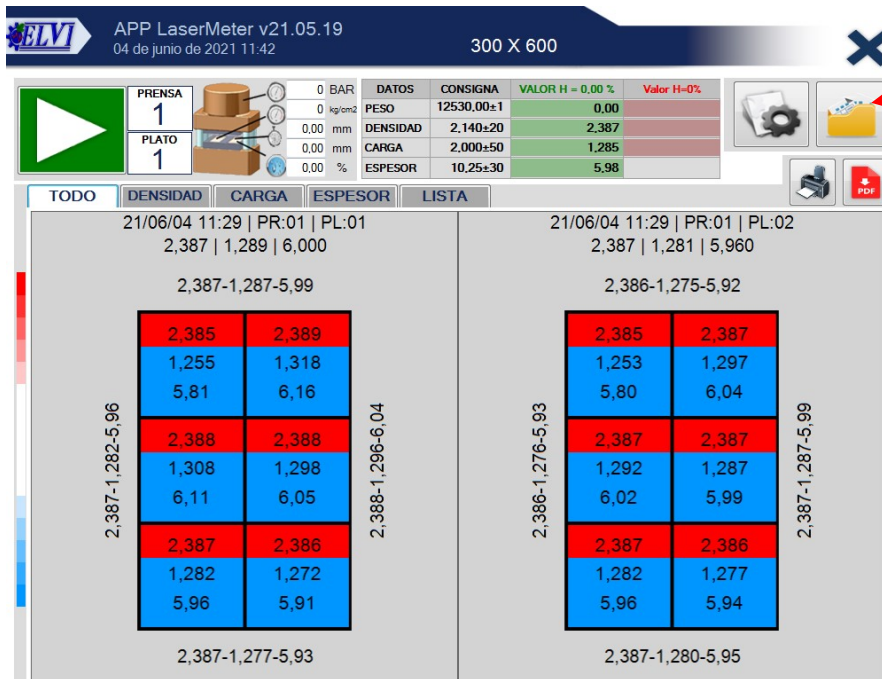
2,387-1,287-5,99

2,387-1,277-5,93

2,387-1,280-5,95

## HISTÓRICO

El programa cuenta con un histórico todos platos medidos, a los cuales se puede acceder pulsando el botón correspondiente:



APP LaserMeter v21.05.19  
04 de junio de 2021 11:42 300 X 600

PRENSA 1  
PLATO 1

DATOS CONSIGNA VALOR H = 0.00 % Valor H=0%

PESO	12530.00±1	0.00
DENSIDAD	2.140±20	2.387
CARGA	2.000±50	1.285
ESPESOR	10.25±30	5.98

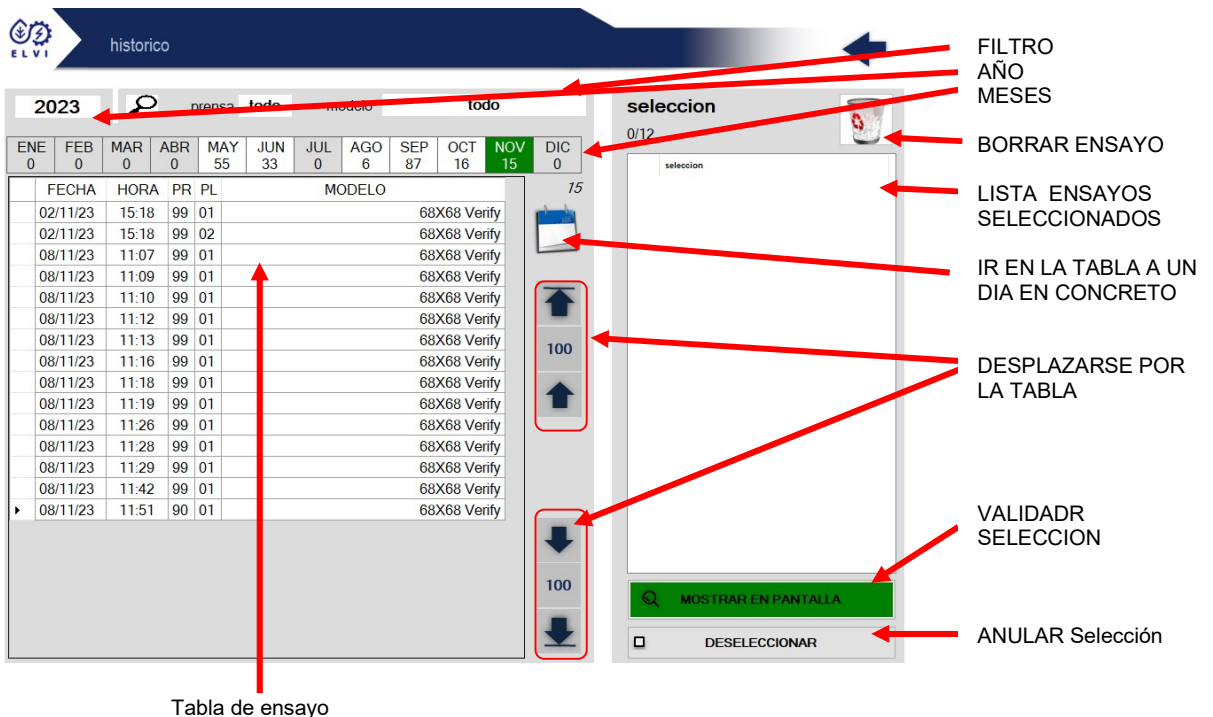
21/06/04 11:29 | PR:01 | PL:01  
2,387 | 1,289 | 6,000  
2,387-1,287-5,99

2,385	2,389
1,255	1,318
5,81	6,16
2,388	2,388
1,308	1,298
6,11	6,05
2,387	2,386
1,282	1,272
5,96	5,91

21/06/04 11:29 | PR:01 | PL:02  
2,387 | 1,281 | 5,960  
2,386-1,275-5,92

2,385	2,387
1,253	1,297
5,80	6,04
2,387	2,387
1,292	1,287
6,02	5,99
2,387	2,386
1,282	1,277
5,96	5,94

En este histórico aparece la fecha, hora, prensa, plato, consigna y densidad media de cada compactación, pudiendo seleccionar las que deseamos recuperar pulsando sobre ellas, hasta 10 baldosas, que no tienen por qué ser correlativas.



historico

2023

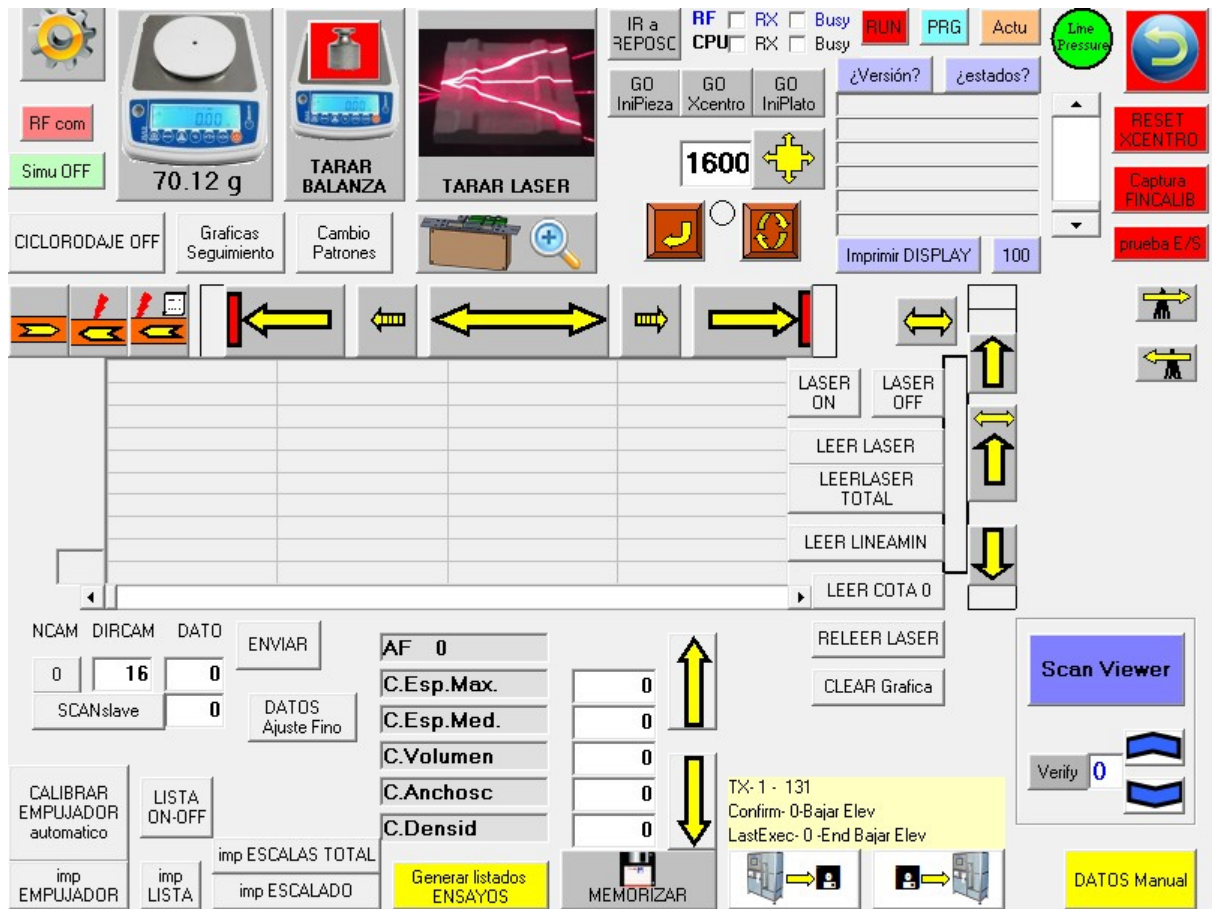
seleccion 0/12

FECHA	HORA	PR	PL	MODELO
02/11/23	15:18	99	01	68X68 Verify
02/11/23	15:18	99	02	68X68 Verify
08/11/23	11:07	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:09	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:10	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:12	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:13	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:16	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:18	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:19	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:26	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:28	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:29	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:42	99	01	68X68 Verify
08/11/23	11:51	90	01	68X68 Verify

Tabla de ensayo

- FILTRO AÑO MESES
- BORRAR ENSAYO
- LISTA ENSAYOS SELECCIONADOS
- IR EN LA TABLA A UN DIA EN CONCRETO
- DESPLAZARSE POR LA TABLA
- VALIDADRR SELECCION
- ANULAR Selección

## UTILIDADES AVANZADAS (solo personal autorizado)



The screenshot displays the 'UTILIDADES AVANZADAS' (Advanced Utilities) menu. Key components include:

- Top Panel:** Status indicators (RF com, Simu OFF), weight display (70.12 g), and laser status (TARAR LASER).
- Control Panel:** Buttons for 'GO IniPieza', 'GO Xcentro', 'GO IniPlato', and 'Imprimir DISPLAY'.
- Navigation:** A central area with yellow arrows for manual movement control.
- Calibration and Settings:** A section with fields for 'AF 0', 'C.Esp.Max.', 'C.Esp.Med.', 'C.Volumen', 'C.Anchosc', and 'C.Densid', along with 'RELEER LASER' and 'CLEAR Grafica' buttons.
- Data Management:** Options for 'Generar listados ENSAYOS', 'MEMORIZAR', and 'DATOS Manual'.
- Right Side:** A 'Scan Viewer' window and a 'Verify' field.

Para funciones especiales de movimiento en manual, calibración y verificación del equipo (sobre todo para verificaciones de puesta en marcha), el programa cuenta con un menú de utilidades avanzadas bajo CÓDIGO DE ACCESO:

### AUTOAJUSTE

El AUTOAJUSTE es una función que se utiliza para ir ajustando la maquina cada vez que leemos el patrón.

Primero debemos de configurarlo. Yendo a su ventana



Cambiando los valores, donde los valores predeterminados son los que muestra la siguiente imagen



Ahora debemos de ir a la configuración de la prensa del ajuste (Normalmente en la prensa 99) donde le diremos el valor exacto que tiene que tener nuestro patrón.



modelo **Verify**

Esperar plato

Dimension Azulejo  x  mm (Ancho x Altura)

**1 X 1**

**Densidad**  ±   
**carga**  ±   
**Espesor**  ±   
**peso**  ±

**humedad**  %  
**presion Man/Esp**  /   
**esp. carga**  MM  
**Esp. prensado**  MM

**Modo Escaner** **RAPIDO** Ajuste

**Costilla** **AUTOMATICO**

Ahora cada vez que pasemos la pieza patrón (de 1.505 en este caso) la maquina se ajustara al resultado que nos de.

APP LaserMeter v23.11.09  
 16 de noviembre de 2023 10:25 500 X 500 Verify

DATOS	CONSIGNA	Valor H=0%
DENSIDAD	1.505±20	
CARGA	2.000±20	
ESPESOR	9.00±20	

PRENSA **99**  
 PLATO **1**  
 10,50 %

TODO **DENSIDAD** CARGA ESPESOR  SIN TACOS **Auto Ajuste**

16/11/23 10:25|P:99 S:01  
**MD: 0,000**

0,000  
 0,000  
 0,000  
 0,000

## MANTENIMIENTO

### **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:**

Los tacos cortados de las baldosas deberían ser soplados en la sierra antes de apilarlos para introducirlos en el cargador del equipo, pero por limitaciones de tiempo y comodidad los operarios no suelen hacerlo, por lo que la entrada de polvo en el equipo está asegurada.

El equipo está dotado de elementos de limpieza de las zonas más importantes como son cepillos de limpieza automatizados en los SCANERS, y tubos de soplado en las zonas críticas, muchos de ellos con presión generada internamente mediante pistones enfrentados que toman el aire del interior del equipo a través de un filtro, de modo que el aire soplado en la limpieza de los cristales y el camino de medición este totalmente libre de impurezas, agua o aceites de lubricación de los pistones de línea. Estos elementos actúan antes y durante el proceso de medición, retirando los restos y posibles trozos que interrumpen la visión de los SCANERS, lo cual no es siempre suficiente dado el entorno de trabajo.

Al tratarse de un equipo de medición mediante TELEMETRIA LASER resulta fundamental mantener una limpieza regular del equipo, preferiblemente cada turno para que todos los operarios se impliquen en ella, de lo contrario unos por otros nadie mantiene el equipo limpio y este empieza a dar resultados erróneos.

Cerca del 80% de las llamadas de avería se resuelven limpiando y retarando los SCANERS.

A parte de la limpieza, al tratarse de un equipo de medición telemétrica, no hay prácticamente elementos sujetos a desgaste que requieran de cuidados especiales.

Las guías y patines de desplazamiento empleados son de altísima calidad y **NO DEBEN SER ENGRASADAS** puesto que debido al ambiente polvoriento se formaría pasta que impediría el correcto deslizamiento de los mismos.

A la hora de la limpieza siempre es preferible aspirar antes que soplar (aunque no hay problemas en soplar puesto que los elementos ópticos están protegidos dentro de cajas estancas); lo normal es DETENER EL EQUIPO Y DESCONECTARLO DE LA RED ELECTRICA para evitar que la electricidad estática que generan tanto la aspiración como el aire a presión puedan deteriorar los componentes electrónicos del equipo. Después aspiramos el interior del equipo (incluido el cuadro eléctrico), soplamos brevemente los rincones a los que no se ha llegado con la aspiración, y posteriormente volvemos a aspirar los restos que hayan vuelto a aparecer.

Limpiar con un trapo húmedo (que no deje pelusa) el camino de medición, sobre todo las inmediaciones de la zona de medición y sus recovecos.

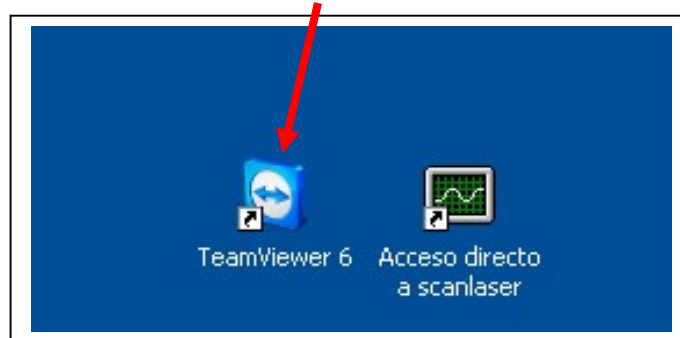
Volver a conectar el equipo.



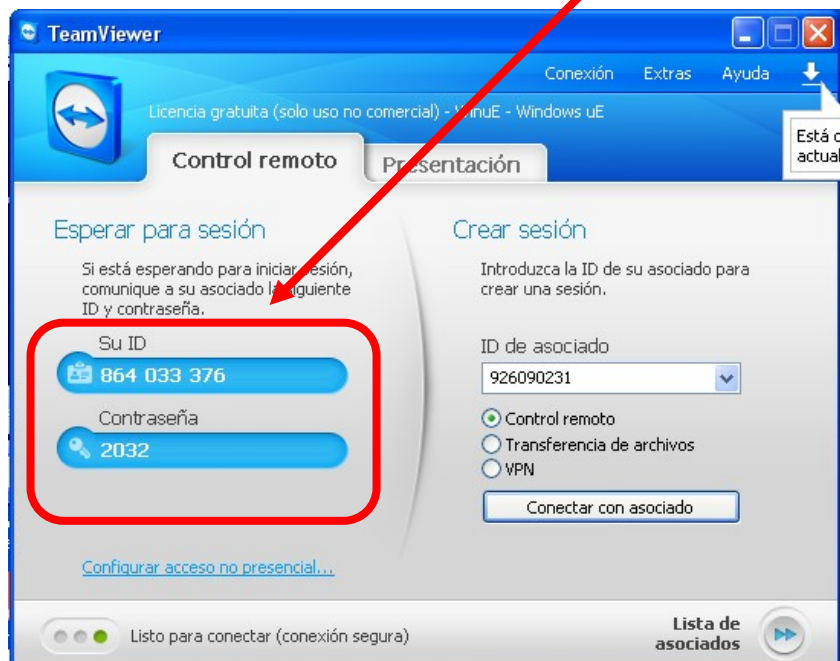
### TELEASISTENCIA (opcional)

Si tras una limpieza exhaustiva del equipo, y su posterior reinicialización y retardo, el problema persiste y parece grave, se puede contactar con el equipo de TELEASISTENCIA. Para ello habrá que seguir los siguientes pasos:

- Conectar el equipo a una toma de INTERNET, bien conectándolo a una RED INTERNA, o preferiblemente mediante un MODEM USB conectado a la toba de USB preparada a tal fin.
- Salir del programa, aparecerá una minipantalla en la que habrá que confirmar que se desea salir del programa.
- Activar el programa de TELEASISTENCIA



- Al arrancar el programa anotar los datos de ID y CONTRASEÑA



- Contactar con el equipo técnico y comunicarle los datos. Se puede contactar telefónicamente llamando al teléfono +34 964536114 o mediante correo electrónico en [elvi@elvisl.es](mailto:elvi@elvisl.es)
- El servicio técnico de TELEASISTENCIA conectará con el equipo y realizará un diagnóstico, indicando las instrucciones pertinentes al personal de fábrica. Nótese que debido a posibles diferencias horarias pueden existir demoras en la conexión. Para minimizar contratiempos es aconsejable

acordar previamente el momento de conexión junto el servicio técnico de TELEASISTENCIA (en la comunicación anteriormente citada).

- Durante la teleasistencia un técnico de fábrica deberá permanecer al lado del equipo, para poder seguir las instrucciones.
- Al finalizar la TELEASISTENCIA es importante desconectar el equipo de la RED o MODEM USB, con la finalidad de evitar conexiones indebidas.

**ANEXOS:**

***DIAGRAMA DE CONEXIONADO DEL CUADRO ELECTRICO***

***DESPIECES BASICOS***



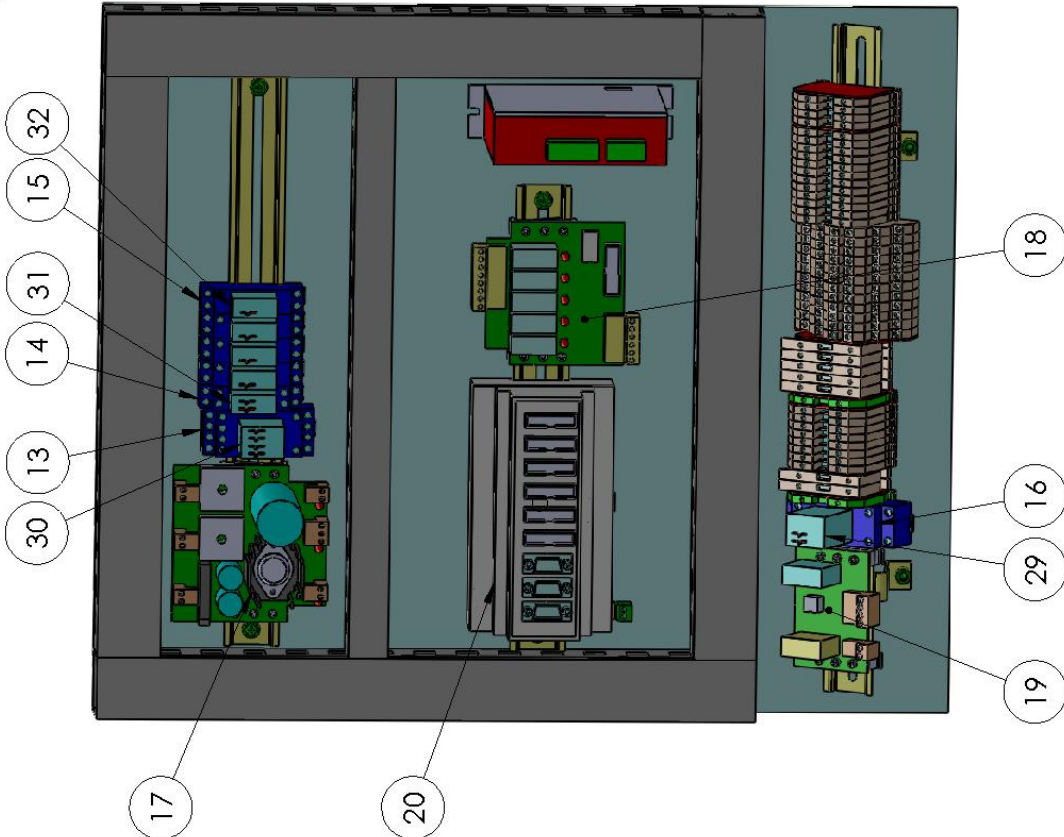
N.º DE ELEMENTO		N.º DE PIEZA		CANTIDAD	
1	C2012_PLACA MONTAJE COMPAC 2L	1		1	
2	D8111_Candleta 40x40 L420	1		1	
3	D8110_Candleta 40x40 L415	1		1	
4	D8103_Candleta 40x40 L380	1		1	
5	D8102_Candleta 40x40 L375	1		1	
6	D3046_Candleta 40x25 L375	1		1	
7	D4006_SOPORTE ASIMETRICO METAL	2		2	
8	D4037_Perfil SIMETRICO 35mm L370	1		1	
9	D4030_Perfil SIMETRICO 35mm L300	1		1	
10	D4043_Perfil SIMETRICO 35mm L430	1		1	
11	T1004_Torn AUTORROSCA 4,2x13	14		14	
12	T6020_Torn Allen M6x10	6		6	
13	D8020_ZOCALO RELE 95.74 -4 via g-	1		1	
14	D8018_ZOCALO RELE 95.65 -2 vias p-	1		1	
15	D8017_ZOCALO RELE 95.63 -1 via p-	4		4	
16	D8019_ZOCALO RELE 95.72 -2 vias g-	1		1	
17	G3003_Tar FA 12_24_48_+12 con soporte	1		1	
18	G4005_Tar RELOUT4 con soporte	1		1	
19	G9002_Tar POWER OFF con soporte	1		1	
20	AE001_CPU 2C3E3S	1		1	
21	DG012_BORNA TIERRA 2.5mm	2		2	
22	DG033_TAPA BORNA	5		5	
23	DG029_BORN.PORTAFUS.CRISTAL 2.5mm	7		7	
24	DG046_TAPA BORN.FUS.CRISTAL	2		2	
25	DG001_BORNA PASO 2.5mm 26A	24		24	
26	DG024_BORNA TRIPLE 2.5mm	12		12	
27	DG035_TAPA BORNA TRIPLE	1		1	
28	NDC 96	1		1	
29	D8009_FINDER 56.32-2 VIA 12VDC	1		1	
30	D8014_FINDER 55.34-4 VIAS 24VDC	1		1	
31	D8006_FINDER 40.52-2 VIAS 24VDC	1		1	
32	D8002_FINDER 40.31-1 VIA 24VDC	4		4	

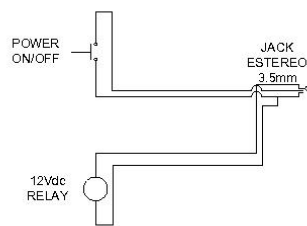
DIBUJADO	FECHA	MÁQUINA	COMPAC LASER
JOAQUIN	15-09-2011	...	...
REVISADO	...	...	...
ESCALEADO	...	...	...
Nº PIEZAS:	MATERIAL:	PEZO:	...

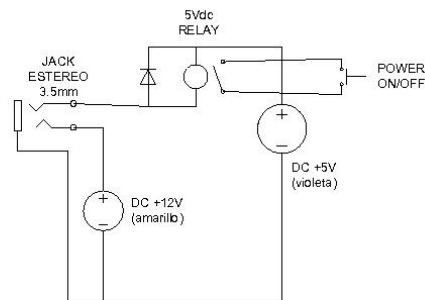
PLANO Nº	DENOMINACIÓN	ESCALA:	HOJA:
C2011	PLACA MONTAJE COMPAC ensamblada	1:4	1 de 1
			A4



Conexión externa PC ON/OFF



Conexión interna PC ON/OFF



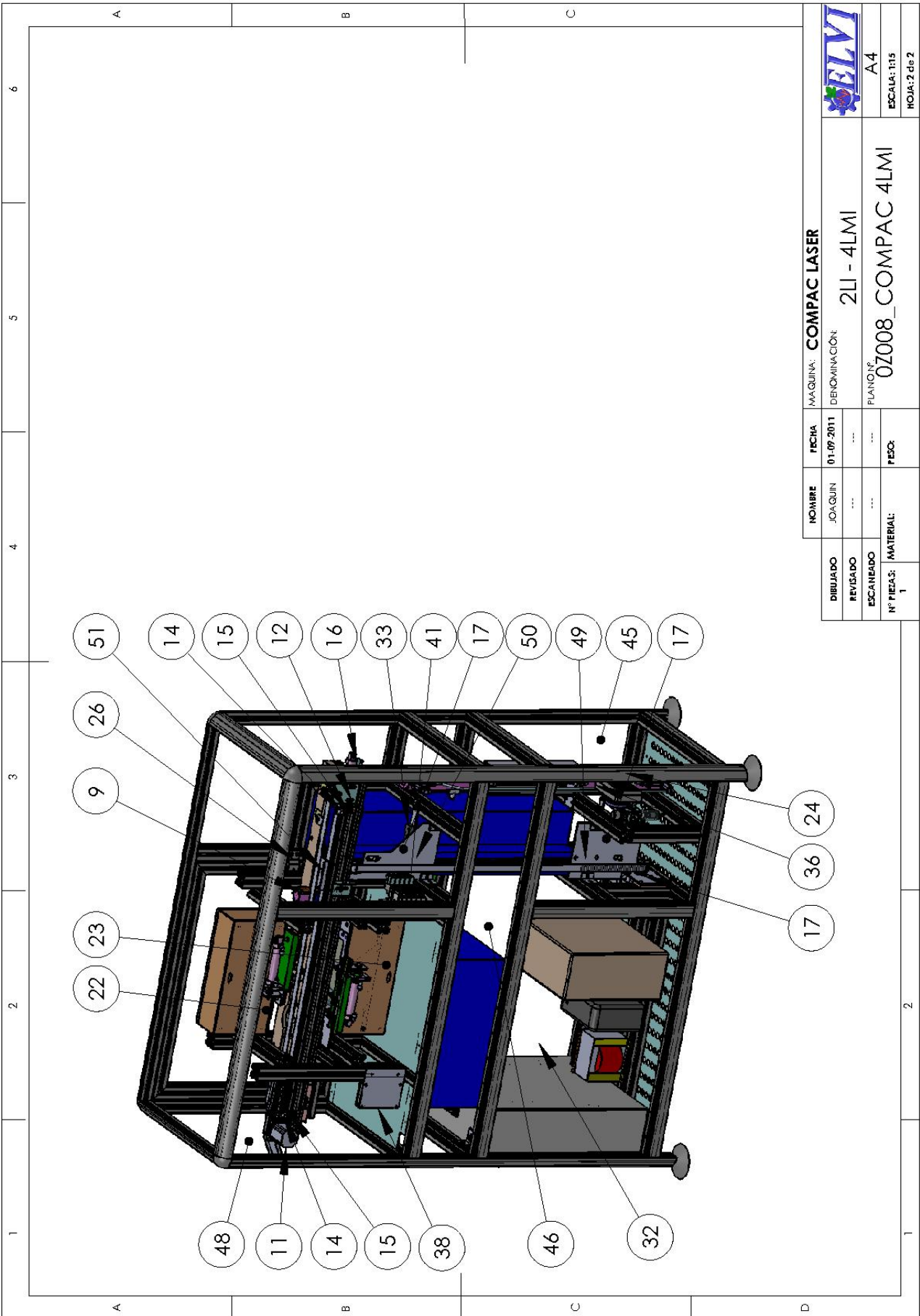





N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	30002 CHASIS 2LI-4LMI	1
2	50002 SOP PROPEC ATUADO L70	8
3	32001 CHAPA INFERIOR 2L Y 4LMI	1
4	32003 CHAPA CENTRAL 50x52x0	1
5	32003 CHAPA CENTRAL 30x5x15	1
6	32003 CONTINIO (lectura)	1
7	32024 FotoBarrera LASER	2
8	RO013_301011_1200-4L	2
9	31011 Extracción	1
10	31013 Emplumador	1
11	31014 PVP TRACCION	1
12	31015 HID25 721 LOCO COLIBIERES	1
13	32031 Correa tracción HD5x25	1
14	D9011 Induc. M12 NPN conector	2
15	31003 SOP. Sena M12 9.2x0.180	2
16	31016, alimineti por FISON L80	2
17	31006 CARGADOR	1
18	31007 ELEVIAO	1
19	31009 GRO PROBETA	1
20	31010 BALANZA	1
21	C2001 CUADRO 2L-4L Brs.embaldado	1
22	33019 SCANLASER x2 superior	1
23	33020 SCANLASER x2 inferior	1
24	31017 PISTONES ENRIENDADOS	1
25	32035 SEPARADOR CUADRO ELECTRICO	1
26	1E034_Cilindro magnético acero zincado	1
27	1E033_Imán piezoma circular	1
28	31022 PUERTA PANTALLA 2L-4L	1
29	32051 TAPA LD CENTRAL	2
30	32052 TAPA FONAL CENTRAL	1
31	32036 RAMPA SALIDA	1
32	31024 PUERTA INFERIOR 835 2L4L	2
33	31018 MICRRO PUERTA CARGADOR	1
34	A 0002 PC MONITOREE MODIFICADO	1
35	AO015_SAI RIELO ID1616 g ID40	1
36	31019 FILTRO TOMA LIMPIEZA	1
37	TG046 Escudera 42x42x47 Aluminio fundido	2
38	31021 COLECTOR SCANERS en soporte	1
39	32049 TAPA D SUPERIOR	1
40	D6009 TT 220_380_48_24_12_650W	1
41	31027 COLECTOR EV	1
42	31028 CARGADOR (externo)	1
43	31029 CAJONERA	1
44	32047 TAPA TECHO	1
45	32050 TAPA INFERIOR	1
46	32053 TAPA TRASERA CENTRAL	1
47	32048 TAPA L SUPERIOR	1
48	31026 PUERTA SUPERIOR 835 2L4L	1
49	31023 PUERTA INFERIOR 430 2L4L	1
50	31025 PUERTA SUPERIOR 430 2L4L	1
51	31030 DESPLAZADOR	1
52	32054 TAPA FONAL SUPERIOR	1
53	D4009 Perfil 20x10mm L510 CHAFLAN	1
54	N7040_Reg Pres Auto ENSAMBLADO	1
55	32055 TAPA FONAL INFERIOR	1
56	31031 FotoBarrera LASER en soporte	1
57	31032 FotoBarrera LASER en soporte (receptor)	1
58	31033 Tapa cajonera	4

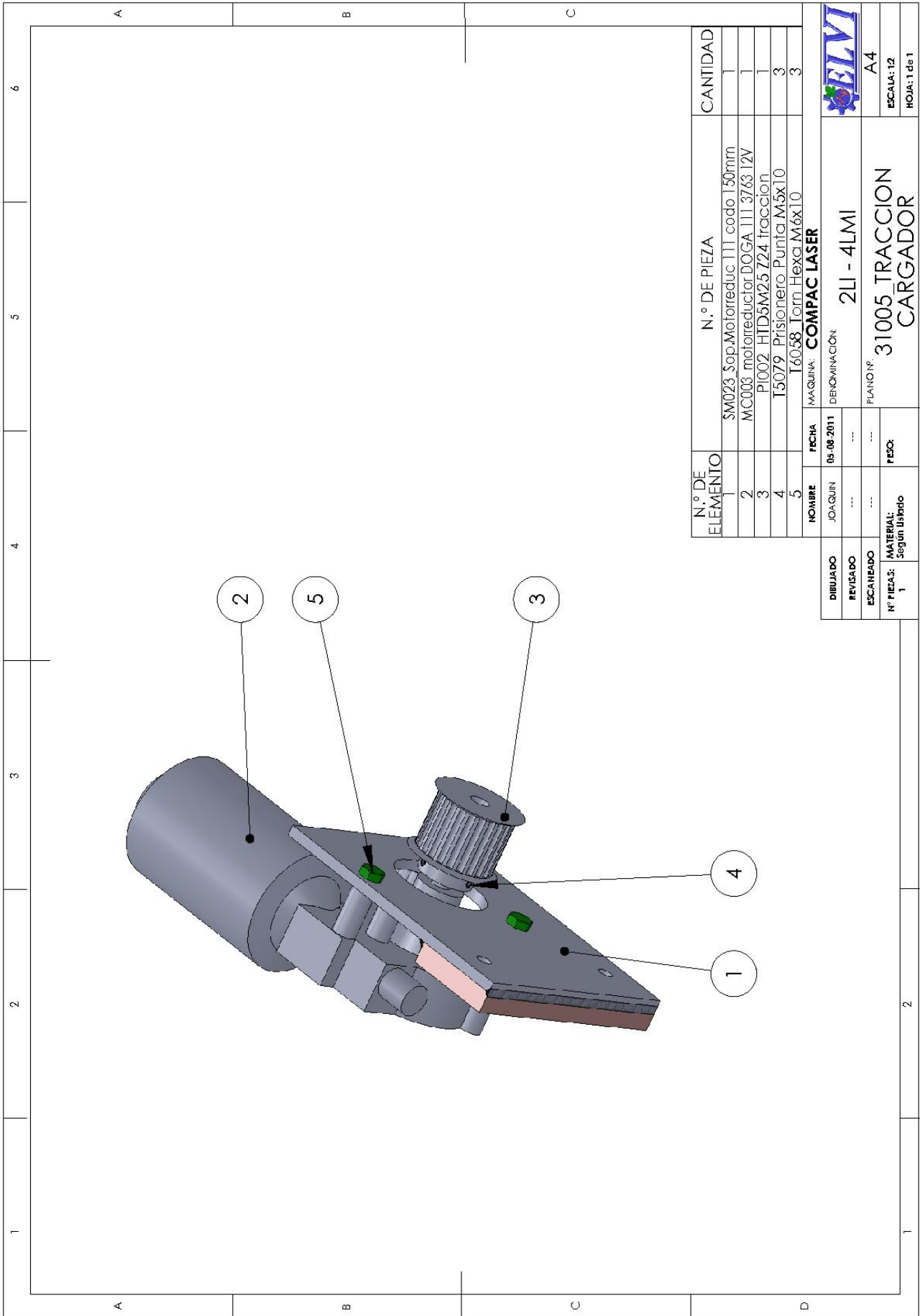
NOMBRE	JOAQUIN	FECHA	01-09-2011
DIBUJADO	...		
REVISADO	...		
ESCALEADO	...		
Nº PIEZAS:	1	MATERIAL:	
FECS:			

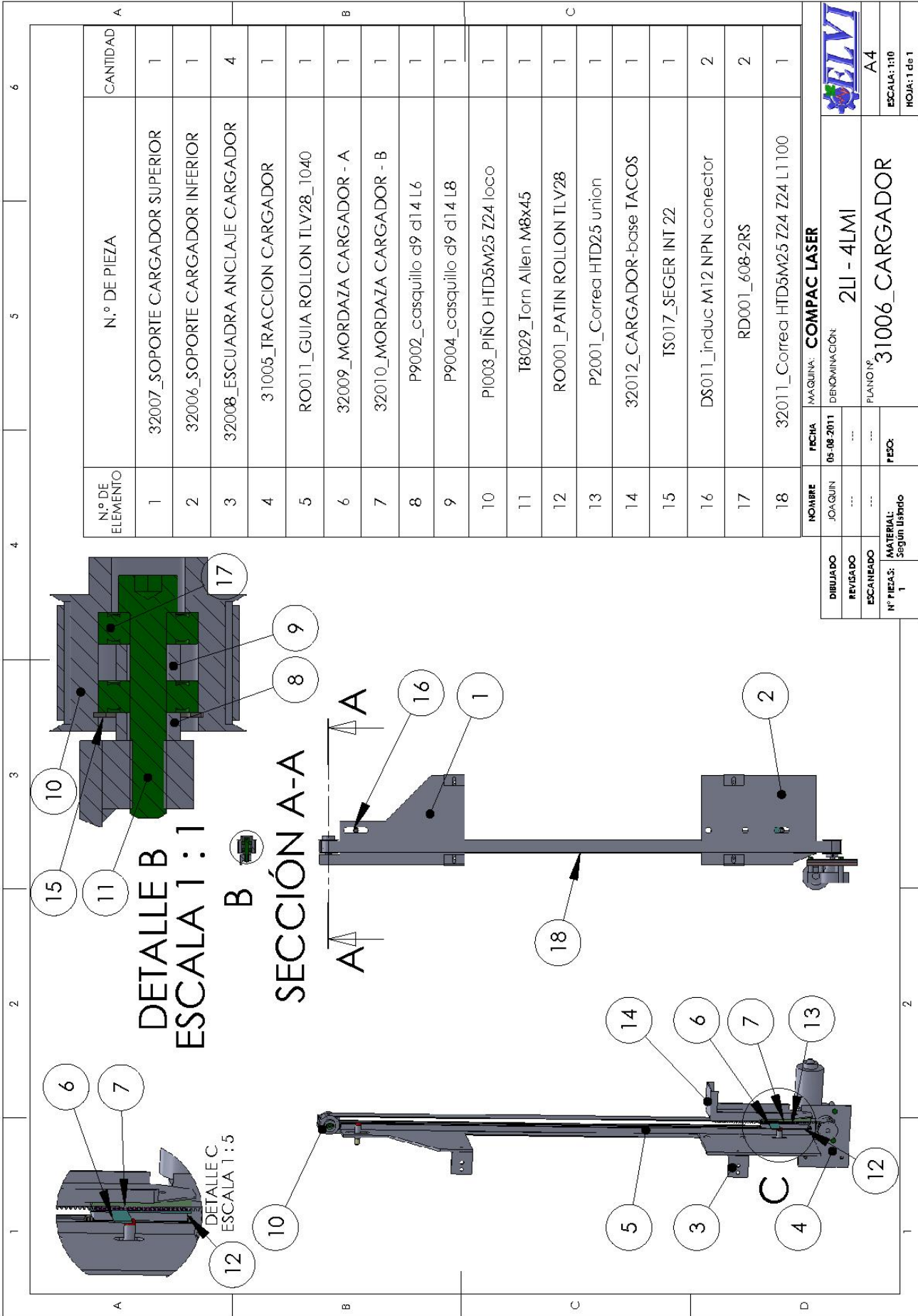
MAQUINA:	COMPAC LASER
DENOMINACIÓN:	2LI - 4LMI
PLANO Nº:	0Z008_COMPAC 4LMI
ESCALA:	1:15
HOJA:	1 de 2



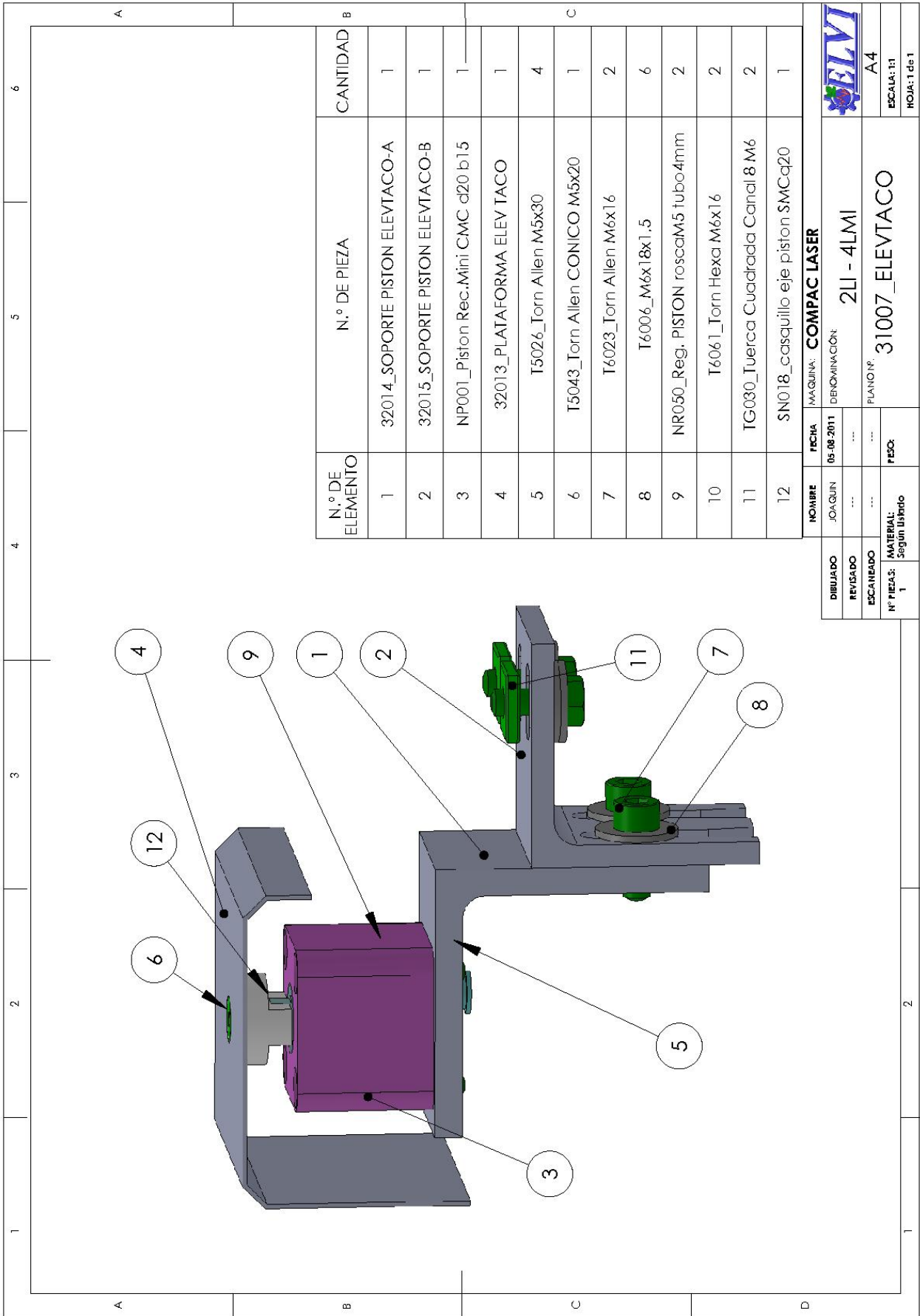
		<b>MAGUINA: COMPAC LASER</b>	
<b>DIBUJADO</b> JOAQUIN	<b>FECHA</b> 01-09-2011	<b>DENOMINACIÓN</b> 2LI - 4LMI	
<b>REVISADO</b> ...	<b>PLANO Nº</b> ...	<b>PLANO Nº</b> 07008_COMPAC 4LMI	
<b>ESCALEADO</b> ...	<b>PEZO</b> ...	<b>ESCALA:</b> 1:15	
<b>Nº PIEZAS:</b> 1	<b>MATERIAL:</b> ...	<b>HOJA:</b> 2 de 2	

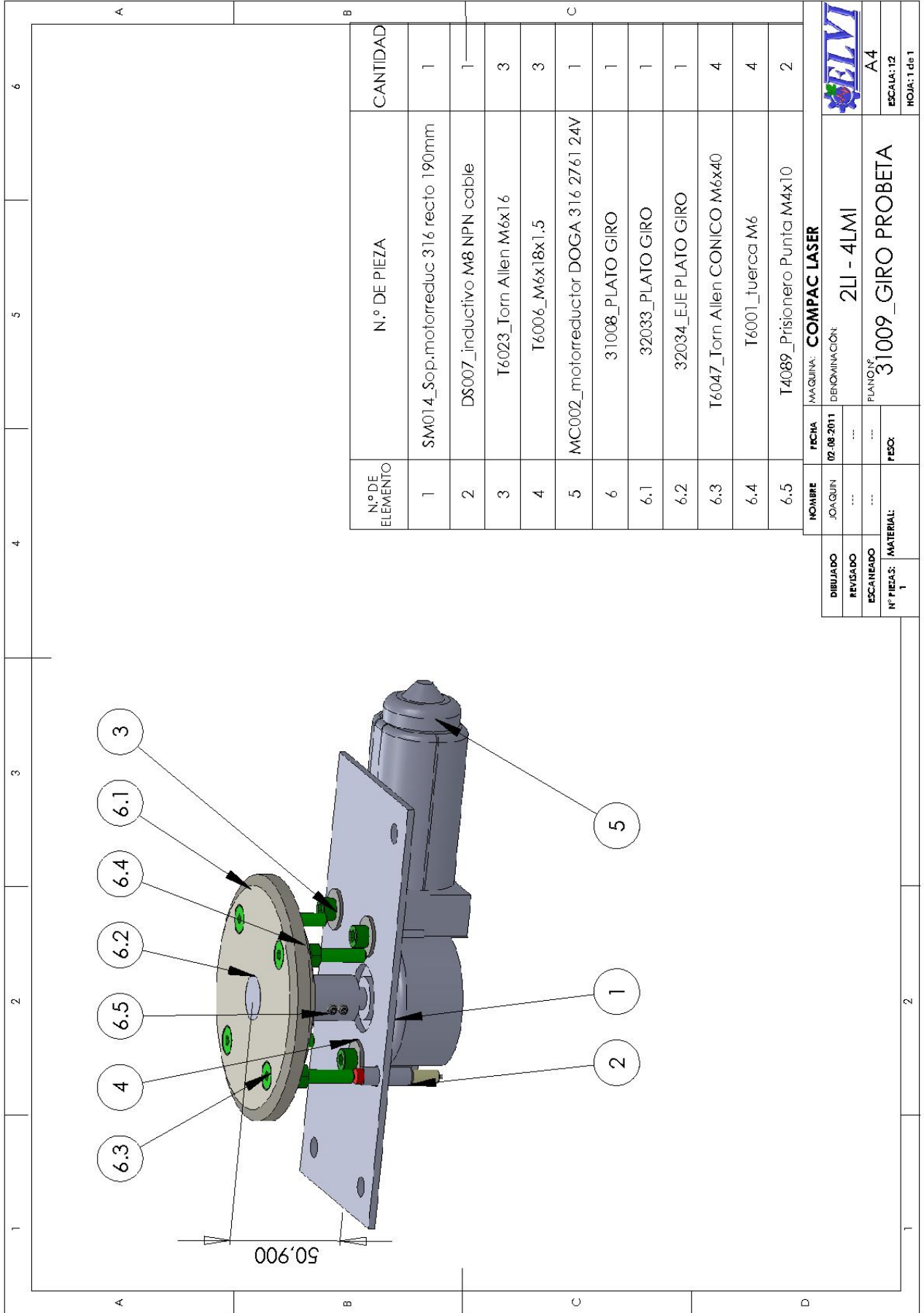






DIBUJADO	JOAQUIN	FECHA	05-08-2011	NOMBRE	JOAQUIN
REVISADO	...	...	...	...	...
ESCALADO	...	...	...	...	...
Nº PIEZAS:	1	MATERIAL:	Segun Usinado	FECHA:	...
MAGUINA:		<b>COMPAC LASER</b>		DENOMINACION:	
				2LJ - 4LMI	
PLANO Nº:		31006_CARGADOR		A4	
ESCALA:		1:10		HOJA: 1 de 1	





N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	SM014_Sop.motorreduc 316 recto 190mm	1
2	DS007_inductivo M8 NPN cable	1
3	T6023_Torn Allen M6x16	3
4	T6006_M6x18x1,5	3
5	MC002_motorreductor DOGA 316 2761 24V	1
6	31008_PLATO GIRO	1
6.1	32033_PLATO GIRO	1
6.2	32034_EJE PLATO GIRO	1
6.3	T6047_Torn Allen CONICO M6x40	4
6.4	T6001_tuerca M6	4
6.5	T4089_Prisionero Punta M4x10	2

NOMBRE	FECHA	MAQUINA	COMPAC LASER
JOAQUIN	02-08-2011		
...	...		
...	...		
...	...		

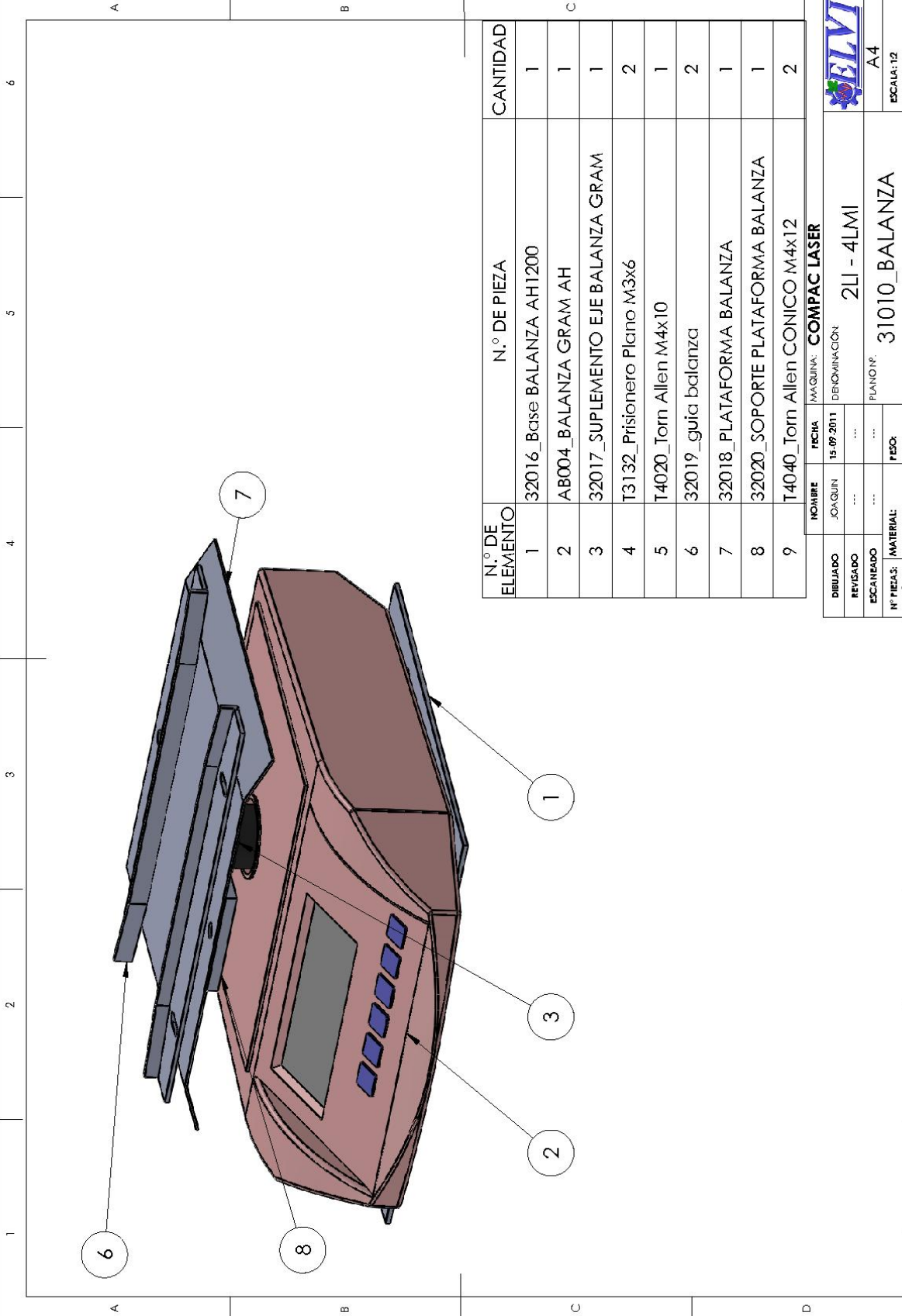
DIBUJADO	REVISADO	ESCALEADO	Nº PIEZAS	MATERIAL
...	...	...	1	

PLANTÓN	PLANTÓN
2LI - 4LMI	31009_GIRO PROBETA

ESCALA: 1:2	HOJA: 1 de 1
A4	

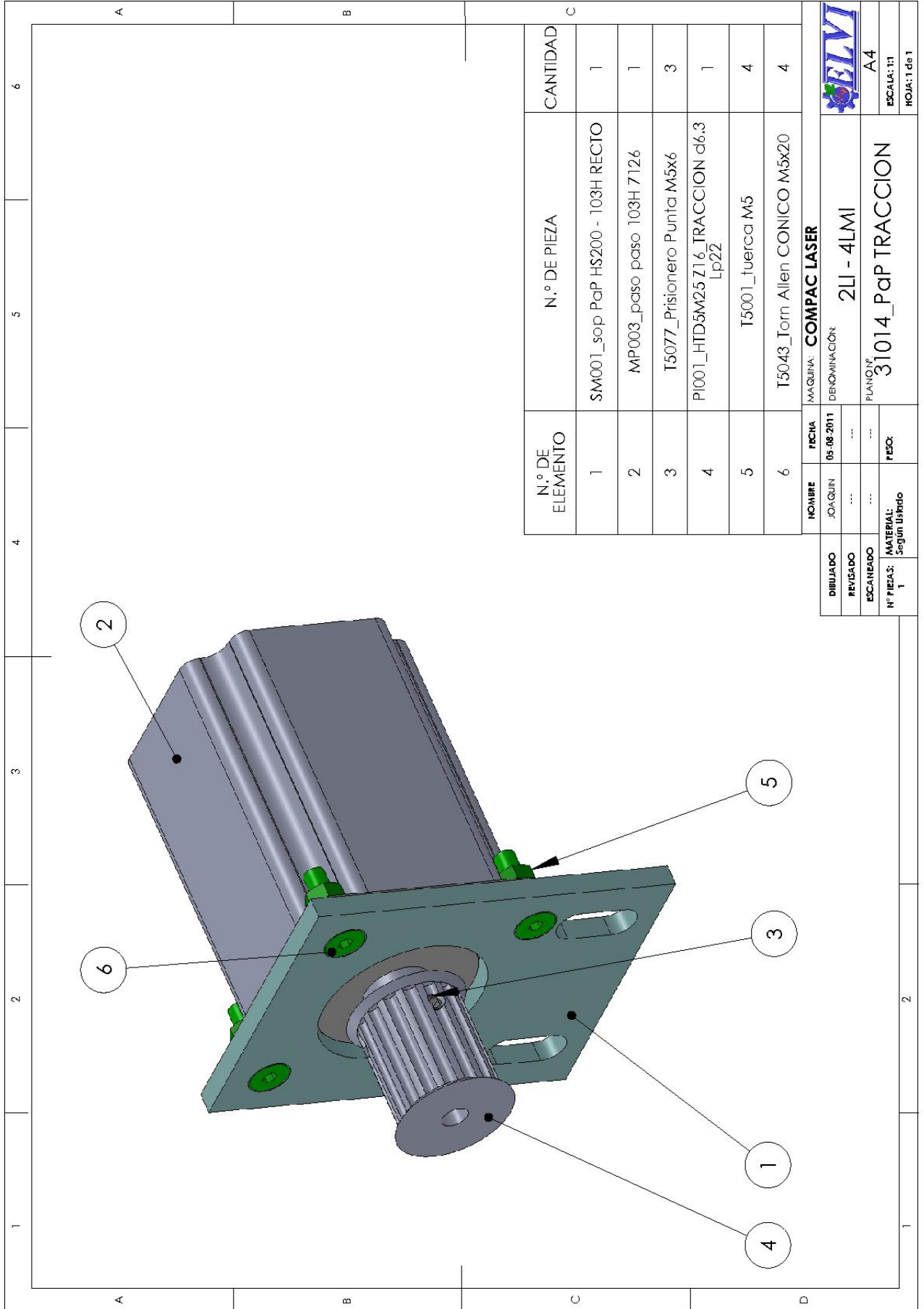


N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	32016_Base BALANZA AH1200	1
2	AB004_BALANZA GRAM AH	1
3	32017_SUPLENTO EJE BALANZA GRAM	1
4	T3132_Prisionero Plomo M3x6	2
5	T4020_Torn Allen M4x10	1
6	32019_guia balanza	2
7	32018_PLATAFORMA BALANZA	1
8	32020_SOPORTE PLATAFORMA BALANZA	1
9	T4040_Torn Allen CONICO M4x12	2

DIBUJADO	JOAQUIN	FECHA	15/09/2011	NOMBRE	MAGUINA: COMPAC LASER
REVISADO	...	...	...	DE NOMINACIÓN	2LI - 4LMI
ECHEADO	...	...	...	PLANO Nº	A4
Nº PIEZAS:	1	MATERIAL:		PESO:	31010_BALANZA
				ESCALA:	1:2
				HOJA:	1 de 1



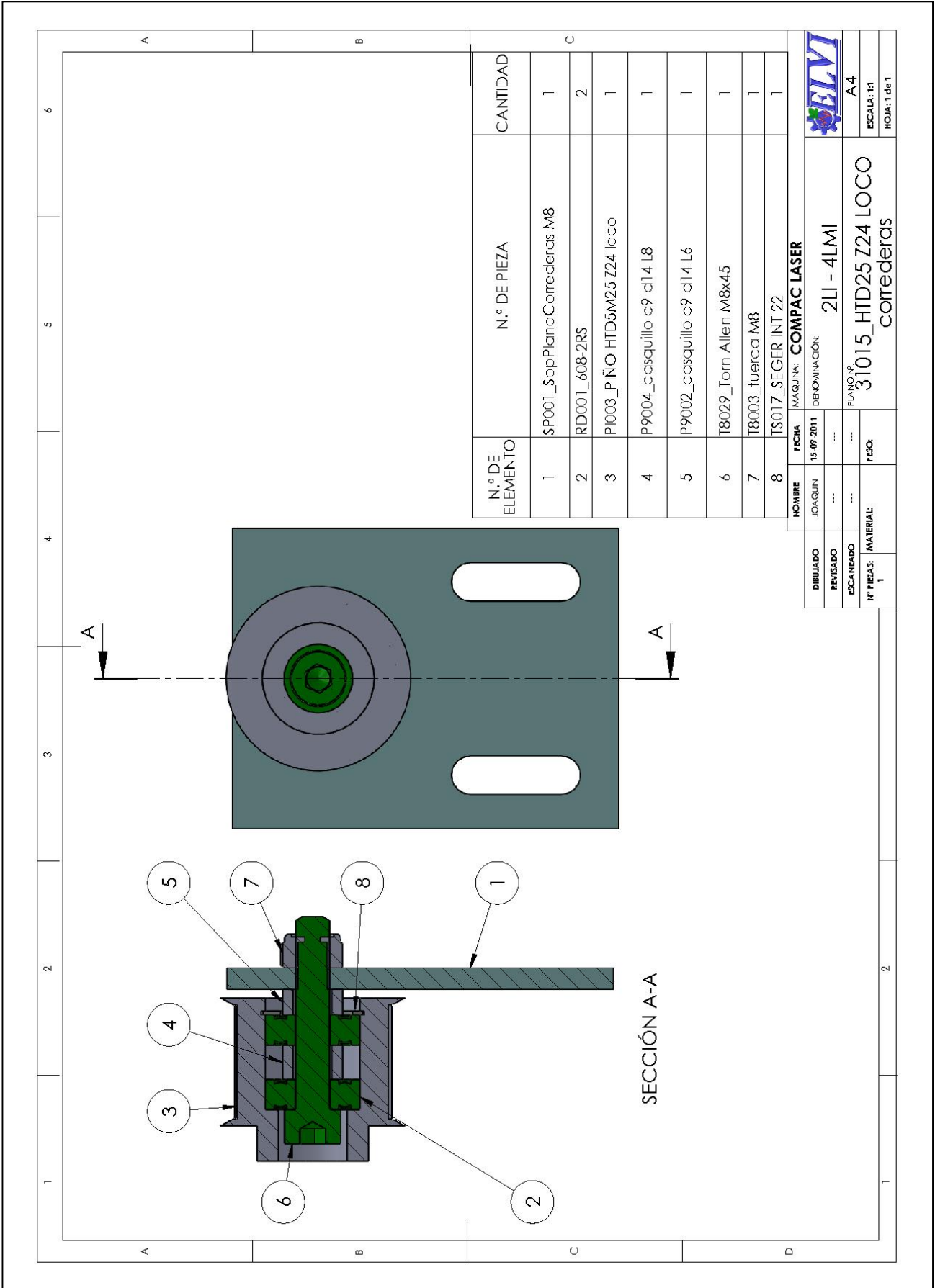


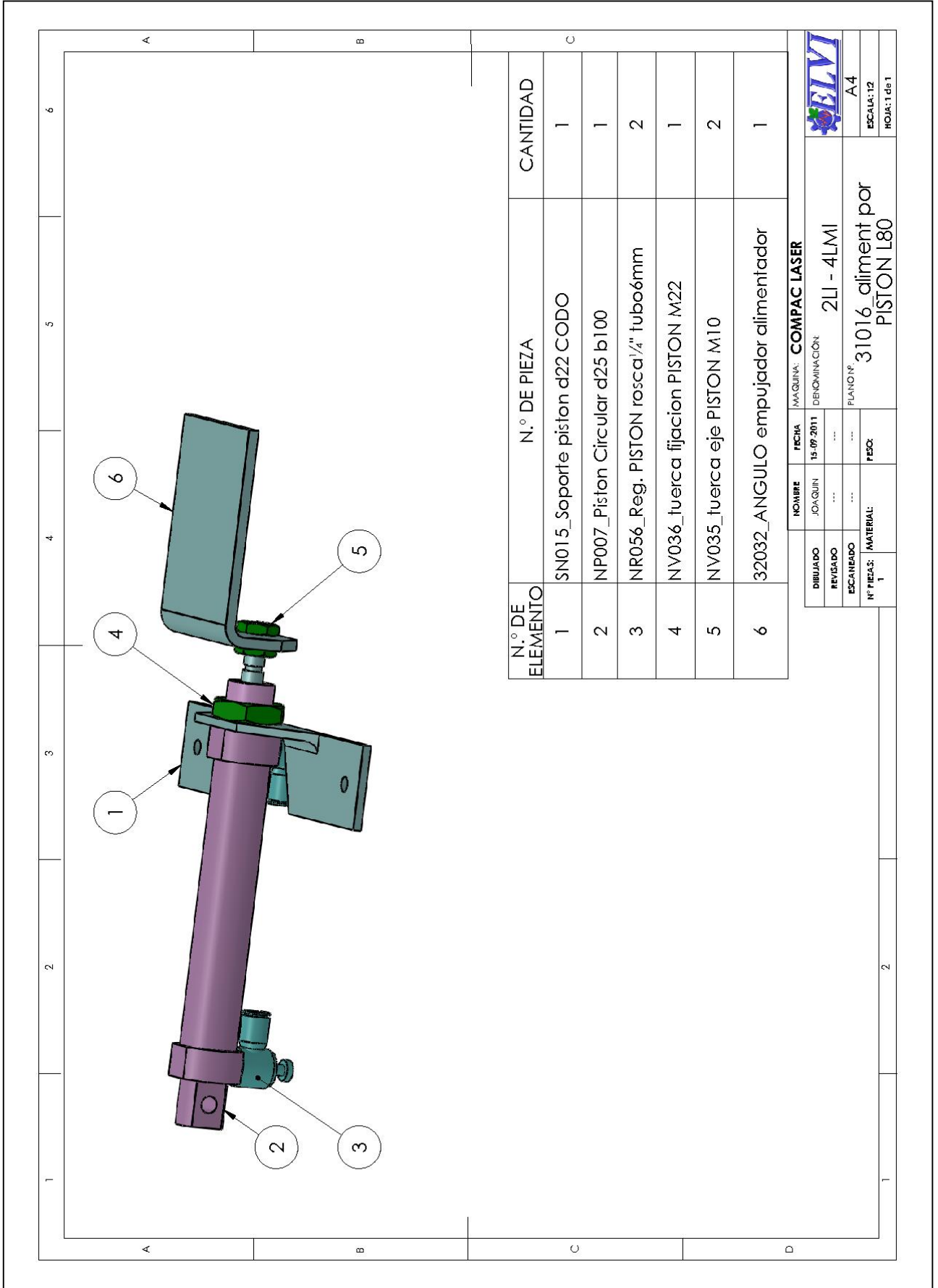


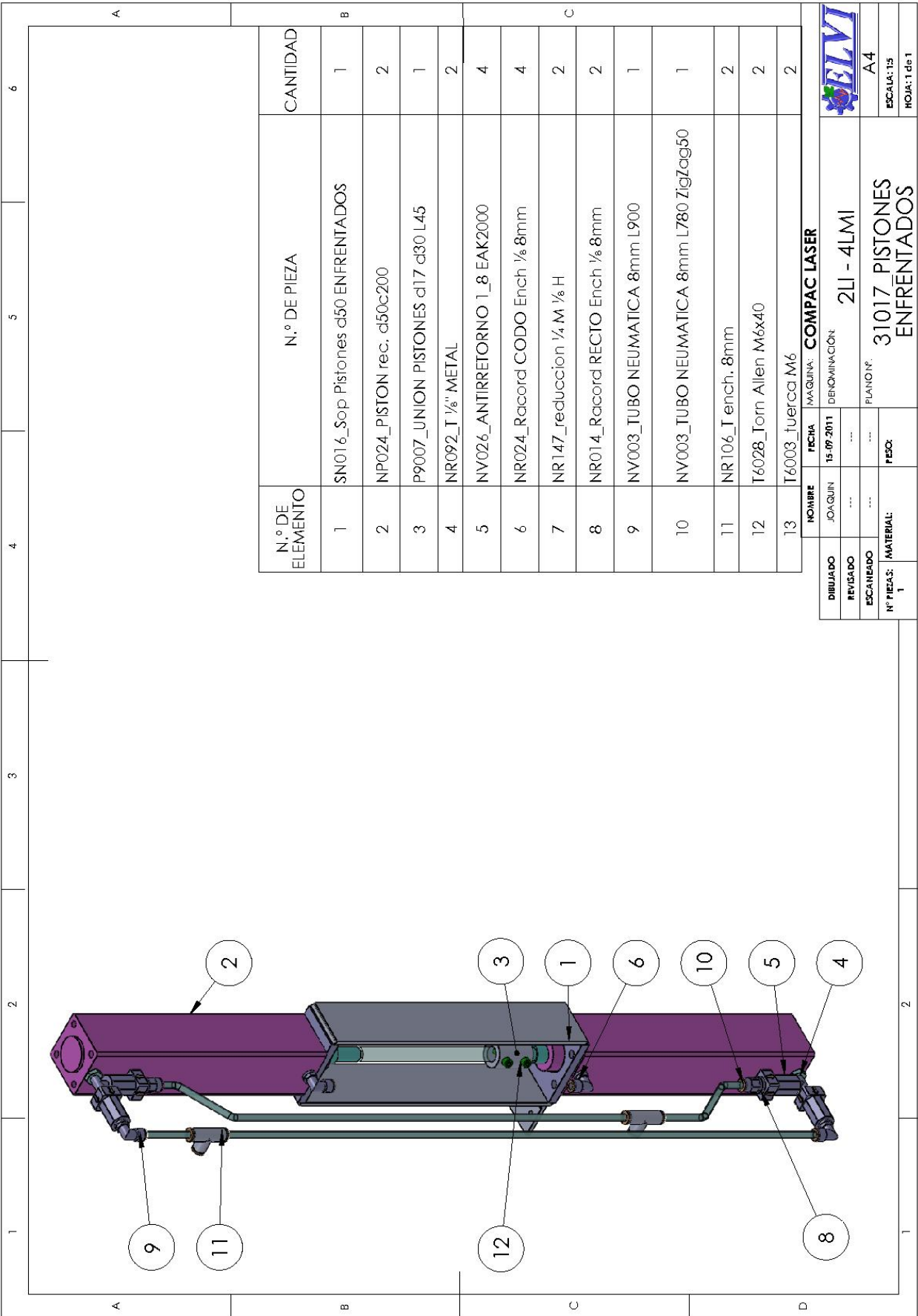
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	SM001_sop PaP HS200 - 103H RECTO	1
2	MP003_paso_paso 103H 7126	1
3	T5077_Prisionero Punta M5x6	3
4	PI001_HTD5M25 Z16_TRACCION d6.3 Lp22	1
5	T5001_luerca M5	4
6	T5043_Torn Allen CONICO M5x20	4

DIBUJADO	JOAQUIN	FECHA	05-08-2011	HOMBRE	COMPAC LASER
REVISADO	...	...	...	...	...
ESCALEADO	...	...	...	...	...
Nº PIEZAS:	1	MATERIAL:	Segun listado	FECS:	...
		MÁQUINA: 2LI - 4LMI		DENOMINACIÓN: 31014_PaP TRACCION	
		PLANO Nº		A4	
		ESCALA: 1:1		HOJA: 1 de 1	



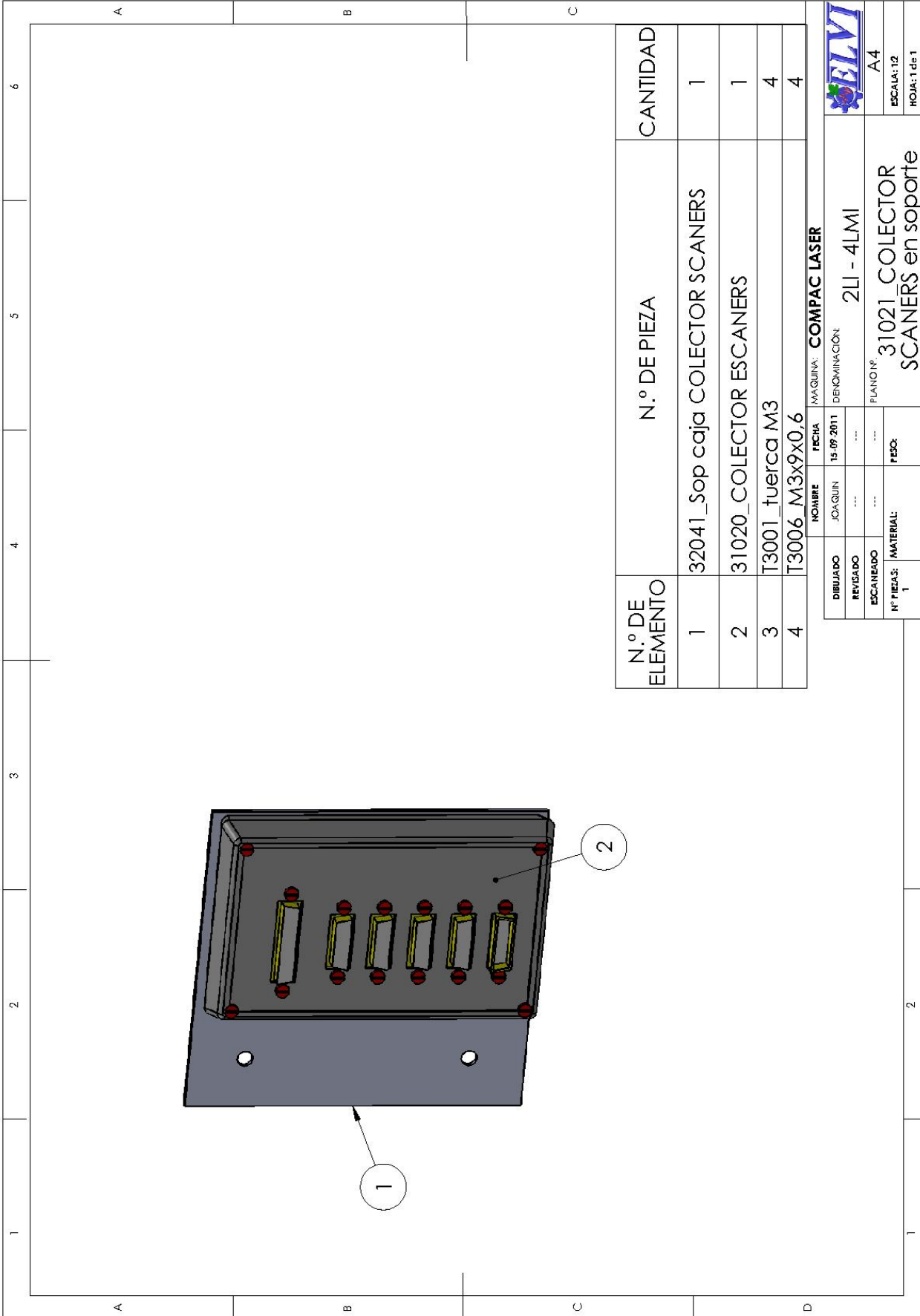






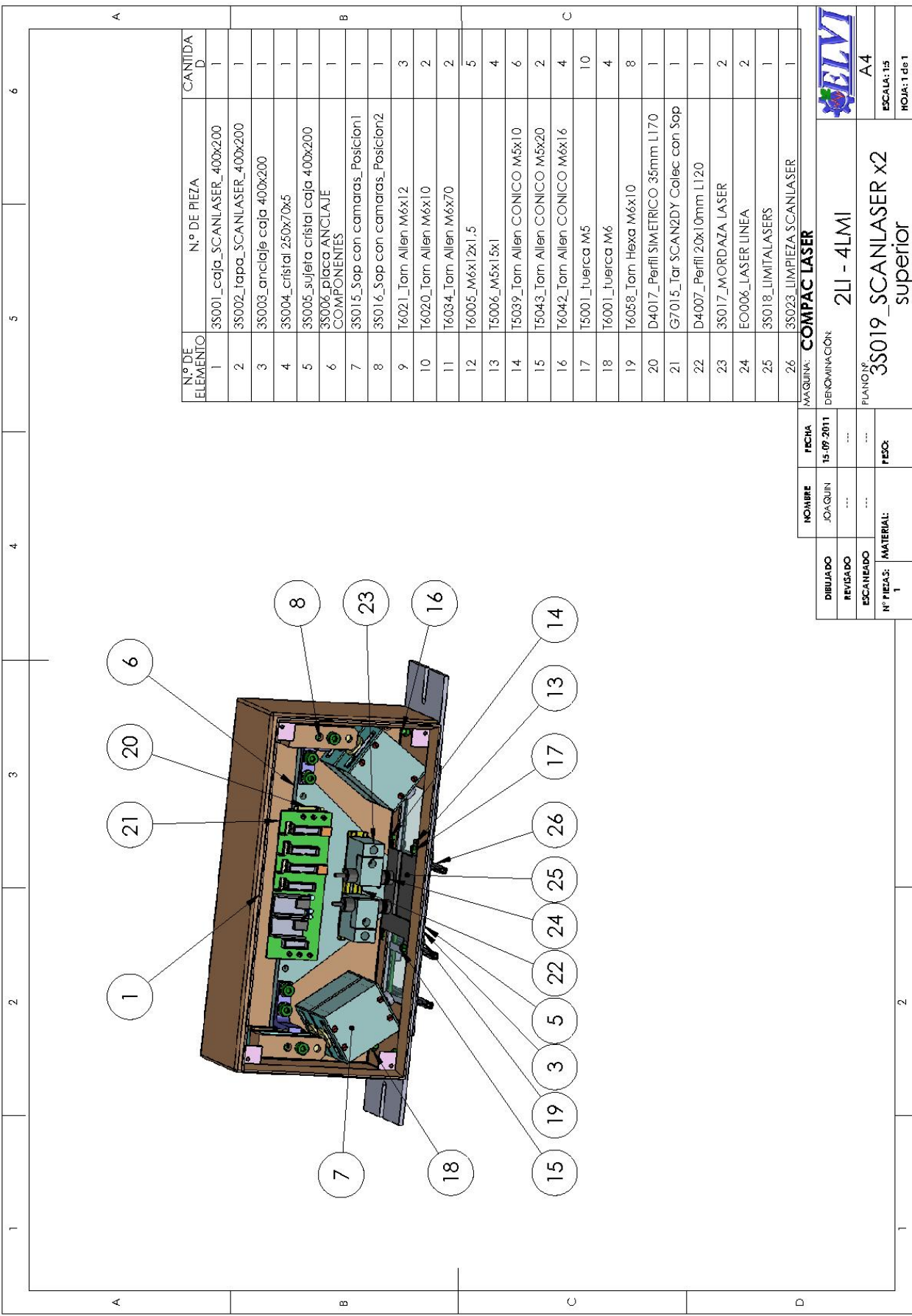
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	SN016_Sop Pistones d50 ENFRENADOS	1
2	NP024_PISTON rec. d50c200	2
3	P9007_UNION PISTONES d17 d30 L45	1
4	NR092_T 1/8" METAL	2
5	NV026_ANTIRRETORNO 1_8 EAK2000	4
6	NR024_Racord CODO Ench 1/8 8mm	4
7	NR147_reduccion 1/4 M 1/8 H	2
8	NR014_Racord RECTO Ench 1/8 8mm	2
9	NV003_TUBO NEUMATICA 8mm L900	1
10	NV003_TUBO NEUMATICA 8mm L780 ZigZag50	1
11	NR106_T ench. 8mm	2
12	T6028_Torn Allen M6x40	2
13	T6003_tuerca M6	2

<b>DIBUJADO</b>	JOAQUIN	<b>FECHA</b>	15-09-2011	<b>MÁQUINA:</b>	<b>COMPAC LASER</b>
<b>REVISADO</b>	...			<b>DENOMINACIÓN:</b>	2LI - 4LMI
<b>ESCALEADO</b>	...			<b>PLANO/N.º:</b>	A4
<b>Nº PIEZAS:</b>	1	<b>MATERIAL:</b>		<b>PESO:</b>	31017_PISTONES ENFRENADOS
<b>ESCALA:</b> 1:5					
<b>HOJA:</b> 1 de 1					



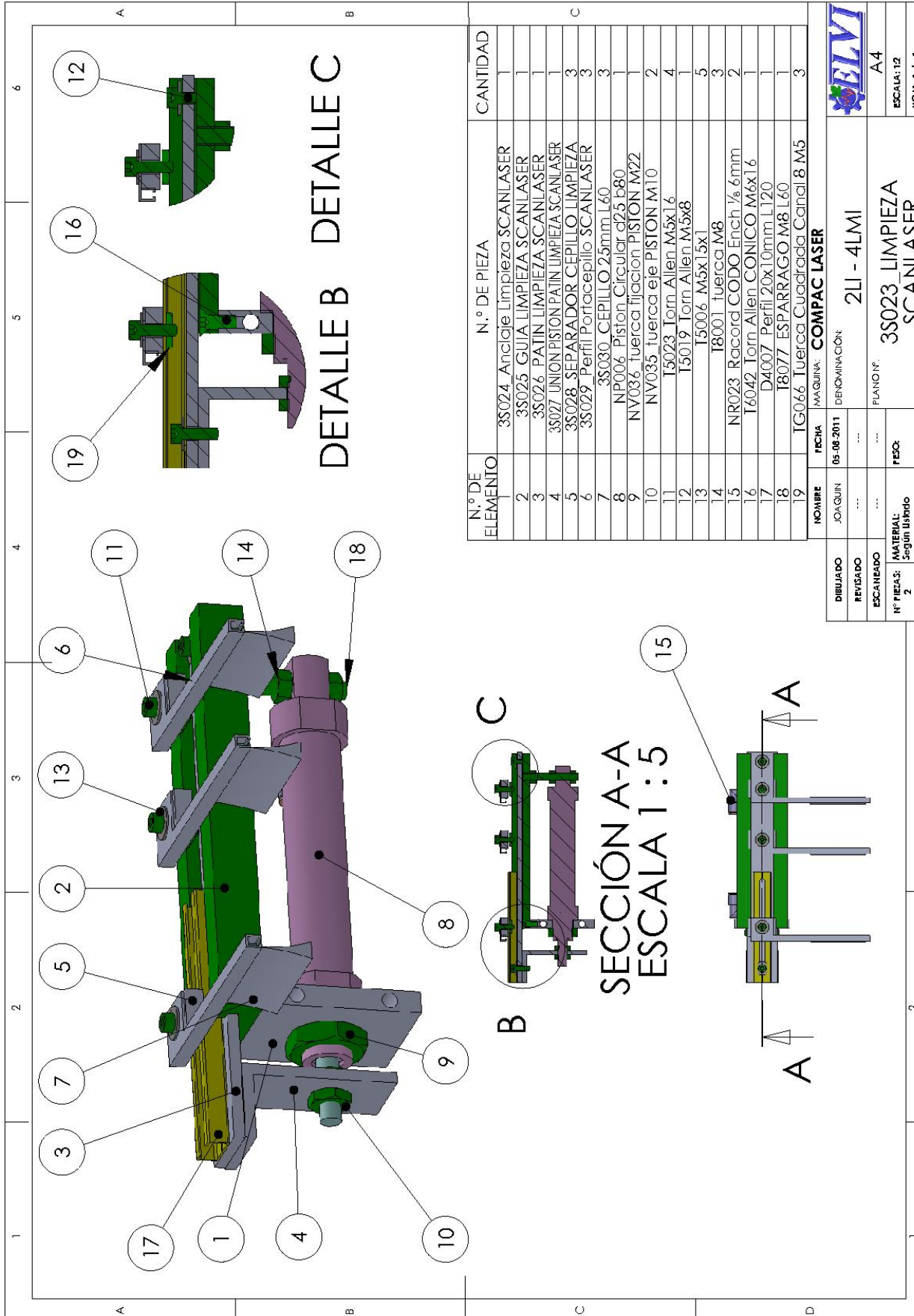
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	32041_Sop caja COLECTOR SCANERS	1
2	31020_COLECTOR ESCANERS	1
3	T3001_tuerca M3	4
4	T3006_M3x9x0,6	4

	
DIBUJADO	JOAQUIN
REVISADO	...
ESCALA:	12
Nº PIEZAS:	1
MAQUINA: <b>COMPAC LASER</b> DENOMINACIÓN: <b>2LI - 4LMI</b> FLANOF: <b>31021_COLECTOR SCANERS en soporte</b> PESO:	
ESCALA: 12 HOJA: 1 de 1	



N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	3S001_caja_SCANLASER_400x200	1
2	3S002_Tapa_SCANLASER_400x200	1
3	3S003_ancilaje_caja_400x200	1
4	3S004_cristal_250x70x5	1
5	3S005_sujeta_cristal_caja_400x200	1
6	3S006_placa_ANCLAJE COMPONENTES	1
7	3S015_Sop con camaras_Posicion1	1
8	3S016_Sop con camaras_Posicion2	1
9	T6021_Torn Allen M6x12	3
10	T6020_Torn Allen M6x10	2
11	T6034_Torn Allen M6x70	2
12	T6005_M6x12x1.5	5
13	T5006_M5x15x1	4
14	T5039_Torn Allen CONICO M5x10	6
15	T5043_Torn Allen CONICO M5x20	2
16	T6042_Torn Allen CONICO M6x16	4
17	T5001_fuerca M5	10
18	T6001_fuerca M6	4
19	T6058_Torn Hexa M6x10	8
20	D4017_Perfil SIMETRICO 35mm L170	1
21	G7015_Tar SCAN2DY Colec con Sop	1
22	D4007_Perfil 20x10mm L120	1
23	3S017_MORDAZA LASER	2
24	EO006_LASER LINEA	2
25	3S018_LIMITALASERS	1
26	3S023 LIMPIEZA SCANLASER	1

DIBUJADO	HOBBRE	FECHA	MAQUINA:
REVISADO	JOAQUIN	15-09-2011	<b>COMPAC LASER</b>
Nº PIEZAS:			DENOMINACIÓN:
1			2LI - 4LMI
			PLANO Nº
			3S019_SCANLASER x2
			superior
			ESCALA: 1:5
			HOJA: 1 de 1



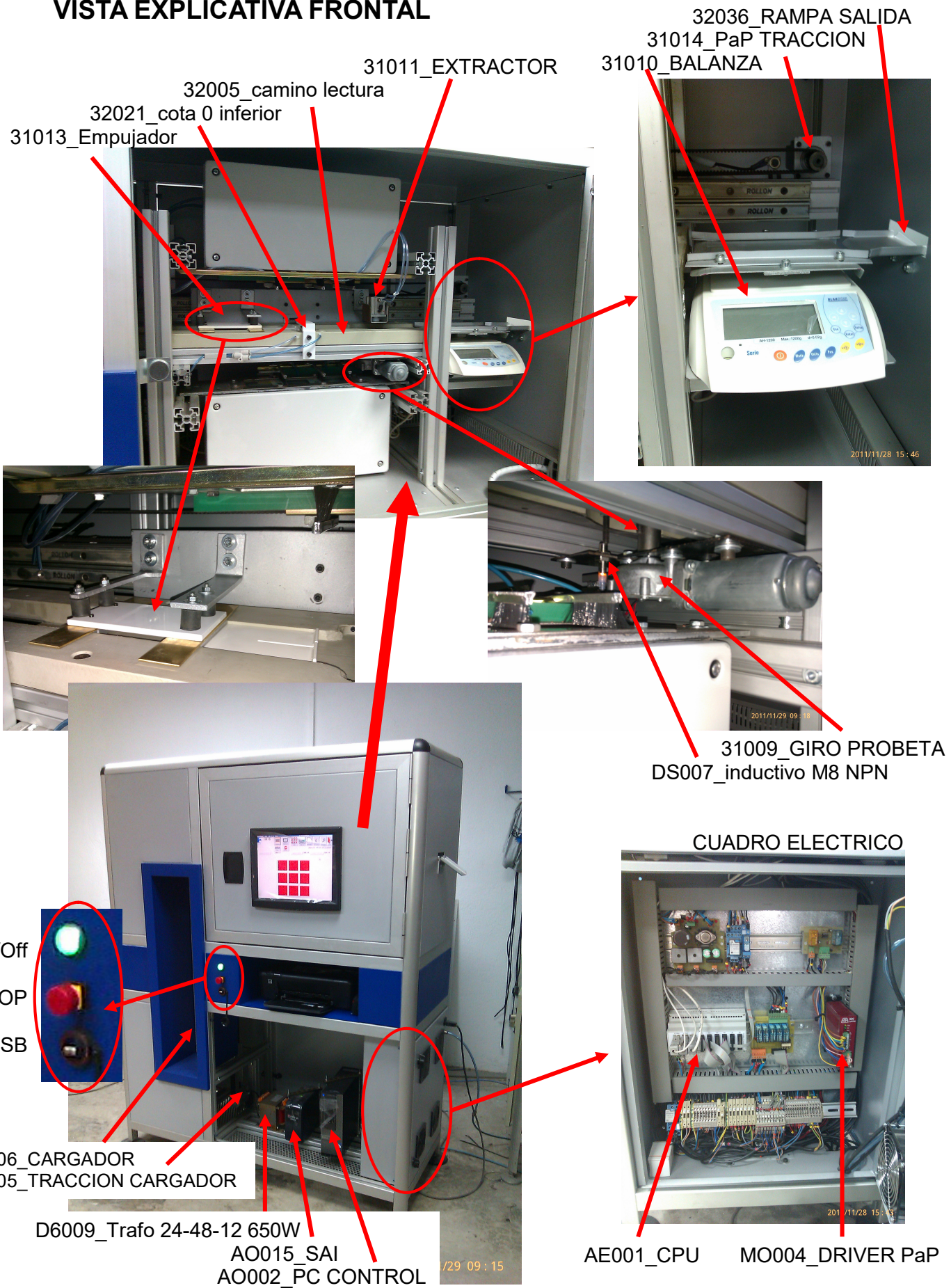
N.º DE ELEMENTO	N.º DE PIEZA	CANTIDAD
1	3S024 Anclaje Limpieza SCANLASER	1
2	3S025 GUIA LIMPIEZA SCANLASER	1
3	3S026 PATIN LIMPIEZA SCANLASER	1
4	3S027 UNION PISTON PATIN LIMPIEZA SCANLASER	1
5	3S028 SEPARADOR CEPILLO LIMPIEZA	3
6	3S029 Perfil Portacepillo SCANLASER	3
7	3S030 CEPILLO 25mm L60	3
8	NP006 Piston Circular d25 b80	1
9	NV036 tuerca fijacion PISTON M22	1
10	NV035 tuerca eje PISTON M10	2
11	15023 Torn Allen M5x16	4
12	15019 Torn Allen M9x8	1
13	T5006 M5x15x1	5
14	18001 tuerca M8	3
15	NR023 Racord CODO Ench 1/8 6mm	2
16	T6042 Torn Allen CONICO M6x16	1
17	D4007 Perfil 20x10mm L120	1
18	18077 ESPARRAGO M8 L60	1
19	TG066 Tuerca Cuadrada Canal 8 M5	3

DIBUJADO	JOAQUIN	FECHA	05-08-2011	NOMBRE	MÁQUINA: <b>COMPAC LASER</b>
REVISADO	...	DENOMINACIÓN	2LI - 4LMI	ELVI	
ESCALADO	...	FLANO Nº	A4	ESCALA: 1:2	
Nº PIEZAS:	2	MATERIAL:	Según listado	HOJA: 1 de 1	
			3S023 LIMPIEZA SCANLASER		





VISTA EXPLICATIVA FRONTAL





**VISTA EXPLICATIVA POSTERIOR**

31014\_PaP TRACCION    Sensor FINAL    3S023\_LIMPIEZA SCANLASER    Sensor INICIO  
 31010\_BALANZA



DS024\_Foto barrera LASER  
 (Detecta presencia probetas)

Orificio detección foto barrera

31007\_ELEV TACO  
 (Plataforma nivelación probetas)

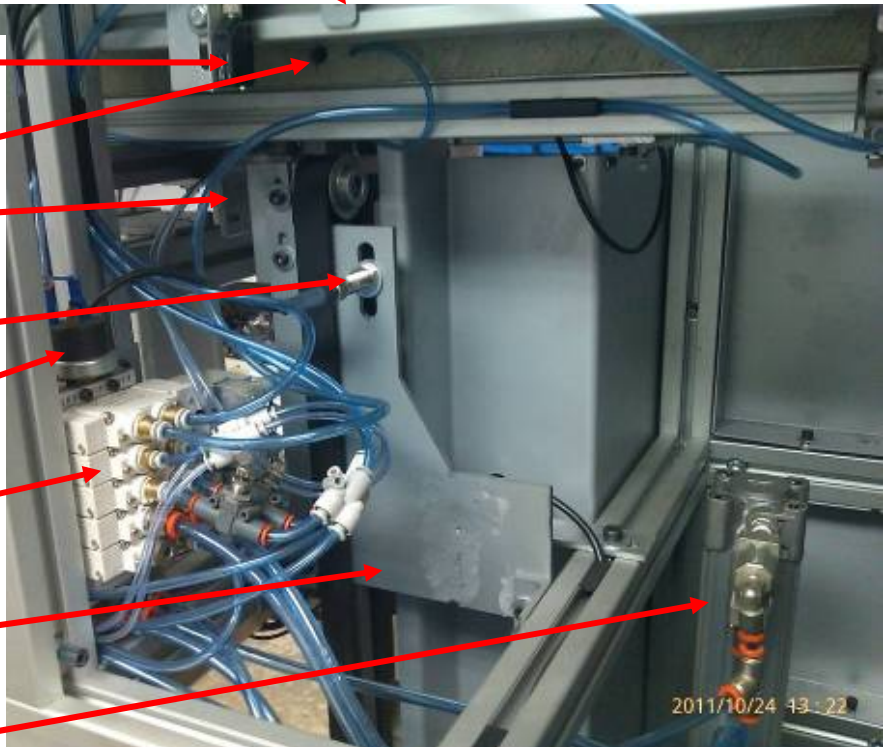
DS011\_Sensor inductivo M12  
 (Detecta cargador probetas arriba)

NV022\_PRESOSTATO  
 (Detecta presencia aire)

31027\_COLECTOR EV

31006\_CARGADOR de probetas

31017\_PISTONES ENFRENTADOS  
 (Generan aire limpieza scanners)





HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA MANTENIMIENTO

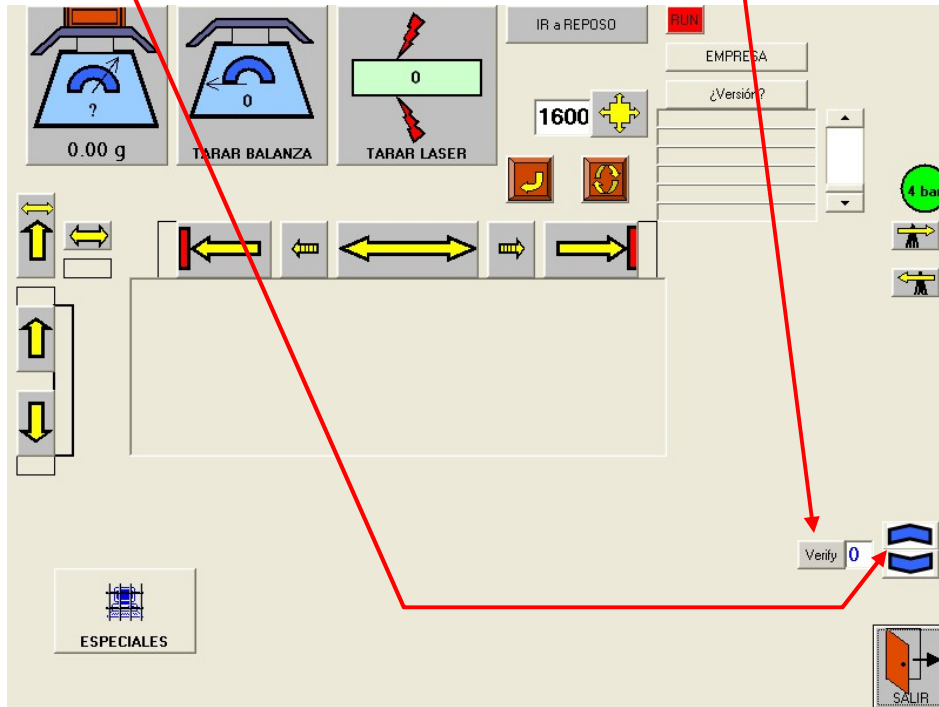
- 1**  
ELEMENTOS  
de LIMPIEZA
- 2**  
LLAVES ALLEN  
ACODADAS y en T
- 3**  
LLAVE abrir  
ARMARIO ELECTRICO
- 4**  
PIEZAS PATRON  
MINIMO y MAXIMO



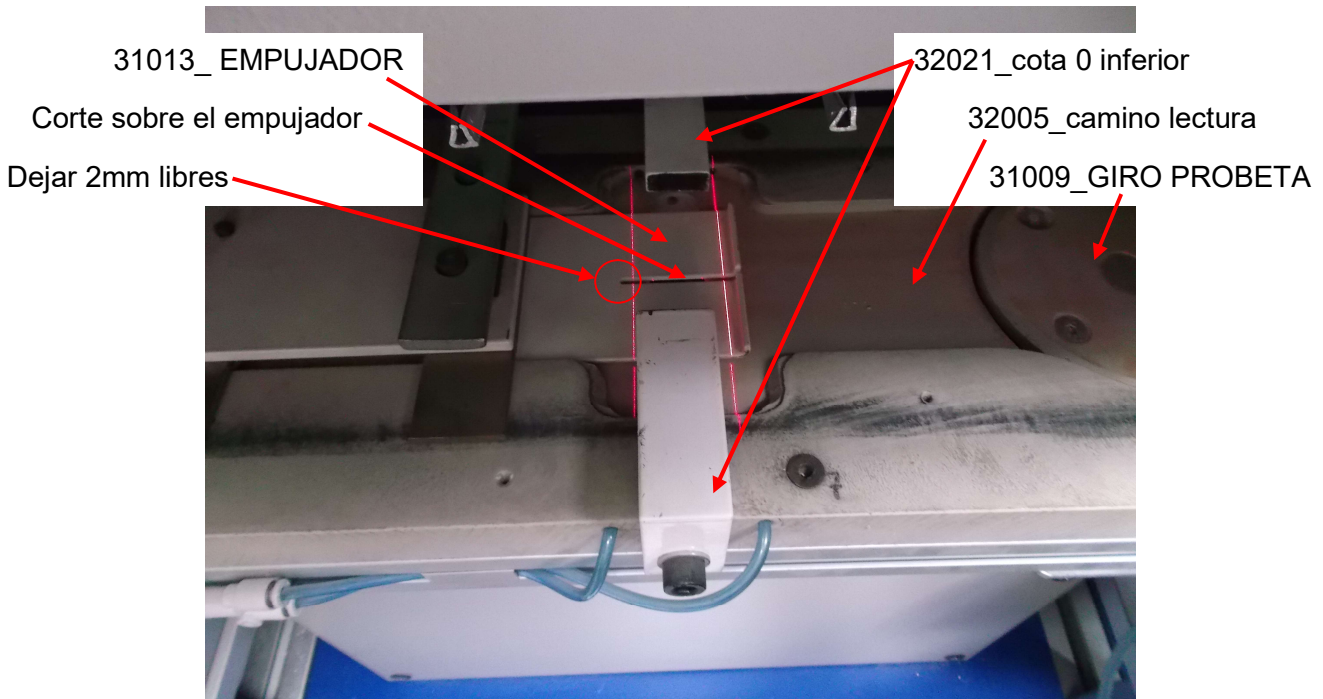
- 5**  
TESTER
- 6**  
DESTORNILLADORES  
⊕ y ⊖
- 7**  
LLAVES  
FIJAS
- 8**  
LLAVE AJUSTE  
PATINES DESLIZAMIENTO

## REAJUSTE DE OPTICAS

1. Entrar en pantalla UTILIDADES
2. Accionar control "Verify"
3. Seleccionar la OPTICA a reajustar.



4. Posicionar EMPUJADOR manualmente bajo las líneas LASER según la figura

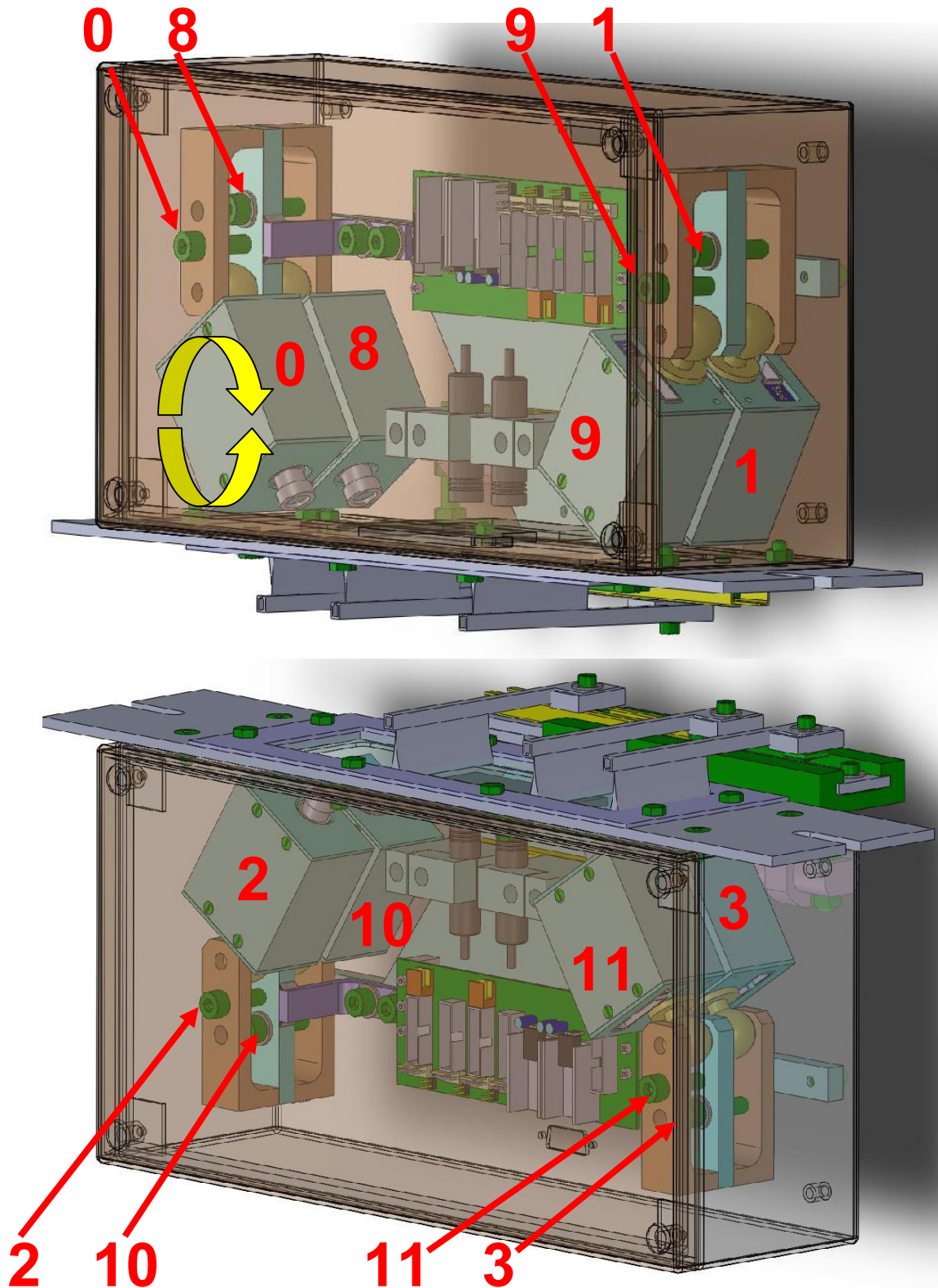


5. Asegurarse de que las LINEAS LASER atraviesan el corte sobre el empujador



6. Abrir la tapa de la caja del SCANNER CORRESPONDIENTE.
7. Con una mano sujetar la OPTICA a REAJUSTAR, mientras con la otra mano aflojar "UN POCO" el tornillo de fijación correspondiente, hasta que la OPTICA se pueda mover haciendo un poco de fuerza.

Reajustar la OPTICA hasta posicionar correctamente y fijar nuevamente.



## CONTROL DE PRENSADO

Uno de los procesos de mayor repercusión en la calidad final del azulejo es el prensado, y para verificar la corrección del mismo se realizan los siguientes controles:

### **CONTROL DE ESPESORES:**

Se mide el espesor del azulejo en varios puntos, determinando la variación y diferencia entre piezas, que afectan tanto al proceso de embalaje como a la planimetría (deformaciones, efecto agua en lisos brillantes, y sobrecostes en pulidoras).

### **CONTROL DE DENSIDAD:**

Se determina la distribución de densidades dentro del azulejo, que debe ser homogénea y constante respecto al resto de azulejos de la partida.

Este factor interviene directamente en la contracción de la baldosa durante la cocción, y por tanto afecta a los parámetros del producto terminado como son: Dureza, Resistencia, Absorción de humedad, Homogeneidad del colorificio (tonalidad), Defectos dimensionales, y Defectos de calibre.

### **CONTROL DE REPARTO DE CARGAS DE ARCILLA:**

Los azulejos se prensan en moldes de una o varias salidas, los moldes se rellenan de arcilla en cada prensada mediante el carro alimentador. El reparto de arcilla en cada salida del molde, y entre salidas, debe ser homogéneo. Una mala distribución de arcilla conlleva variación de espesores, defectos dimensionales, defectos de planimetría, y diferencias de calibre.

## MÉTODOS TRADICIONALES DE CONTROL

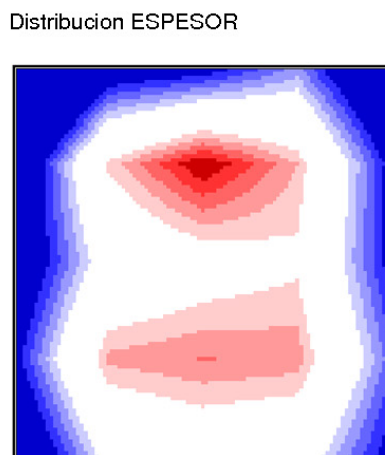
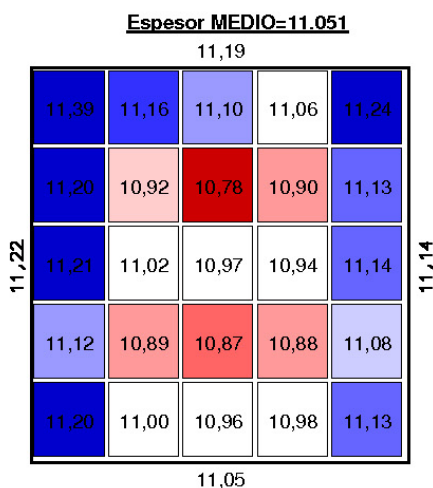
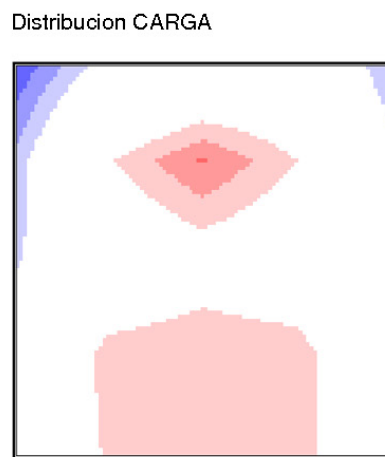
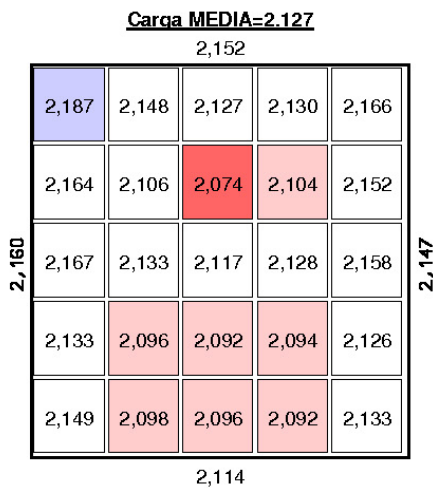
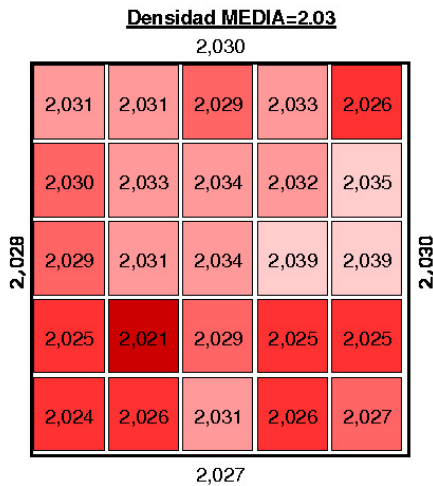
- **ESPESORES:** se controlan con un calibre las desviaciones en las esquinas.
- **DENSIDAD:** se determina dividiendo el peso de la pieza entre el volumen obtenido:
  - **VOLUMEN POR INMERSIÓN EN MERCURIO:** es el más extendido por su gran precisión en laboratorio, en manual, y aplicando factores de corrección puesto que varía respecto a la temperatura (por algo los termómetros se hacían con mercurio). Es **ALTAMENTE TOXICO Y CONTAMINANTE**. Los equipos industriales merman un poco su precisión al no estar compensados en temperatura.
  - **VOLUMEN POR FLUIDO GASEOSO** (requiere de membranas): se introduce la pieza a medir en una campana, envolviéndola con dos membranas, se inyecta un volumen patrón de aire que hace que las membranas se adapten a las superficies de la pieza, y se mide la presión resultante, que variará dependiendo del volumen de la pieza. Para que la membrana se adapte bien es necesario una presión de 2,5Kg/cm<sup>2</sup> que en una pieza de 7x7cm ejerce 122,5Kg y produce un efecto de aplastamiento, variable dependiente del material (Porosa, Gres, Porcelánico) y de su estado (recién prensado, seco), además la adaptación de la membrana varía respecto al relieve y espesor de la pieza dando mayor rango de incertidumbre en rústicos. Esto hace que el resultado sea menos preciso que el de inmersión en mercurio, pero **NO ES CONTAMINANTE**.
  - **VOLUMEN POR FLUIDO LÍQUIDO** (requiere una sola membrana): es una variante del método anterior **para piezas con una cara plana** que se ponen boca abajo dentro de la campana, se emplea una única membrana superior y agua destilada como fluido. Los efectos de aplastamiento y por membrana son menores, obteniéndose un poco más de precisión en piezas lisas, aunque es imposible medir piezas rústicas o con relieve.
- **CARGA DE ARCILLA:** se controla pesando los diferentes azulejos de la prensada.

## METODO INTEGRAL DE CONTROL DE PRENSADO

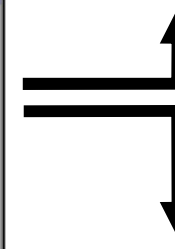


ELVI responde a las necesidades del mercado con su gama de equipos de control **LaserMETER**, los cuales integran en un único equipo la totalidad de soluciones tecnológicas necesarias para un total control del prensado.

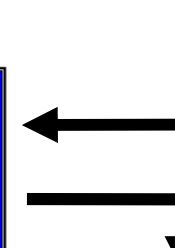
El empleo de la tecnología de **TELEMETRÍA LASER**, permite sustituir ventajosamente los métodos tradicionales, con equipos **NO CONTAMINANTES** que suministran una mayor cantidad y calidad de información necesaria, con gran precisión, y no viéndose influenciado por el tipo de material (Porosa, Gres, Porcelánico), por su estado (Recien prensado, Seco, Cocido), ni por supuesto por su superficie (Liso, Rustico, Relieves pronunciados). Obteniéndose sobre cada azulejo, y por cada parámetro de control necesario, datos medios, distribución numérica y distribución gráfica.



Aunque el empleo de punzones ISOSTATICOS ha igualado relativamente bien la distribución de DENSIDADES



La variación de distribución en la CARGA conlleva variaciones en la distribución del ESPESOR



Y la aparición del EFECTO AGUAS y el SOBRECOSTE en pulidoras