

Comenzamos introduciendo el usuario y la contraseña del administrador en la ventana emergente que nos aparece, al tratarse de la cuenta por defecto en su primer arranque utilizamos la predefinida.

Usuario Admin
Contraseña Admin

Comenzamos en la zona inferior, la sección de Ayuda está totalmente desactualizada, ignoradla por completo.

Entramos en Configuración

En primer lugar en la zona superior tenemos la sección para introducir la duración de la jornada laboral, tanto la hora de entrada como la hora de salida.



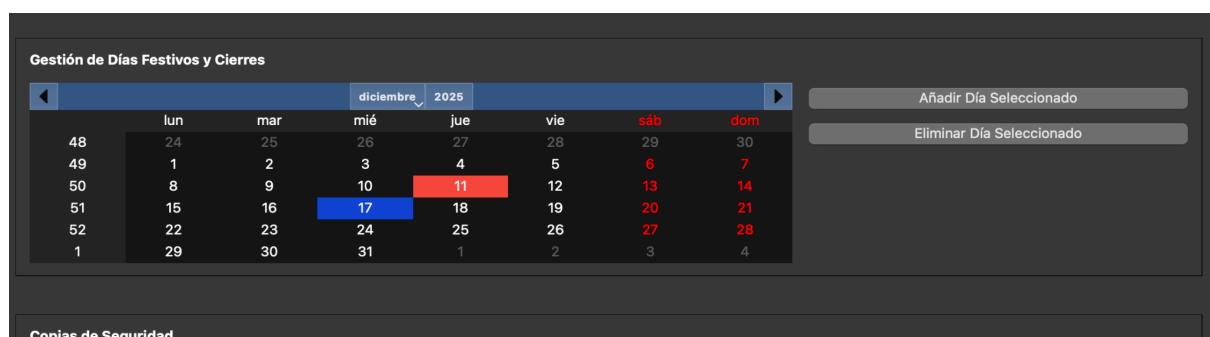
Justo debajo tenemos la sección para introducir los descansos que haya en la jornada laboral.

Pulsamos en añadir para introducir una nueva franja horaria y si la seleccionamos podemos editarla o eliminarla.

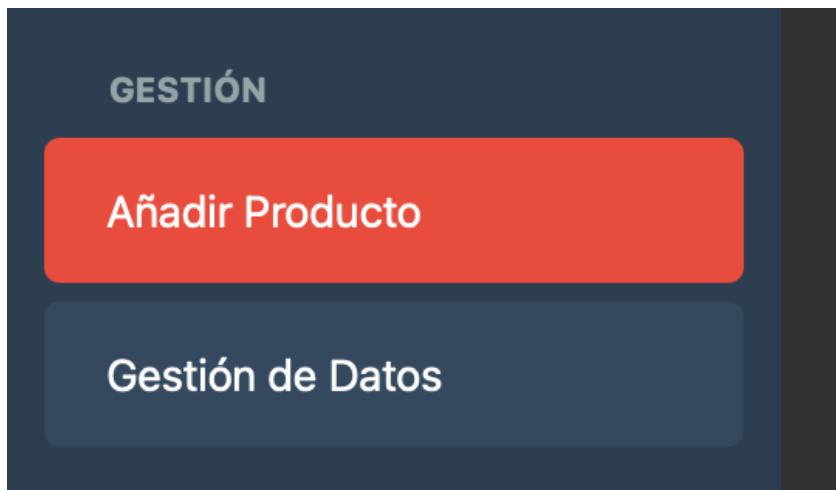
En la parte inferior tenemos la sección para guardar el horario.



Justo debajo tenemos la sección para el calendario laboral, viene definido por defecto el estandar de España, pero se pueden seleccionar días para habilitarlos como festivos o eliminarlos.



En el menu lateral tenemos la sección de gestion donde tenemos dos menus principales, el de Añadir Producto, que tiene una sección independiente porque tiene bastantes aspectos de configuración inicial y debajo el de Gestión de Datos.



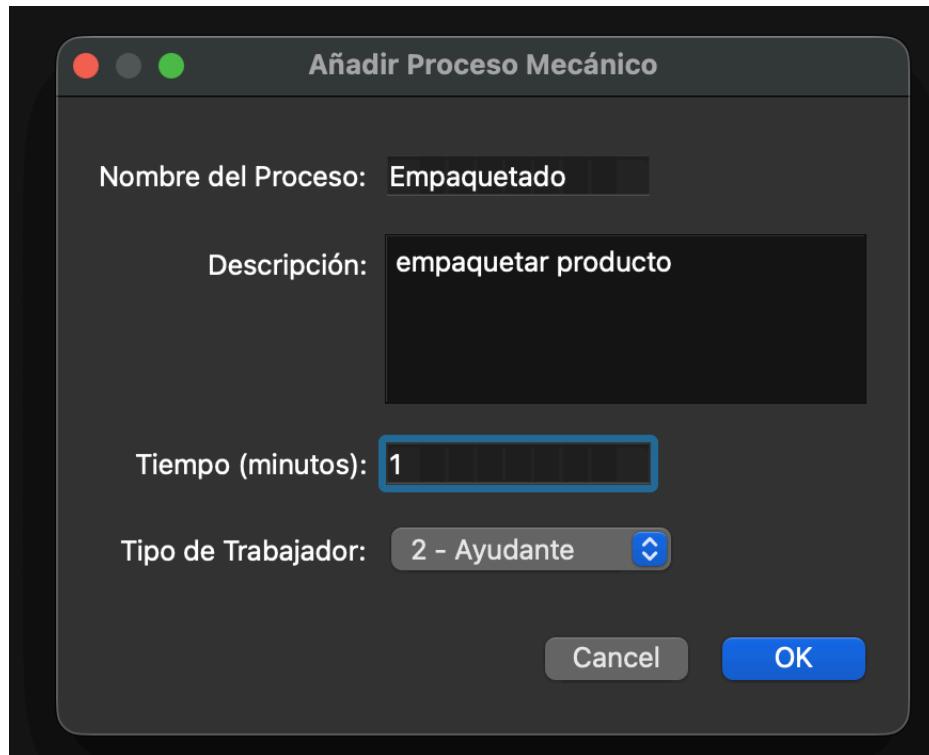
En añadir producto tenemos los campos basicos para introducir el código del producto y la descripción, a que departamento pertenece, ubicacion.... y luego tenemos las variables como si por ejemplo tiene subfabricaciones.

A screenshot of a form titled "Añadir Producto". The form includes the following fields:

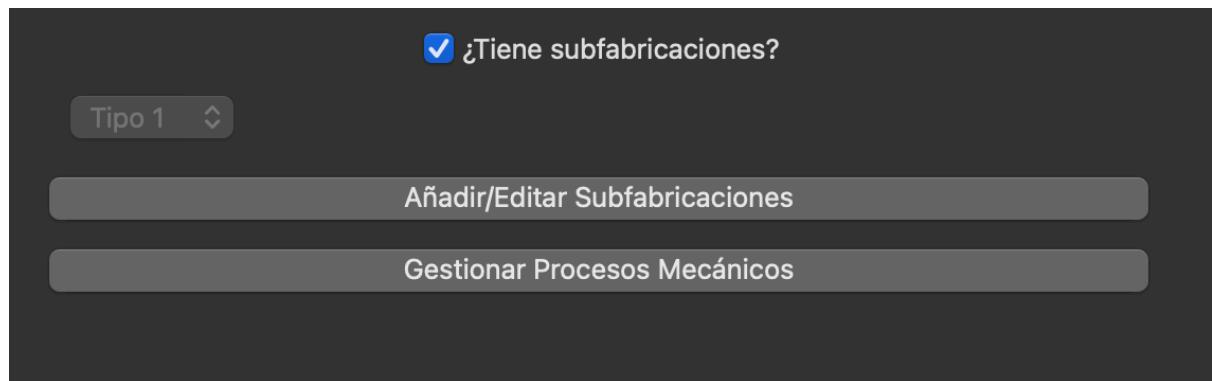
- Código Producto: An input field with a blue border.
- Descripción: A text area.
- Departamento: A dropdown menu currently set to "Mecánica".
- Dónde se encuentra/ubica: A large text area.
- ¿Tiene subfabricaciones?: A checkbox followed by the question "¿Tiene subfabricaciones?".
- Tipo de Trabajador: A dropdown menu currently set to "Tipo 1".
- Tiempo Óptimo (min): An input field.
- Gestionar Procesos Mecánicos: A button at the bottom of the form.

Si no tiene subfabricaciones el proceso es mas sencillo, se escoge el tipo de trabajador que se necesita para realizar este producto, se introduce el tiempo y debemos indicar si requiere procesos mecanicos.

Aquí podemos introducir lo que queramos, claro está, como el empaquetado, si requiere añadir algún equipo adicional como baterias, pegatinas, soldadura... cualquier cosa.



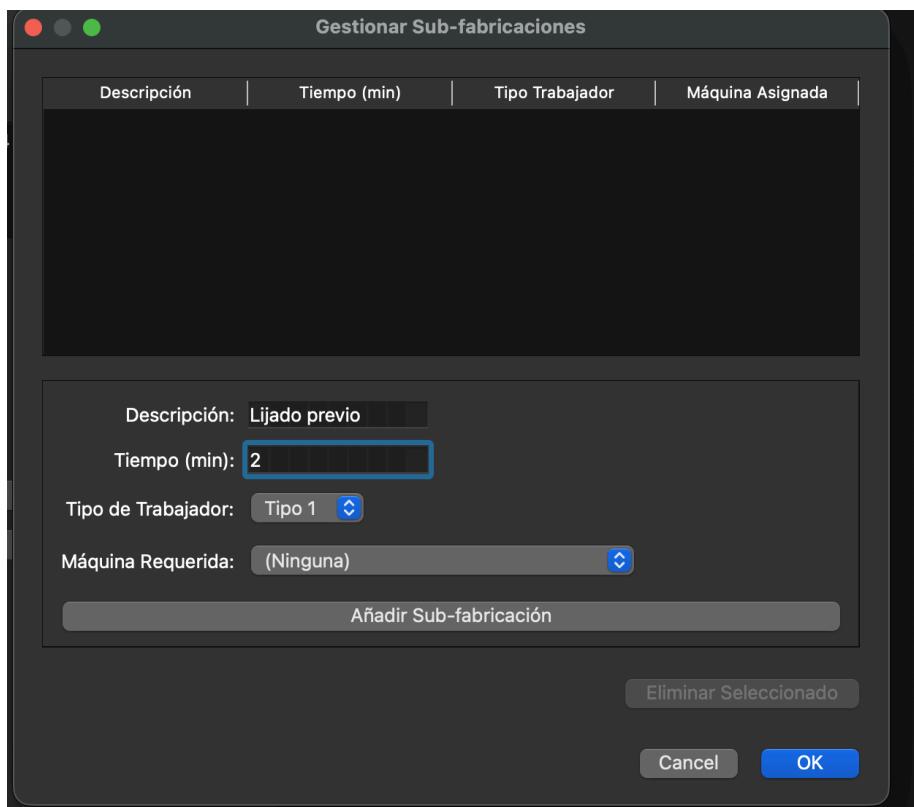
Sin embargo si seleccionamos que este producto tiene subfabricaciones, nos aparece un nuevo botón para seguir añadiendo pasos y desaparece el recuadro para introducir el tiempo que se tarda en hacer este producto, porque el tiempo se calculará en base a la suma de las subfabricaciones.



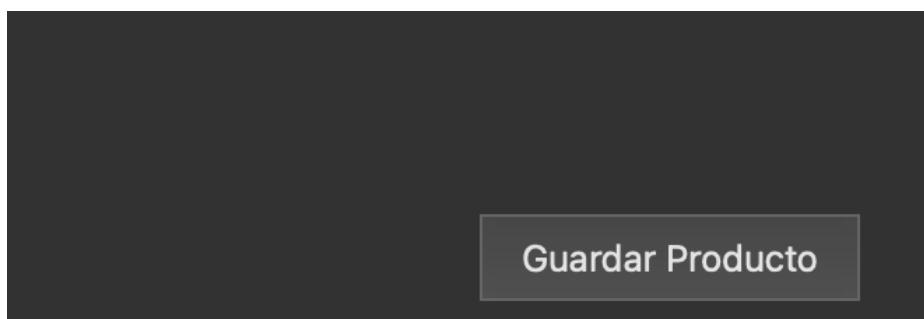
Aqui debemos calcular en que pasos se puede dividir el proceso de la fabricacion del producto, por ejemplo un lijado previo, o si es un componente de electronica por ejemplo la insercion.

Tambien podemos añadir la maquinaria necesaria, esto se hace en la pestaña de gestion de datos que veremos a continuacion.

Este campo sirve tambien para, una vez en produccion, ir calculando el tiempo que se utiliza cada maquina para su revision de mantenimiento en caso de que la maquinaria no tenga un contador de tiempo de uso interno.



Una vez introducidos todos los campos, se pulsa en añadir sub fabricacion y despues en ok y ya en la ventana de creacion del producto tan solo falta pulsar en guardar producto.



Ahora ya si entramos en la seccion de Gestion de datos volvemos a tener la pestaña de Productos y tambien tenemos secciones nuevas.

Si pulsamos en la pestaña de Productos tenemos todos los productos que hemos registrado en la fase anterior, pero aquí es donde podemos editarlos y, además, tenemos una sección nueva que es la de interacciones de un producto.

Gestión de Datos Centralizada

Productos | Fabricaciones | Máquinas | Trabajadores | Lotes

Buscar Producto: Seleccione un producto para ver sus detalles.

Código: 1111 | Prueba 1111

Descripción: Prueba 1111

Departamento: Mecánica

Dónde se ubica: Pasillo cinco estantería 4 ubicación 2B

¿Tiene subfabricaciones?

Gestionar Sub-fabricaciones
Gestionar Procesos Mecánicos
Gestionar Componentes e Iteraciones

Guardar Cambios | Eliminar Producto

Si pulsamos en las subfabricaciones, vemos las que añadimos en el paso previo, y además podemos añadir nuevas. Incluso si en el paso previo no hubiésemos añadido ninguna aquí se podrían añadir sin problema.

Gestión de Datos Centralizada

Productos | Fabricaciones | Máquinas | Trabajadores | Lotes

Buscar Producto: Seleccione un producto para ver sus detalles.

Código: 1111 | Prueba 1111

Descripción: Prueba 1111

Departamento: Mecánica

Dónde se ubica: Pasillo cinco estantería 4 ubicación 2B

¿Tiene subfabricaciones?

Gestionar Sub-fabricaciones
Gestionar Procesos Mecánicos
Gestionar Componentes e Iteraciones

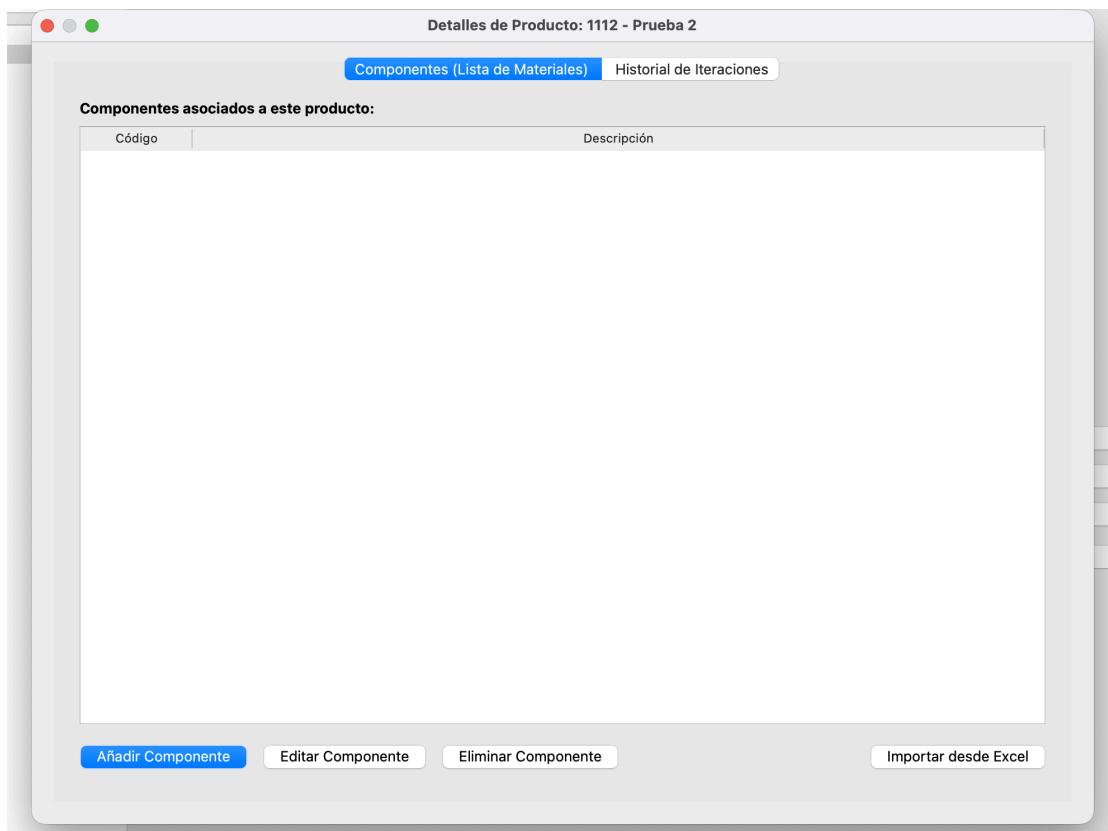
Guardar Cambios | Eliminar Producto

Es muy posible que algunos aquí estéis pensando, joder, ¿y porqué no pones aquí un botón de añadir producto y eliminas el menú anterior por completo?

Pues sí, tenéis toda la razón, pero como este programa ha tenido quince refactorizaciones y ha ido creciendo sobre la marcha... pues se quedó así y ya está yo que se. Si siguiese trabajando en él cambiaría por completo toda la interfaz gráfica y reubicaría muchas funciones... pero de momento se queda así ¿vale?

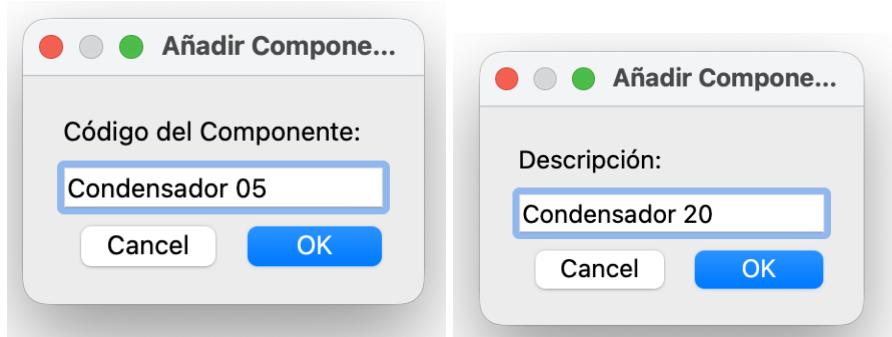
Aclarado ese punto, continuamos y vamos al menú de gestionar componentes e interacciones.

Vemos que en la parte superior tenemos dos menus, uno para añadir componentes y otro para ver el historial de interacciones.

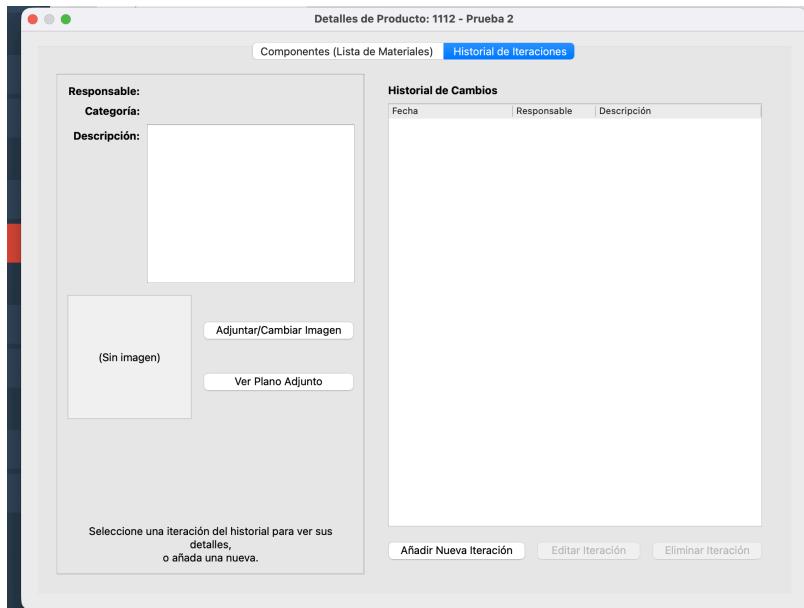


Si pulsamos en añadir componente, lo primero que nos pedirá es que introduzcamos el nombre del componente.

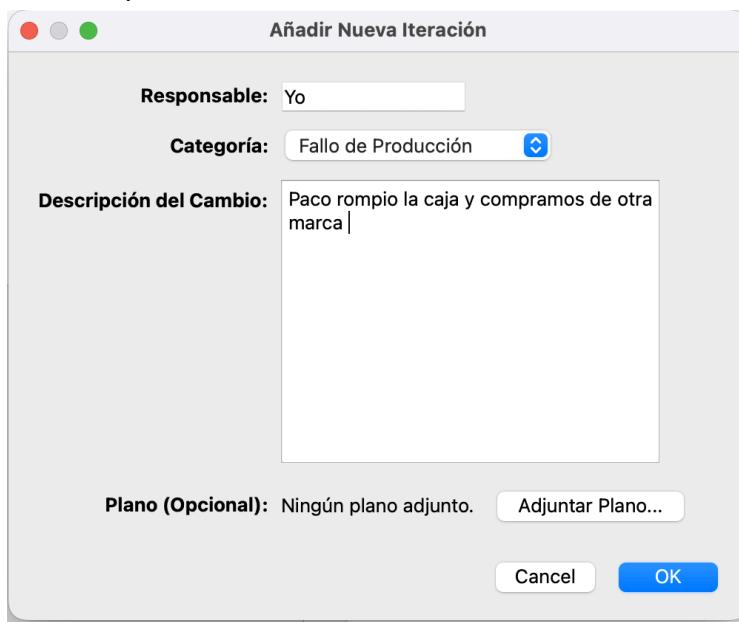
Una vez lo hayamos introducido nos pedirá la descripción del mismo



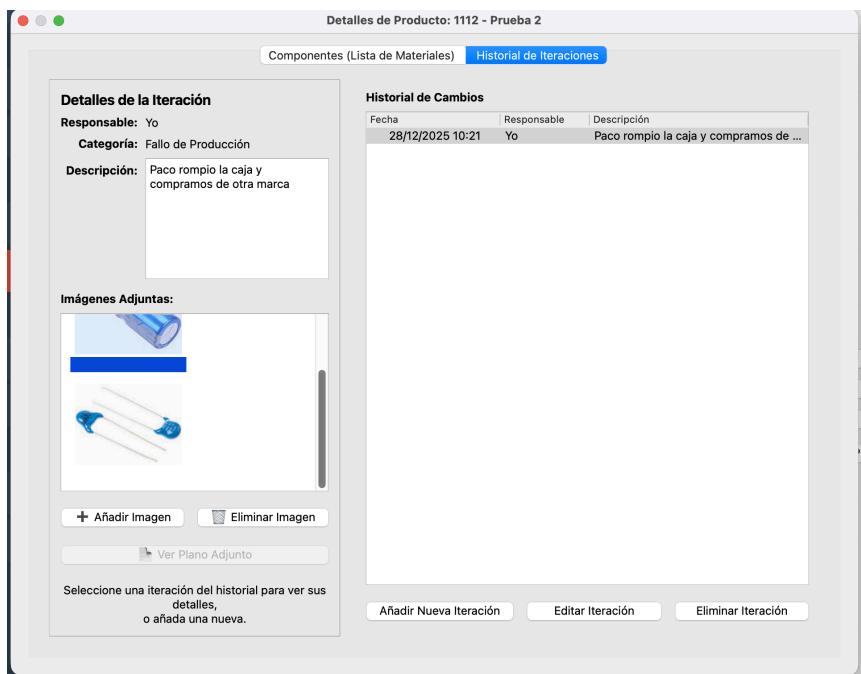
En la pestaña de al lado, de gestión de interacciones está pensada para indicar los cambios que ha sufrido ya sea el producto, o problemas con algún componente que queramos que quede registrado en la base de datos para tener constancia de los problemas surgidos o los cambios realizados a lo largo del tiempo.



Al pulsar en el botón de añadir nueva interacción comenzamos a llenar la información sobre lo que ha ocurrido.



Una vez guardada, podemos añadir las imágenes que queramos para documentar el fallo, el cambio o lo que consideremos necesario.



Con esto habríamos visto por completo toda la gestión de los productos, sus subfabricaciones y los procesos mecánicos.

Si seguimos en la ventana de gestión de datos la siguiente pestaña sería la de Fabricaciones, pero antes de eso vamos a volver al menú principal de la barra lateral y vamos a conocer otro concepto, el de los Preprocesos.

En primer lugar hay que tener claro cual es el concepto de los preprocesos, porque entiendo que la gente pueda confundirlos o asumir lo mismo que son los procesos mecánicos o las subfabricaciones.

En primer lugar debemos tener en cuenta que hasta ahora hemos estado trabajando con Productos, que son algo individual como tal.

Es decir un producto es una unidad individual pero como tal puede ser un producto final o bien puede ser un componente.

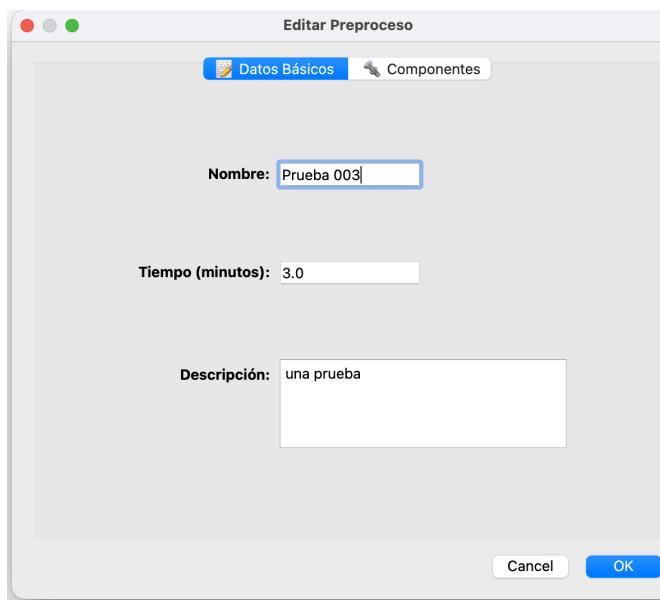
Si hablamos de una placa base de un ordenador por ejemplo es un producto que se puede utilizar dentro de un ordenador o se puede vender como una placa base y que sea el cliente quien la compre para montarsela el mismo.

Del mismo modo que una tarjeta gráfica puede ser un componente o un producto y como tal cada una tiene sus propias subfabricaciones o procesos mecánicos para obtener una unidad de cada una de ellas.

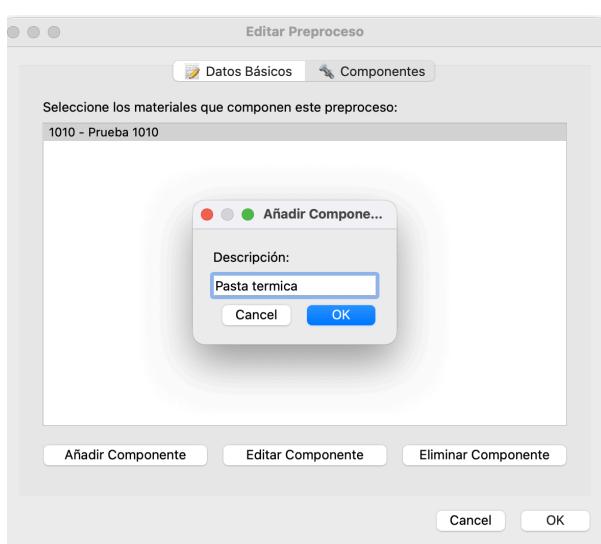
Sin embargo como he dicho se pueden utilizar para ensamblarlas en una torre de ordenador por lo tanto cogeremos una unidad de la placa base, una unidad de la tarjeta gráfica o varias, una fuente de alimentación.... Todo esto son productos como tal y ensamblados formaran la Fabricación de una Torre llamada X que es un producto como tal.

Entonces tenemos todos los tiempos de cada producto por separado, sin embargo para obtener el producto final de la torre se necesitan coger X productos y ensamblarlos, verificarlos, soldar.... y eso como tal no tiene código de producto ni referencias es un trabajo manual involucrado con X productos.

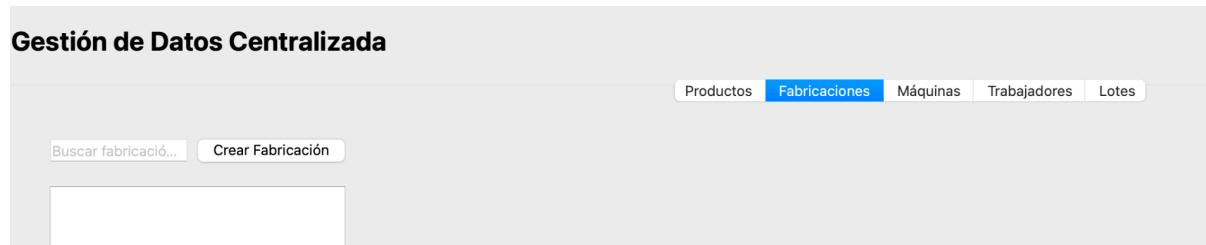
Para eso existen los preprocesos, aquí creamos un código si queremos una descripción podemos adjuntar los materiales relacionados e introducimos el tiempo que se tarda en realizar estos preprocesos para obtener el producto final y así cuando luego generemos las Fabricaciones como tal podremos añadir los productos y también los preprocesos que requieren tiempos pero no son un producto como tal y por lo tanto no tenemos esos tiempos registrados.



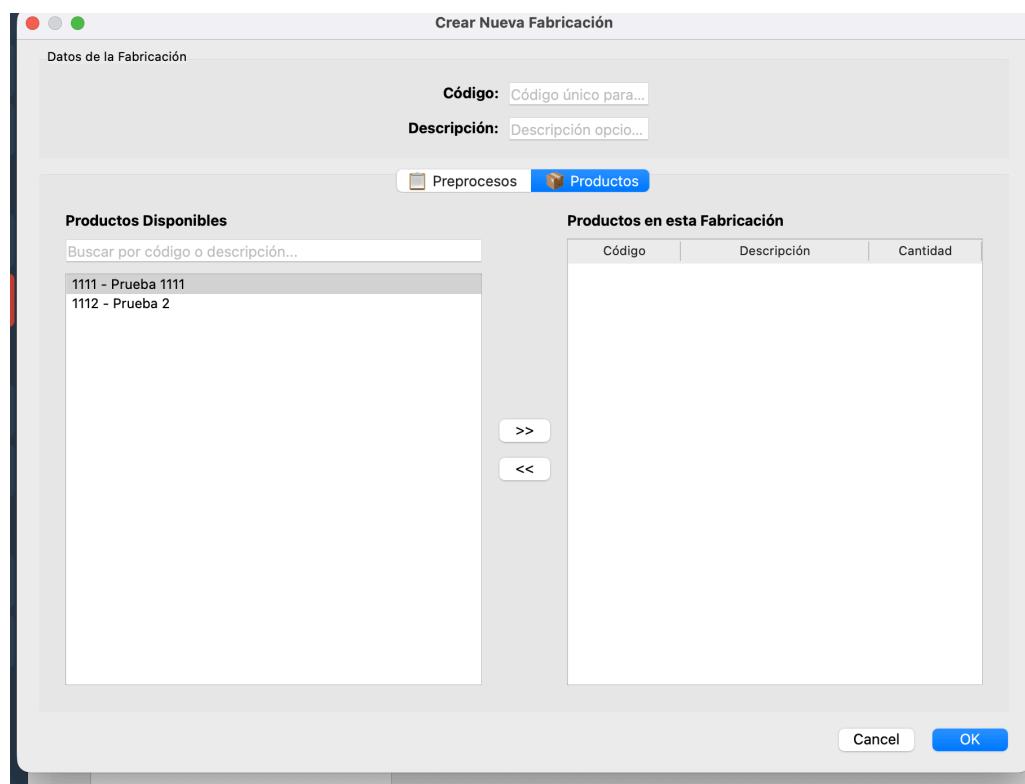
Si pulsamos en la pestaña de la derecha podemos añadir los componentes que queramos, editarlos o eliminarlos para tener mas referencia o detalles del mismo.



Ahora ya podemos pasar, en el menu de gestion de datos, a la siguiente pestaña, la de Fabricaciones propiamente dichas.



Al pulsar en crear fabricacion tendremos un menú con dos pestañas, una para añadir los preprocesos y otro para añadir los productos como tal a la fabricacion.



De esta forma podemos crear la fabricacion que necesitemos con el codigo y la descripcion especifica.

Una vez creada, como es lógico, podemos entrar en la sección de Fabricaciones, seleccionar la que tengamos creada y del mismo modo editar para añadir o quitar preprocesos o productos para mantener las estructuras actualizadas.

Gestión de Datos Centralizada

Productos **Fabricaciones** Máquinas Trabajadores Lotes

Buscar fabricació... Crear Fabricación

Seleccione una fabricación de la lista o cree una nueva.

Código: 1122 Descripción: Prueba 12

Preprocesos Asignados

Prueba 003 - una prueba

Editar Preprocesos Asignados...

Productos Asignados

1112 (x1) - Prueba 2

Editar Productos Asignados...

Eliminar Fabricación Guardar Cambios

Ahora que ya tenemos claros los conceptos de productos, con sus subfabricaciones, procesos mecánicos y las fabricaciones en las que incluimos los preprocesos, podemos pasar a la siguiente pestaña del programa, la de Maquinas.

Lo mismo, pulsamos en el botón para añadir una nueva máquina y tenemos los datos a introducir.

Gestión de Datos Centralizada

Productos Fabricaciones **Máquinas** Trabajadores Lotes

Máquinas Existentes

Filtrar máquinas por nombre...

Añadir Nueva Máquina

Seleccione una máquina de la lista para ver sus detalles o añada una nueva.

Nombre Máquina: _____

Departamento: Mecánica

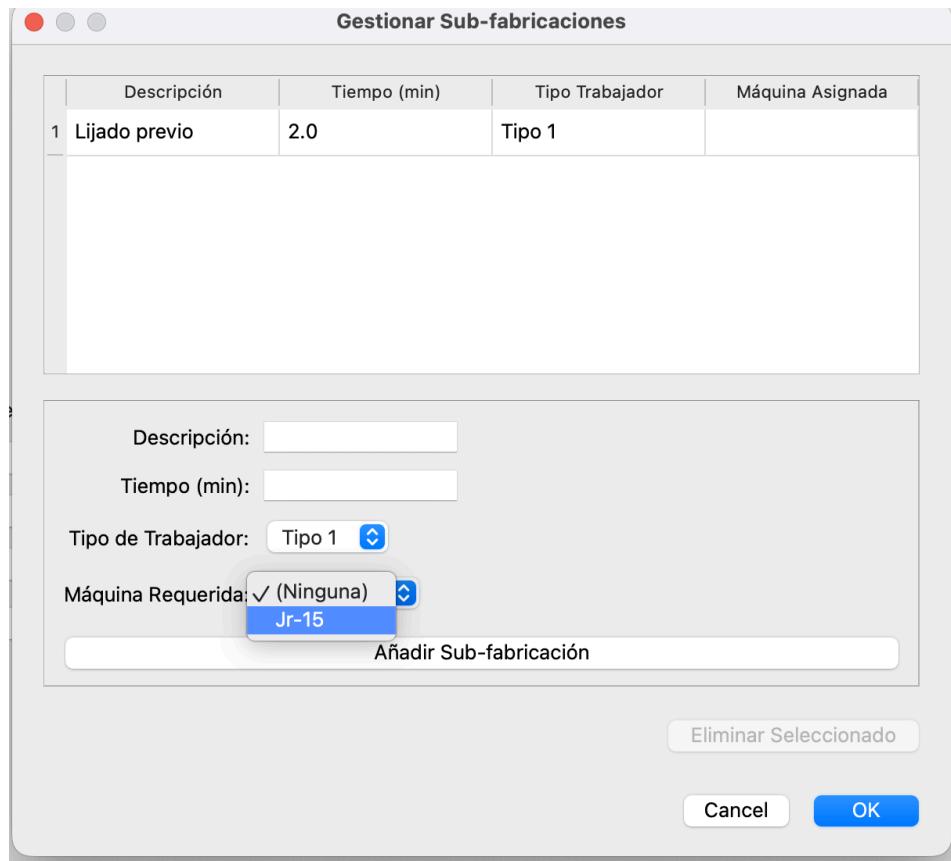
Tipo de Proceso: _____

Máquina en activo

Detalles

Introducimos un nombre, un departamento, escribimos el tipo de proceso y podemos marcar una máquina como si está en activo o no, por ejemplo si está en mantenimiento, está estropeada o similar se deja como inactiva para indicarlo al resto de empleados.

Si ahora volvemos a los productos y entramos en las subfabricaciones vemos que en el menú podemos seleccionar la máquina que acabamos de crear para asignarla a una subfabricación.



Aquí estás en las mismas... Pero Dani ¿Y si un producto no tiene subfabricaciones y necesita una máquina que? Yo sé, pues te inventas una subfabricación cualquiera le añades la máquina el tiempo y ya está.. Bastante que funciona ¿no? ya he dicho antes que, si tuviera tiempo, cambiaría por completo la interfaz gráfica.

Bueno, aclaremos esto, pasemos a la siguiente pestaña, la de trabajadores. Pulsamos en el botón de crear nuevo trabajador y vemos que tenemos bastantes opciones.

Productos Fabricaciones Máquinas Trabajadores Lotes

Seleccione un trabajador de la lista para ver sus detalles o añada uno nuevo.

Añadir Nuevo Trabajador

Detalles y Asignación Log de Actividad

Nombre Completo:

Nivel de Habilidad: Tipo 1 (Polivalente)

Trabajador en activo

Acceso al Sistema:

Usuario: Dejar vacío si no n...

Contraseña: Dejar vacío para n...

Confirmar Contraseña: Confirmar contras...

Rol: (Sin acceso)

Solo configure usuario/contraseña si el trabajador necesita acceder al sistema.

Notas Generales:

Guardar Cambios

Por un lado como es lógico tenemos la opción para introducir su nombre, después para introducir su contraseña y por último el tipo de trabajador. Esto es muy importante porque este programa tiene dos versiones, en la que estamos trabajando ahora que es para el Administrador o responsable y otra para los trabajadores que veremos más adelante.

Como podemos ver en la parte inferior de la ventana del trabajador, una vez le hemos asignado el rol de trabajador y Guardamos los datos aparece una nueva sección en la que se pueden buscar productos y asignar tareas al trabajador.

Podemos buscar un producto, introducir un número de orden de fabricación y una cantidad a producir.

Entonces pulsamos el botón de asignar tarea al trabajador y si nos fijamos, la pestaña del trabajador tiene en la sección superior varias pestañas, la segunda es la de tareas asignadas.

Confirmar Contraseña:

Rol: Trabajador

Solo configura usuario/contraseña si el trabajador necesita acceder al sistema.

Asignar Nueva Tarea

Buscar Producto:

1111 | Prueba 1111
1112 | Prueba 2

Orden de Fabricación:

Si existe, se mostrará para seleccionar. Si no existe, se creará automáticamente.

Cantidad a Producir: 1

+ Asignar Tarea al Trabajador

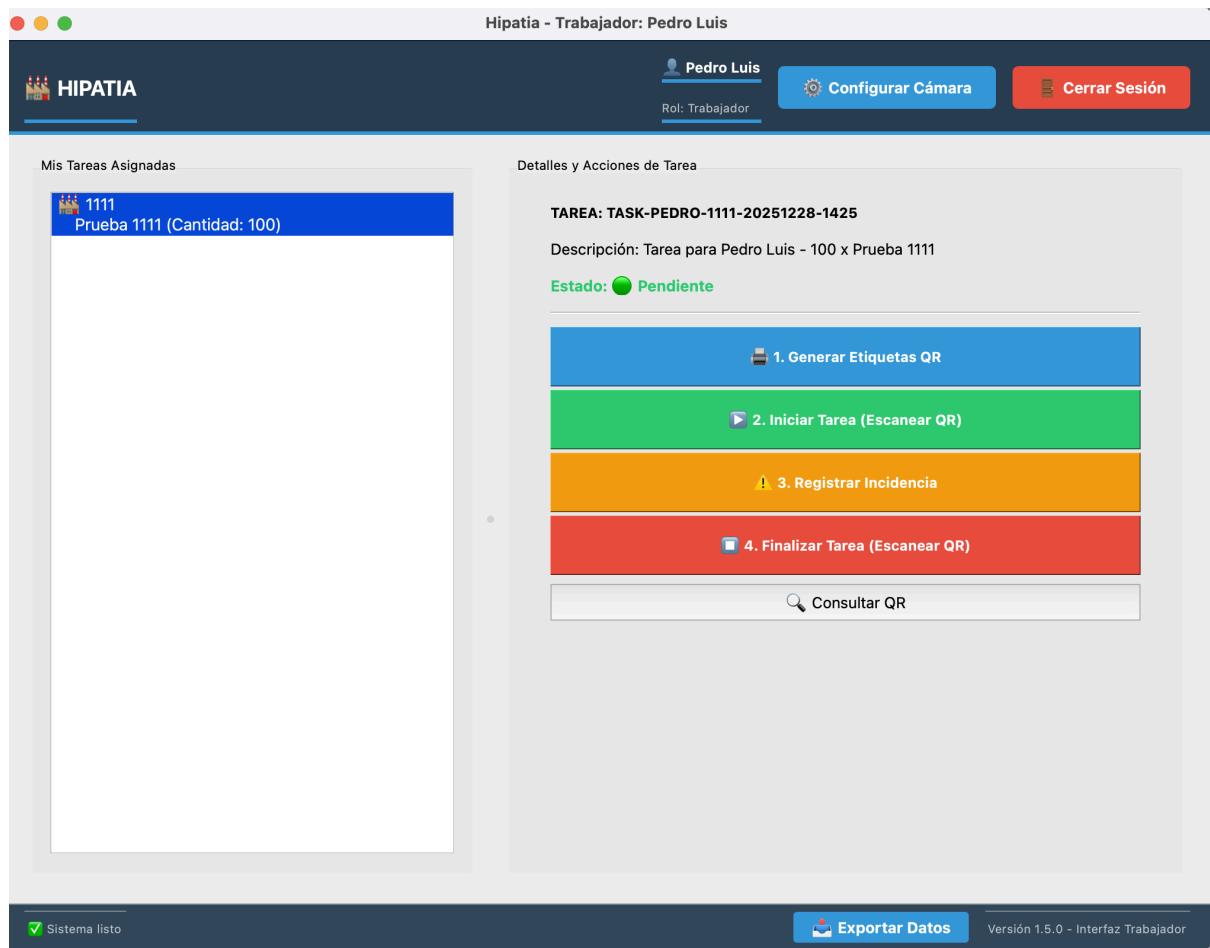
Notas Generales:

Cambiar Contraseña **Eliminar** **Guardar Cambios**

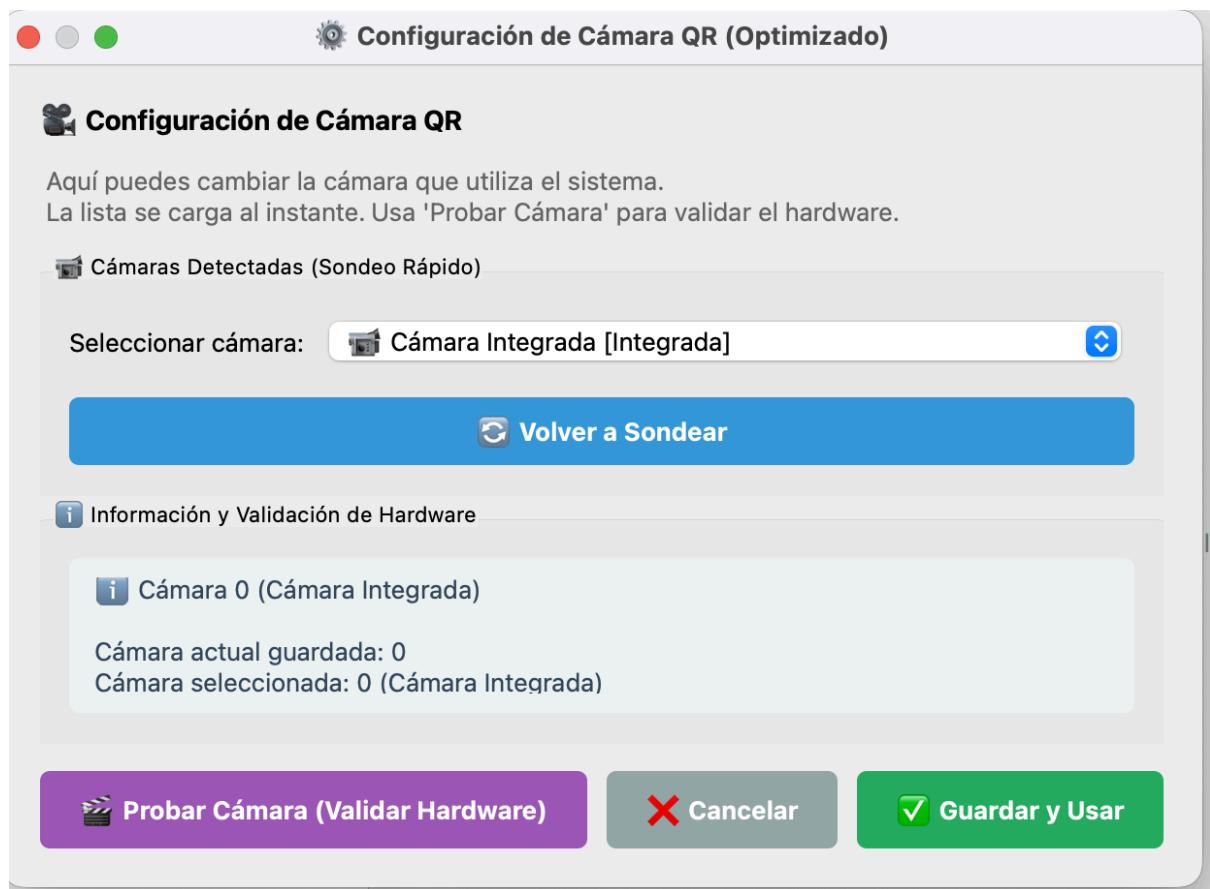
Si pulsamos en la pestaña de tareas asignadas aparecerán listadas todas aquellas que tiene asignado cada trabajador.

Productos	Fabricaciones	Máquinas	Trabajadores	Lotes
Seleccione un trabajador de la lista para ver sus detalles o añada uno nuevo.				
Editar Trabajador				
Tareas Asignadas				
Fecha Asignación	Código Fabricación	Producto	Cantidad	Estado
1 28/12/2025 ...	TASK-...	1111 - Prueba 1111	100	Activo
				Cancelar

Si cerramos el programa y lo iniciamos con el rol de un trabajador veremos que la interfaz cambia por completo.



Lo primero que debemos hacer es pulsar en el botón superior azul para configurar la cámara, es algo vital para la correcta utilización del programa.

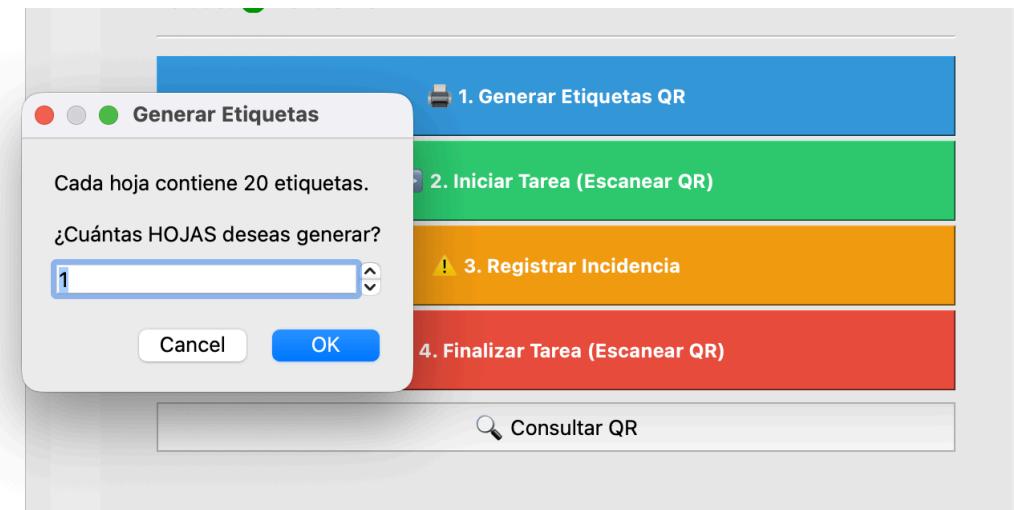


Tiene detección automática de las cámaras o webcam conectadas al programa y tenemos la opción de probarla, volver a detectar y guardar la configuración detectada y probada.

Una vez configurada la camara volvemos al menu principal.

Debemos seleccionar en primer lugar una tarea seleccionada y entonces pulsar en el botón azul que indica generar etiquetas QR para dicha tarea.

Saldrá un menú preguntándonos cuantas paginas de pegatinas debemos crear, introducimos la cantidad necesaria y pulsamos en generar.

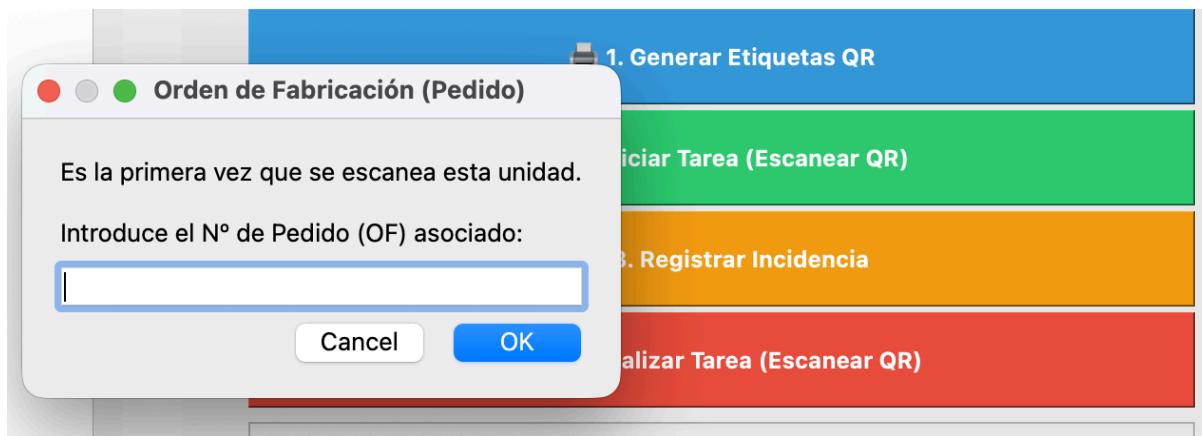


Si tenemos configurada una impresora, saldrán las páginas directamente impresas, en caso de que no la tengamos para evitar problemas el programa generará un documento que podremos guardar en nuestro equipo para llevarlo a imprimir.

Ahora ya se podrá proceder a pegar una etiqueta en cada producto caja o donde hayamos decidido seguir la trazabilidad y el trabajador tiene varias opciones.

La primera es cuando se inicia el proceso, después si en algún momento hay alguna incidencia, para poder registrarla también y la tercera opción para indicar cuando se ha terminado el proceso.

Cuando se escanea el primer código QR el programa identificará que es la primera vez y nos pedirá que introduzcamos el número de pedido asociado como medida de seguridad y comprobación.



Si luego pulsamos en registrar una incidencia, tenemos más opciones

Y el programa nos indicará que hay una tarea iniciada.

The screenshot shows a window titled "Detalles y Acciones de Tarea". It displays the following information:

- TAREA: TASK-PEDRO-1111-20251228-1425**
- Descripción:** Tarea para Pedro Luis - 100 x Prueba 1111
- Estado:** 🟡 En Proceso (Paso Genérico 1)

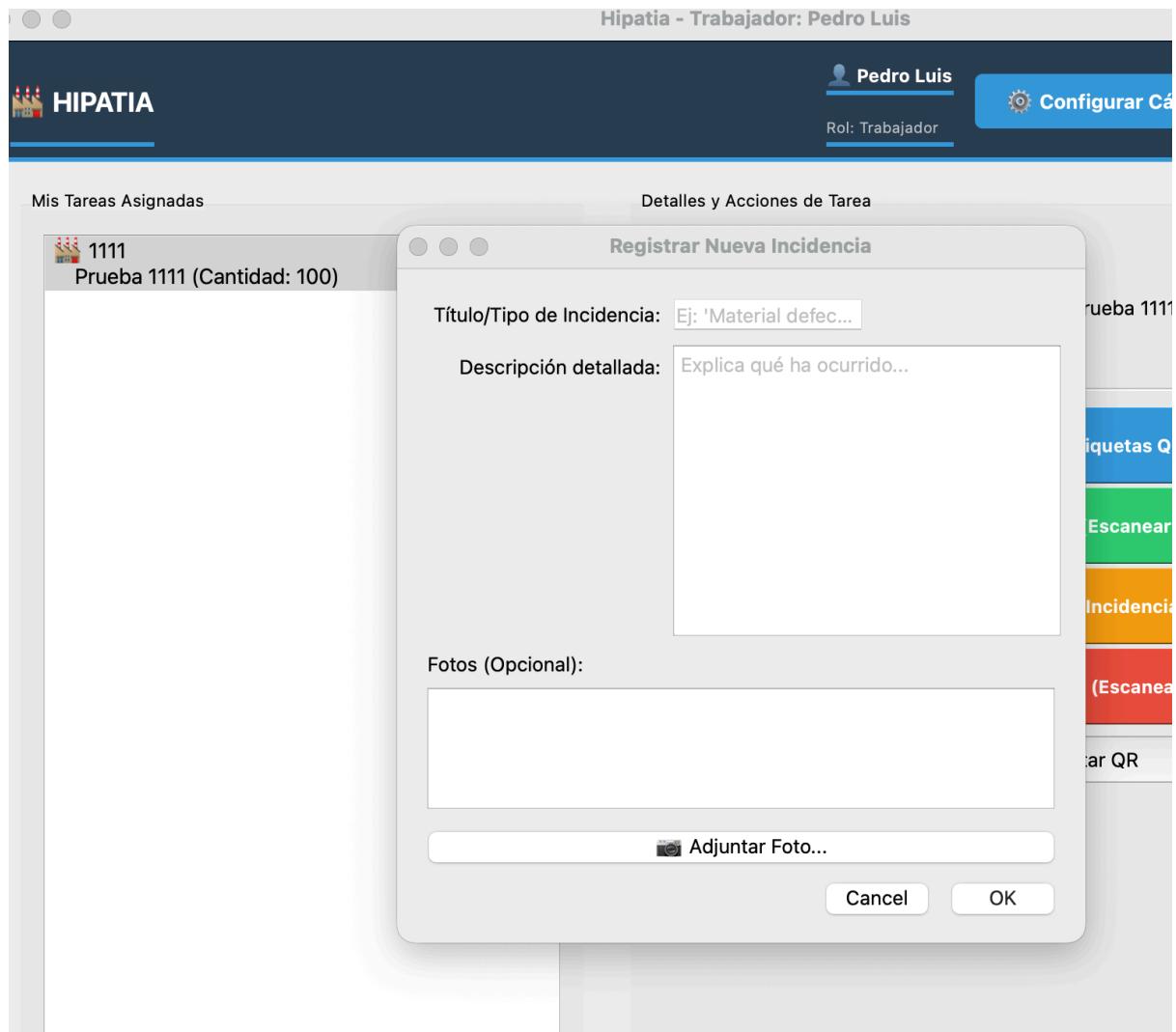
Below this, there is a vertical stack of colored boxes representing steps:

- Blue box: 1. Generar Etiquetas QR
- Green box: 2. Iniciar Tarea (Escanear QR)
- Orange box: 3. Registrar Incidencia
- Red box: 4. Finalizar Tarea (Escanear QR)

At the bottom is a search bar with a magnifying glass icon labeled "Consultar QR".

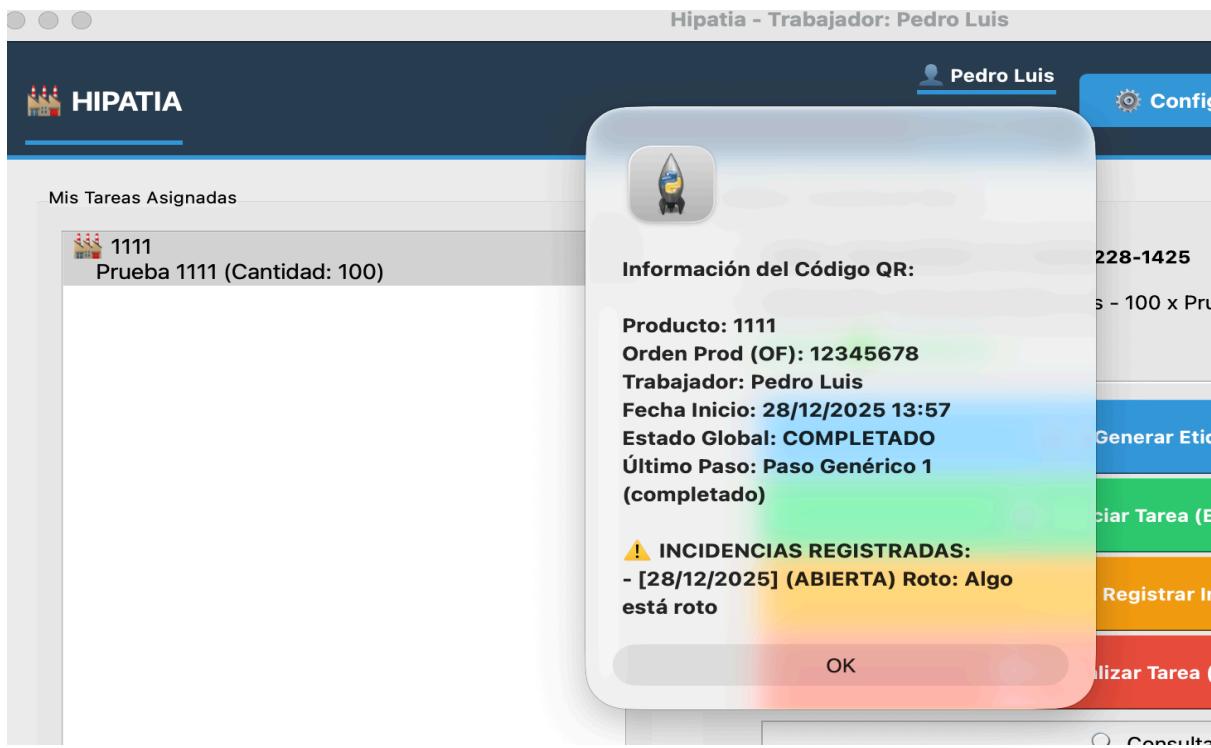
Ahora vamos a registrar una incidencia

Podemos añadir un título, una descripción y adjuntar una fotografía. De momento para evitar errores primero se puede tomar la fotografía con un teléfono móvil o con un programa utilizando la cámara web y luego subirla como un archivo adjunto. Cuando controle mejor la webcam se podrán hacer directamente desde la propia WebCam utilizada para escanear los códigos QR.



Y en último lugar ya sólo queda registrar la finalización de la tarea.

Y como veis, por si tenemos dudas tenemos la opción de consultar un código QR para ver si se ha utilizado, si falta algún dato.... o si por ejemplo se registró una incidencia para ver qué problema tenía y cuando se registró.



Si cerramos sesión ahora y entramos como usuario Administrador, vamos a la sección de Gestión de datos, pulsamos sobre el trabajador y entonces vamos a la tercera pestaña que antes no hemos visto, la de Log de historial ahí nos aparecerán todos los registros que haya realizado el trabajador.

Podemos ver cuando inicia una tarea, cuando la termina y el tiempo en segundos invertido en cada una de ellas. De esta forma se podrá obtener una media realista cuando se hayan producido muchas unidades para obtener un cálculo realista.

Además si a habido incidencias aparecerá un icono amarillo indicativo y si pulsamos sobre dicho icono amarillo saldrá una ventana emergente con la información de la incidencia.

The screenshot shows the "Log de Actividad del Trabajador" (Worker Activity Log) screen. At the top, it says "Trabajadores Actuales" with entries for Daniel Sanz (Activo) and Pedro Luis (Activo). Below this is the "Editar Trabajador" section with tabs for "Detalles y Asignación", "Tareas Asignadas", and "Log de Actividad". The "Log de Actividad" tab is selected, showing a table of tasks:

	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración (seg)	Producto	QR	Incidencias	Estado
1	28/12/2025 14:16:35	28/12/2025 14:17:28	53	Prueba 1111	FAB2-1111...	Ver (1) !	completado
2	28/12/2025 13:57:21	28/12/2025 14:03:53	392	Prueba 1111	FAB2-1111...	Ver (1) !	completado

A small modal window titled "Detalle de Incidencias" is open, showing a history of incidents with one entry: "[28/12/2025 14:16] - TIPO: error 2 (abierta) error 2 dos veces".

Y con todo esto definido ya tenemos un montón de información y de opciones para gestionar y controlar los tiempos de producción.

Sin embargo falta la joya de la corona, el sistema de simulación de tiempos avanzado... esta maldita funcionalidad me costó ella sola unas 200 horas hasta que hiciese todo lo que yo quería.

Si pulsamos en la gestión de Operaciones en la pestaña de Planificación veremos que nos aparecen dos opciones.

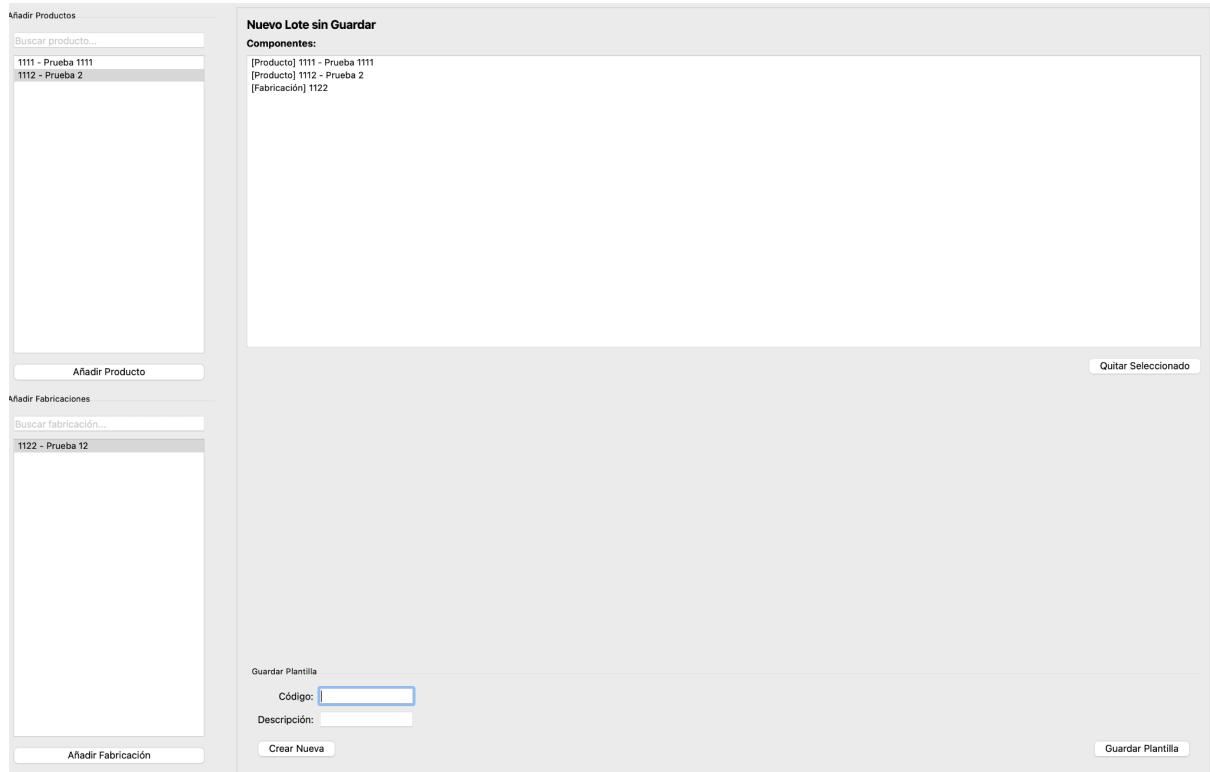
La primera es definir plantilla de Lote y la segunda es Planificar Producción, crear pila.



Este es un concepto avanzado para simular pedidos muy grandes, no tanto en número de unidades, que también, sino en que un mismo cliente por ejemplo nos pidan muchos productos distintos y necesitemos distribuir de la forma más eficiente a todos nuestros trabajadores.

En primer lugar vamos a la sección de Definir Plantilla de Lote.

Aquí debemos seleccionar tanto los productos como las fabricaciones que necesitemos producir, no hay que indicar numero, tan solo seleccionar y añadir a la lista todo aquello que necesitemos producir.



Seleccionamos los productos, las fabricaciones que queramos, las añadimos al listado, podemos escribir un codigo o una descripcion y abajo a la derecha pulsamos el boton de Guardar Plantilla.

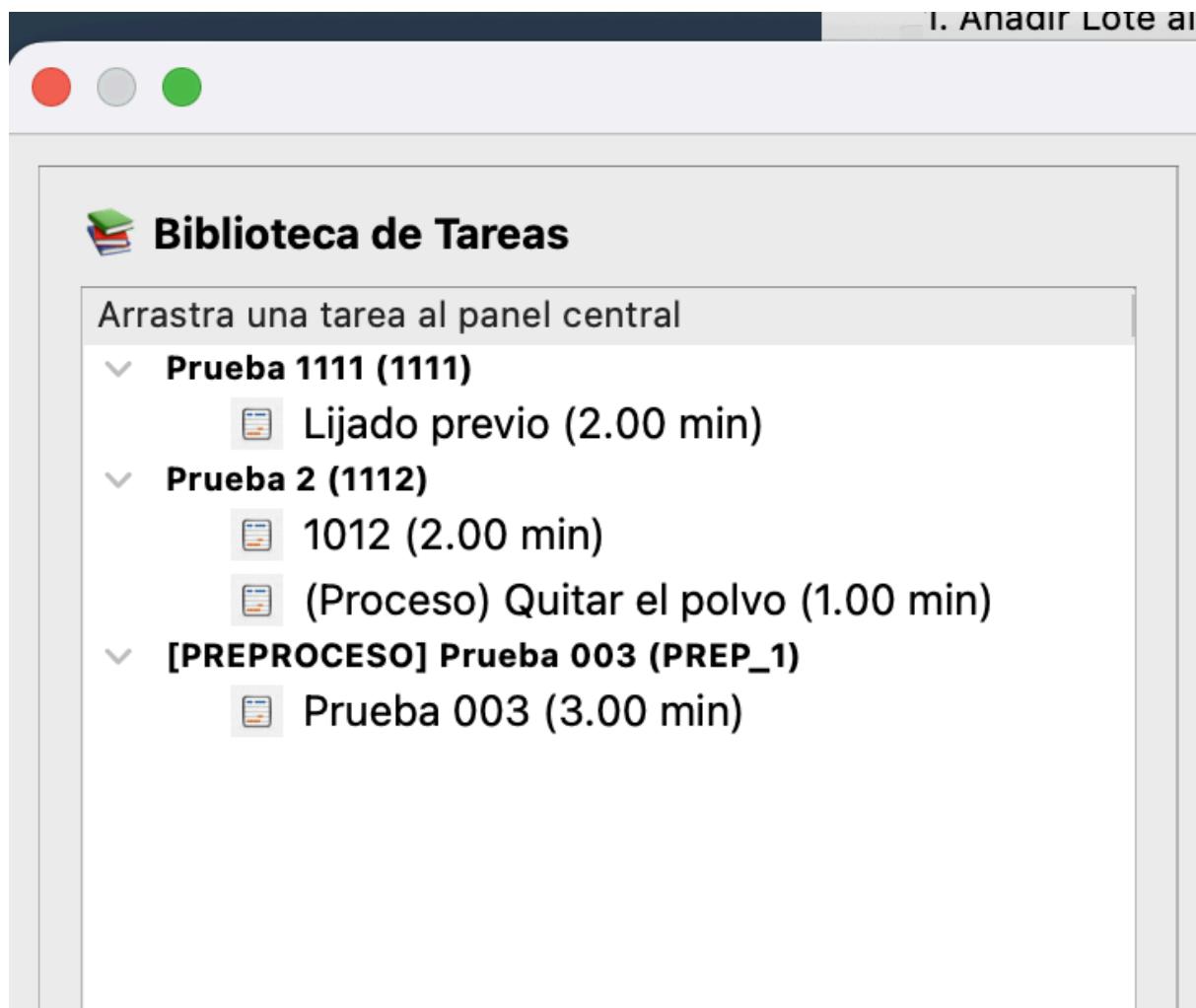
Ahora debemos volver al menu principal, y en la seccion de Planificacion ahora podemos escoger la segunda opcion de Planificar Produccion.

Aqui tenemos todas las pilas que hayamos creado y guardado, procedeos a ir seleccionando los lotes que tengamos guardados, los añadimos a la pila, si nos equivocamos tenemos un boton para seleccionar un lote añadido a la pila y podemos quitarlo.

Una vez tengamos todos seleccionados, podemos pulsar en el boton de abajo para definir un flujo de produccion.

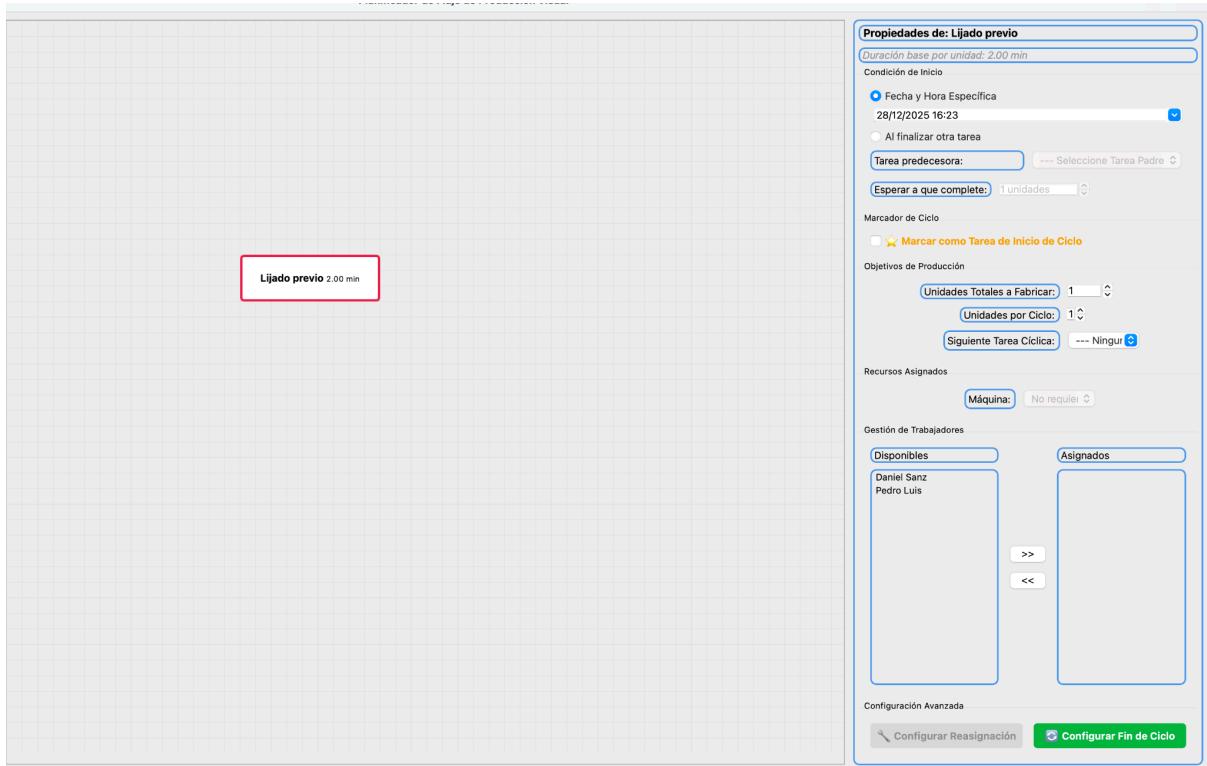
Esto nos llevará a una ventana donde tendremos en la barra lateral derecha los productos que hayamos introducido en la pila, como podéis ver aparecen las subdivisiones que hayamos creado tanto para las sub fabricaciones como los procesos mecánicos e incluso los preprocesos, cada uno con el tiempo que hayamos establecido para cada uno.

De esta forma tenemos un control total para asignar cada tarea a un trabajador de forma independiente, agrupada... y ahora vamos a eso, que es la auténtica magia de este programa.



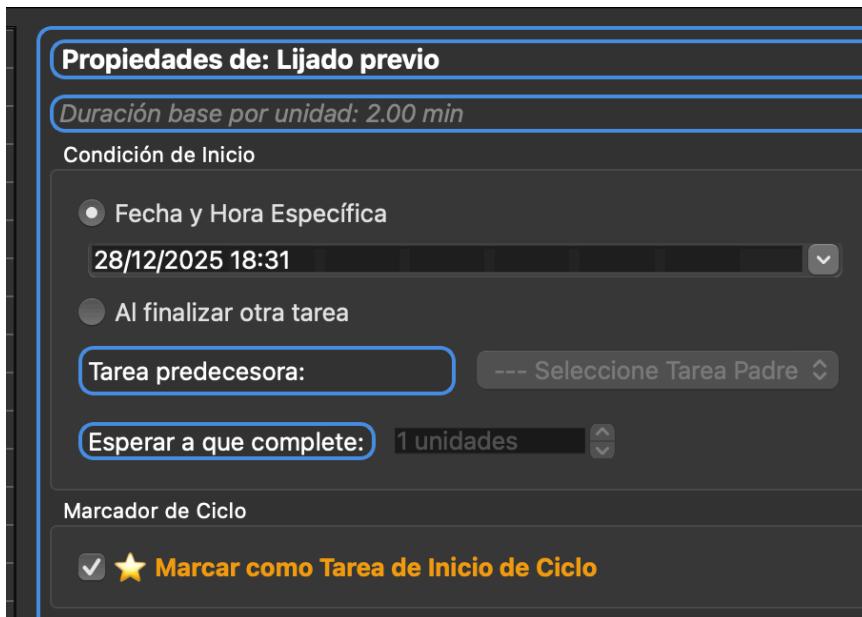
En primer lugar decidimos cual va a ser la primera tarea que va a dar comienzo a todo, lo primero que debe realizarse.

En cuanto lo hacemos en la sección derecha nos aparecen todas las opciones de configuracion.



Es fundamental asignar las tareas que van a ser los inicios de cola, sino todo fallará. Para ello tenemos una opción remarcada con una estrella para identificar una tarea como iniciadora de un ciclo. Esto no es único, podemos tener tantas tareas iniciadoras como queramos

Eso es independiente de cuando vaya a comenzar una tarea, como podemos ver podemos marcar una tarea para que se inicie en una fecha y hora determinada, como asignarla a que se cumpla una condición de otra tarea.



Luego más abajo tenemos los objetivos de producción, ya sea de unidades totales a fabricar, cuantas unidades queremos fabricar en cada ciclo, asignar que al cumplir una condición se pase a otra tarea y, por supuesto, que trabajador va a realizar dicha tarea.

Para entender esto mejor vamos a poner que la primera tarea hay que fabricar 100 unidades, y que hay que fabricar diez unidades en cada ciclo, es decir, hacemos diez unidades seguidas y entonces el programa mirará a ver si debe cambiar de tarea o seguir con la misma.

Objetivos de Producción

Unidades Totales a Fabricar: 100

Unidades por Ciclo: 10

Siguiente Tarea Cíclica: --- Ninguna ---

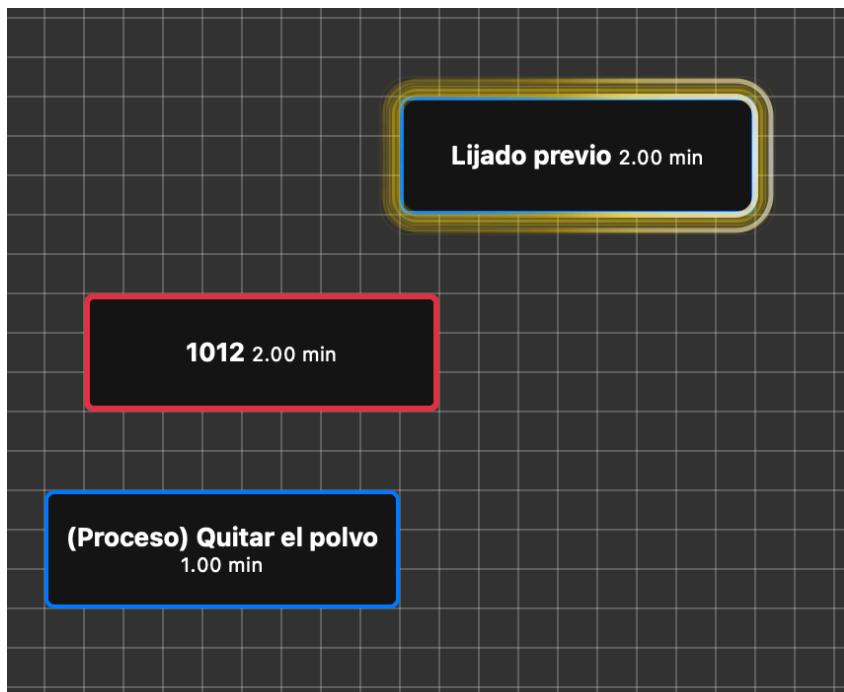
Recursos Asignados

Máquina: No requiere máquina

Gestión de Trabajadores

Disponibles	Asignados
Pedro Luis	Daniel Sanz

Luego añadimos al tablero otras dos tareas, la 1012 y la Proceso quitar el polvo.

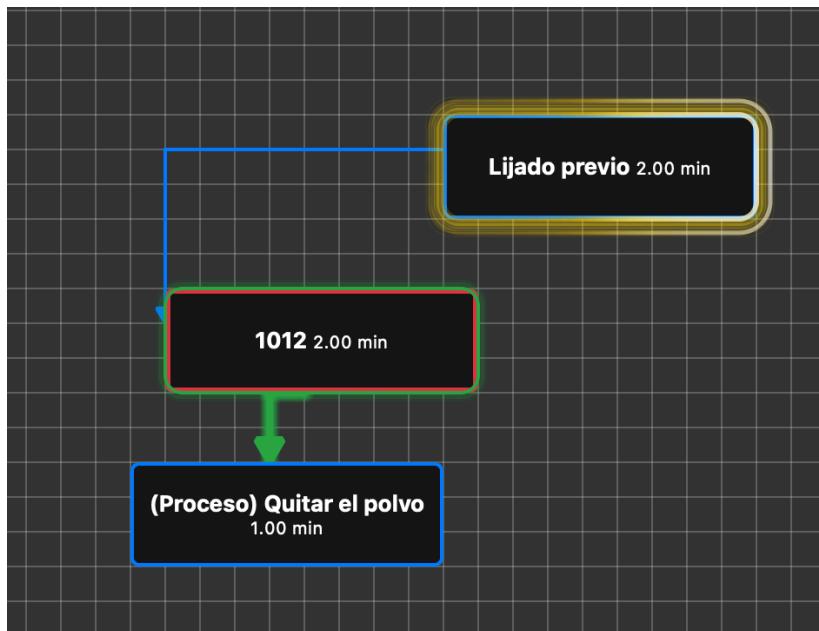


Seleccionamos la 1012 y la configuramos para que se inicie cuando se hayan completado 90 unidades de la tarea iniciadora de ciclo Lijado previo que hay que realizar 10 unidades y que tambien lo va a hacer Daniel Sanz.

<input checked="" type="radio"/> Al finalizar otra tarea	Paso 1: Lijado previo
Tarea predecesora:	Esperar a que complete: 90 unidades
Marcador de Ciclo	
<input type="checkbox"/> ★ Marcar como Tarea de Inicio de Ciclo	
Objetivos de Producción	
Unidades Totales a Fabricar:	10
Unidades por Ciclo:	1
Siguiente Tarea Cíclica:	Paso 3: (Proceso) Quitar el pol
Recursos Asignados	
Máquina:	--- Seleccione Máquina ---
Gestión de Trabajadores	
Disponibles	Asignados
Pedro Luis	Daniel Sanz

Como podéis ver a continuación, cuando comienzan a asignarse dependencias el programa agrega líneas de colores distintos para poder verlo de forma rápida.

Cuando una tarea depende de otra para comenzar se añade una línea azul, y cuando al completar una tarea debe pasarse a otra, se agrega una línea verde.



Como veis también hay que remarcar, en la última tarea del ciclo, que debe volverse a la tarea de inicio para que el programa continue haciendo los cálculos necesarios hasta completar todas las unidades.

Objetivos de Producción

Unidades Totales a Fabricar: 10

Unidades por Ciclo: 1

Siguiente Tarea Cíclica: ★ Paso 1: Lijado previo

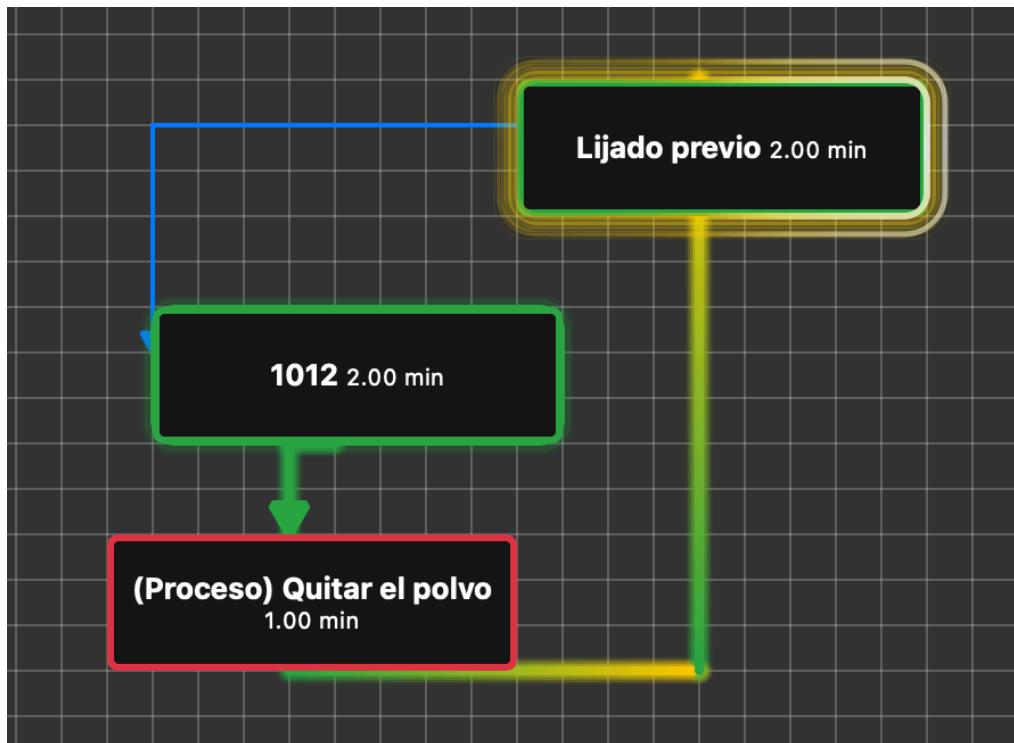
Recursos Asignados

Máquina: No requiere máquina

Gestión de Trabajadores

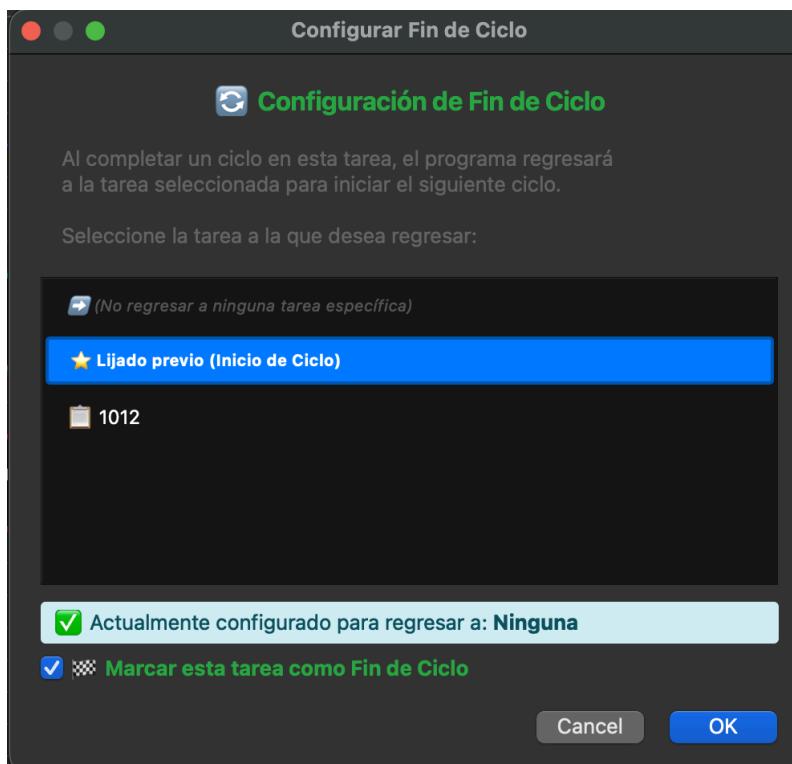
Disponibles	Asignados
Pedro Luis	Daniel Sanz

De esta forma el propio programa nos indica el ciclo y recorrido que van a realizar los cálculos.

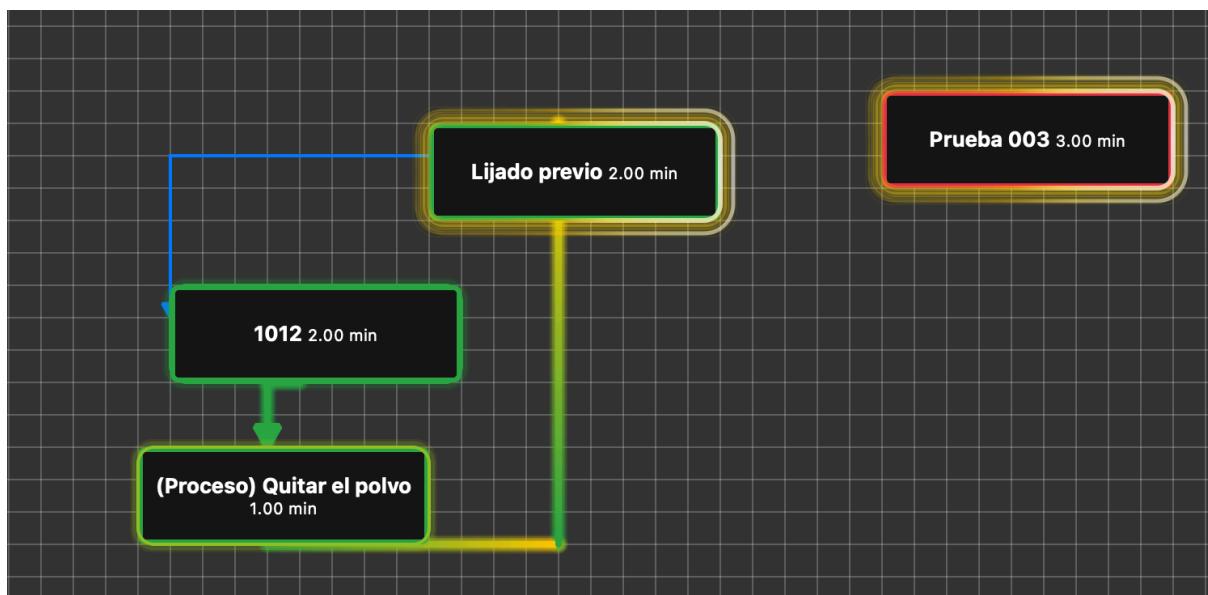


Sin embargo, esto no es todo, además para evitar posibles errores del programa debemos indicar que una tarea es la última de un ciclo. Esto garantiza que si por ejemplo las cantidades no son parejas el programa sepa hasta donde debe llegar consultando y donde debe regresar para seguir realizando las cuentas.

Debemos seleccionar a la tarea que debe apuntar y marcar la casilla para marcarla como tarea de fin de ciclo.



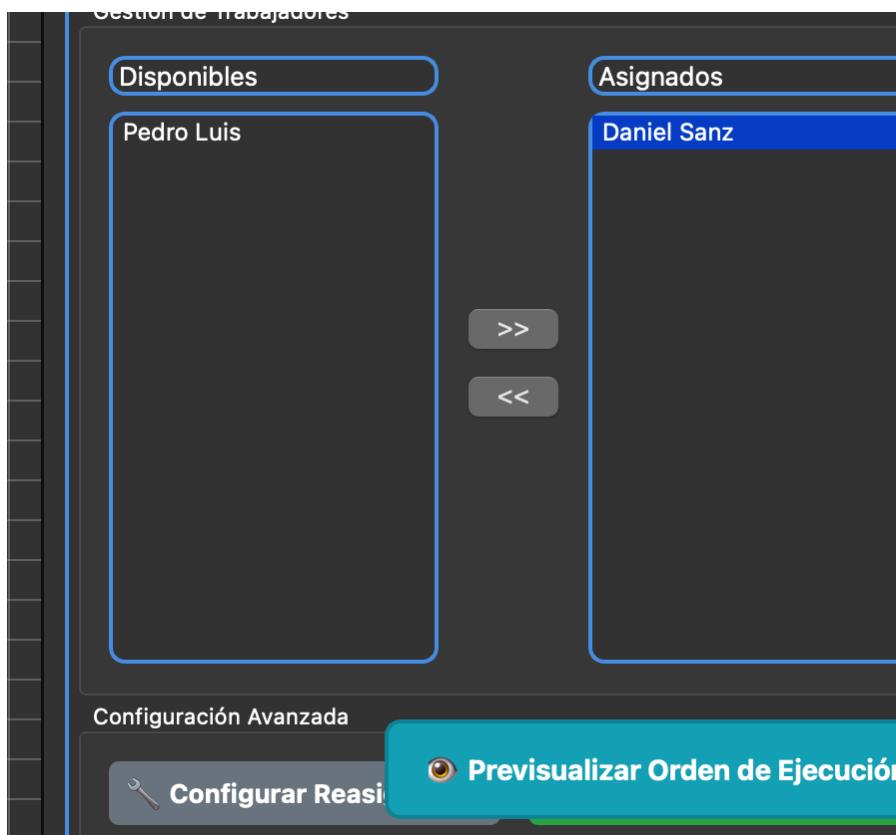
Ahora añadimos otra tarea, la 003



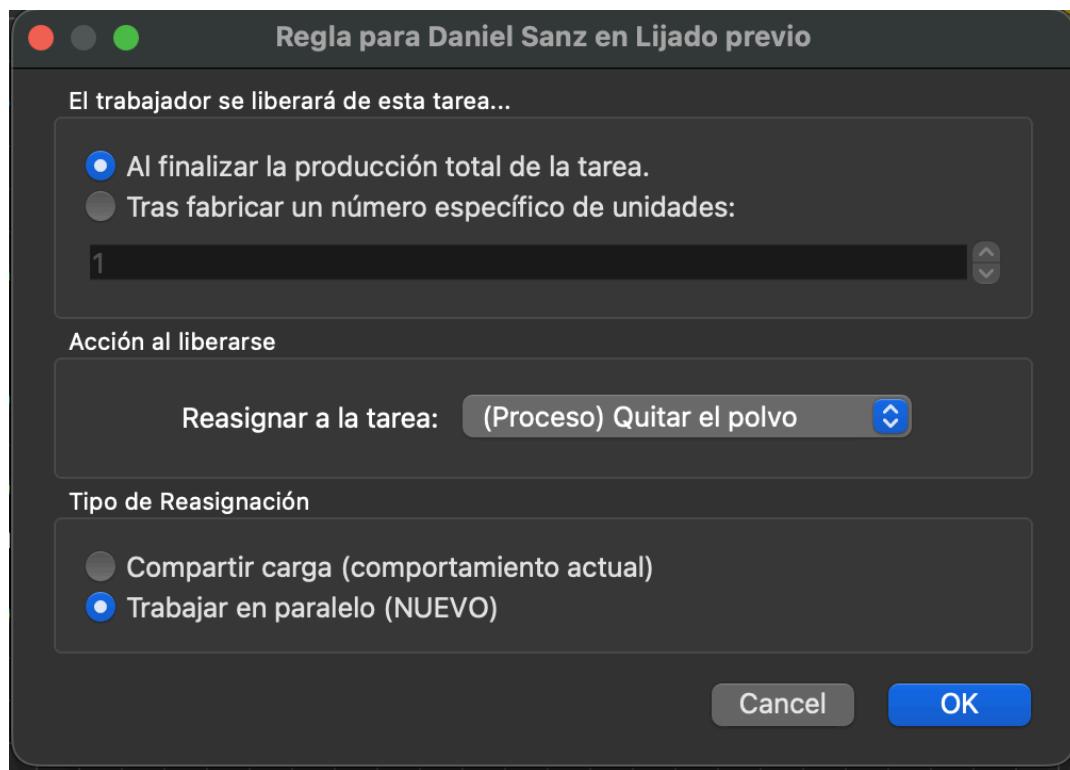
Y configuramos que hay que fabricar 1000 unidades, en tandas de diez y que las va a hacer Pedro Luis, el otro trabajador.

Como es lógico, Pedro Luis tiene una carga de trabajo muy superior a la de Daniel, entonces vamos a equilibrar las cosas añadiendo una reasignación de trabajador.

Seleccionamos la tarea de Inicio de Ciclo de Daniel, seleccionamos al trabajador en el cuadro de tarea asignada y vemos que hay un botón gris que, al seleccionar al trabajador, se activa.

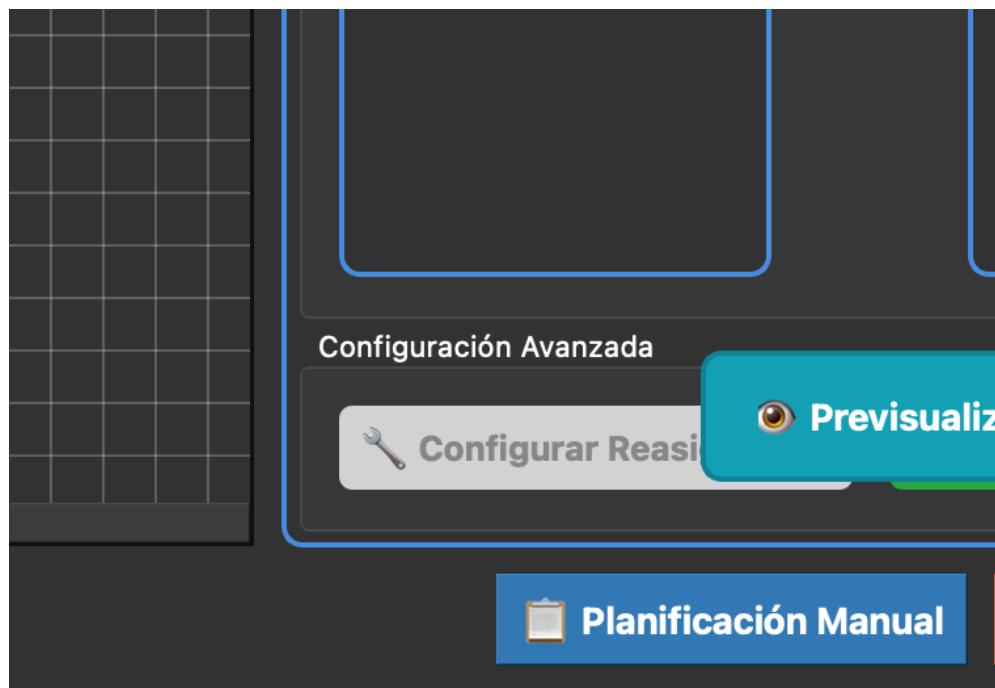


Se llama Configurar Reasignación y eso nos permite configurar si queremos que ese trabajador al terminar todas sus tareas pase de forma automática a realizar otra tarea de las que hay asignadas.



Tenemos múltiples opciones. Podemos decir que se pase cuando termine todas las tareas o que pase cuando lleve una cierta cantidad realizada.

Podemos decidir a que tarea se va a mudar y, lo más importante, si queremos que se ponga a trabajar en grupo, dividiendo el tiempo de cada tarea entre el número de trabajadores, o en paralelo, comenzando una tarea nueva de forma paralela al trabajador que la esté realizando.



ahora tan solo tenemos que pulsar en planificacion manual y se nos notificará cuando se hayan realizado todos los cálculos.

Cerramos esa ventana para volver a la pantalla principal del programa y veremos un porcentaje de todos los calculos realizados.

Lo importante está en la zona inferior, donde tenemos el botón para generar un informe en Excel para poder revisar todos los cálculos realizados.

The screenshot shows a software application window titled "Cronograma y Resultados" (Timeline and Results) and "Log de Auditoría" (Audit Log). The main area displays a table of tasks:

	Tarea	Departamento	Inicio	Fin	Duración (min)	Días Lab.	Trabajador	Máquina
1	Lijado previo	Mecánica	28/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
2	Prueba 003	Pre-...	28/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
3	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
4	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
5	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
6	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
7	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
8	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
9	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
10	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
11	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
12	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
13	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
14	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
15	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
16	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
17	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A
18	Lijado previo	Mecánica	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	2.00	1.00	D, a, n, i, e, l, , S, a, n, z	N/A
19	Prueba 003	Pre-...	29/12/2025 ...	29/12/2025 ...	3.00	1.00	P, e, d, r, o, , L, u, i, s	N/A

Below the table, there is a message: "Seleccione una tarea del gráfico" (Select a task from the graph) and a section titled "Log de Decisiones del Cálculo" (Log of Calculation Decisions) which is currently empty.

At the bottom, there are several buttons: "Nuevo Plan" (New Plan), "Volver a Inicio" (Return to Start), "Guardar Pila" (Save Stack), "Cargar Pila" (Load Stack), "Ver Bitácora" (View Log), "Exportar a Excel" (Export to Excel), and "Exportar Gráfico" (Export to Graph).

Se nos notificará que el informe Excel se ha generado y podremos consultararlo.



**Informe Excel detallado guardado
correctamente en:
/Users/danielsanz/Desktop/
Informe_Detallado_20251228_1853.xlsx**

OK

Tenemos múltiples hojas, en una podemos ver todas las tareas y los tiempos realizados por cada trabajador, en otras un resumen... Sin embargo la más importante de todas es el Cronograma detallado.

En ella podemos ver en orden cronológico todas las tareas asignadas a cada trabajador y como se van intercalando en el tiempo según se van intercalando para poder revisar de forma manual que los tiempos están bien calculados.

CRONOGRAMA DETALLADO POR UNIDAD Y ORDEN CRONOLÓGICO													
#	Inicio	Fin	Tarea	Instancia	Grupo Trabajo	Trabajador(es)	Máquina	Duración (min)	Producto	Unidad #	Departamento		
1	28/12 19:26	08:02	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	1	Mecánica	14	
					--- Sunday, 29 de December de 2025 ---								
2	29/12 08:02	08:04	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	2	Mecánica	14	
3	29/12 08:04	08:06	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	3	Mecánica	14	
4	29/12 08:06	08:08	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	4	Mecánica	14	
5	29/12 08:08	08:10	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	5	Mecánica	14	
6	29/12 08:10	08:12	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	6	Mecánica	14	
7	29/12 08:12	08:14	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	7	Mecánica	14	
8	29/12 08:14	08:16	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	8	Mecánica	14	
9	29/12 08:16	08:18	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	9	Mecánica	14	
10	29/12 08:18	08:20	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	10	Electrónica	14	
11	29/12 08:20	08:22	1012	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1112 - Prueba 2	1	Electrónica	14	
12	29/12 08:22	08:23	(Proceso) Quitar el polvo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	1,0	1112 - Prueba 2	1	Electrónica	14	
13	29/12 08:23	08:25	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	11	Mecánica	14	
14	29/12 08:25	08:27	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	12	Mecánica	14	
15	29/12 08:27	08:29	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	13	Mecánica	14	
16	29/12 08:29	08:31	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	14	Mecánica	14	
17	29/12 08:31	08:33	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	15	Mecánica	14	
18	29/12 08:33	08:35	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	16	Mecánica	14	
19	29/12 08:35	08:37	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	17	Mecánica	14	
20	29/12 08:37	08:39	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	18	Mecánica	14	
21	29/12 08:39	08:41	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	19	Mecánica	14	
22	29/12 08:41	08:43	Lijado previo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1111 - Prueba 1111	20	Mecánica	14	
23	29/12 08:43	08:45	1012	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	2,0	1112 - Prueba 2	2	Electrónica	14	
24	29/12 08:45	08:46	(Proceso) Quitar el polvo	Principal	Daniel Sanz	Daniel Sanz	N/A	1,0	1112 - Prueba 2	2	Electrónica	14	

Ademas podreos ver en cada momento el numero de la unidad de cada tarea que se este realizando....

Es la única forma de verificar que cada calculo está bien realizado.