

Manual de Usuario

MRP

Versión 1.0

Fecha: 23/02/2026

Elaborado por: Tecnologías de la Información



1. Introducción	5
2. Requisitos técnicos	5
3. Acceso a la plataforma.....	5
3.1 Ingreso al Sistema.....	5
3.2 Envío de Credenciales por Correo Electrónico	6
3.3 Inicio de Sesión.....	7
3.3 Recuperación de Contraseña	7
3.4 Envío de correo de recuperación.....	8
3.5 Formulario de Restablecimiento de Contraseña	9
4. Estructura General de la Plataforma	10
5. Control de Acceso por Rol.....	10
6. Módulos del Sistema	11
7. Módulo de Agentes	11
7.1. Roles	11
7.1.1 Roles Vista General de Roles	12
7.1.2 Configuración de permisos (iconos de llaves)	12
7.1.3 Edición de Rol (Icono de lápiz).....	13
7.1.4 Registro de un Nuevo Rol	14
7.1.5 Importancia del módulo de roles	14
7.2. Usuarios.....	14
7.2.1 Vista General de Usuarios	15
7.2.2 Editar Usuario	15
7.2.3 Eliminar Usuario.....	16
7.2.3 Registro de Nuevo Usuario	17
7.2.4 Campos del formulario de usuario	17
7.2.5 Generación Automática de Contraseña	17
7.2.6 Envío Automático de Credenciales	17
7.2.7 Importancia del Módulo de Usuarios	18

8. Módulo de Capacidad	18
8.1. Plantas	19
8.1.1 Acceso al Módulo de Plantas	19
8.1.2 Vista General de Plantas	19
8.1.3 Registro de Nueva Planta	20
8.1.4 Importancia del Módulo de Plantas	21
8.2. Líneas de Producción	21
8.2.1 Acceso al Módulo de Líneas de Producción	21
8.2.2 Vista General de Líneas de Producción	22
8.2.3 Registro de Nueva Línea de Producción	23
8.2.4 Importancia del Módulo de Líneas de Producción	24
8.3 Estaciones de Trabajo	24
8.3.1 Acceso al Módulo de Estaciones	25
8.3.2 Registro de Nueva Estación	26
8.3.3 Registro de Mantenimiento	28
8.3.4 Importancia del Módulo de Estaciones	29
9. Módulo de Planeación	30
9.1. Configuración de productos	30
9.1.1 Vista Principal de Configuración de Productos	30
9.1.2 Registro Inicial de una Configuración de Producto	33
9.1.3 Registro de Documentación	34
9.1.4 Registro Descriptiva Técnica	35
9.1.5 Configuración de Procesos (Ruta del Producto)	36
9.1.6 Especificaciones por estación	38
9.1.7 Asignación de Componentes a una Estación	39
9.1.8 Asignación de Herramientas	40
9.1.9 Guardar Configuración Final	41
9.1.10 Importancia del Módulo Configuración de Producto	42
9.2 Plan de Producción	42
9.2.1 Acceso al Módulo Plan de Producción	43
9.2.2 Crear Nueva Planeación	45

9.2.3 Campos del Formulario.....	45
9.2.4 Asignación de Operadores.....	47
9.2.5 Cálculo Automático de Fecha Fin	48
9.2.6 Guardar Planeación y Notificaciones	48
9.3 Ejecución de Orden de Trabajo	50
9.3.1 Consulta desde Calendario	50
9.3.2 Reporte General de Planeación (Orden de Trabajo)	57
9.4 Inspección y Control de Calidad	59
9.4.1 Proceso de Inspección.....	60
10. Soporte	63

1. Introducción

El presente Manual de Usuario del Sistema **MRP – LDR Solutions** tiene como objetivo orientar a los usuarios en el uso adecuado de la plataforma para la gestión integral de la producción en entornos de ensamblado automotriz.

El sistema MRP integra en una sola solución los procesos de configuración de productos, planeación de producción, control de inventarios, asignación de personal, ejecución de órdenes de trabajo e inspección de calidad, permitiendo una administración estructurada y trazable desde la planeación hasta la liberación final.

A través de una arquitectura organizada por plantas, líneas y estaciones de trabajo, la plataforma garantiza que cada orden de producción se ejecute bajo reglas de negocio claras, validando disponibilidad de materiales, asignación de responsables y cumplimiento de especificaciones críticas.

Este manual describe de manera estructurada los módulos, funcionalidades y flujos operativos del sistema, con el propósito de asegurar una correcta implementación, operación estandarizada y control eficiente de los procesos productivos.

2. Requisitos técnicos

Para acceder y utilizar correctamente el **Sistema**, es necesario contar con lo siguiente:

- **Navegador web Google Chrome** (versión actualizada).
- **Conexión estable a Internet.**

3. Acceso a la plataforma

3.1 Ingreso al Sistema

El acceso al sistema **MRP – LDR Solutions** se realiza a través del siguiente enlace oficial:

<https://pruebasmrp.ldrhumanresources.com>

El sistema está disponible para usuarios autorizados dentro de la organización.

Para poder ingresar, es indispensable contar con:

- Usuario asignado
- Contraseña personal

Estas credenciales son generadas y proporcionadas por el **Administrador del sistema**, quien previamente registra al colaborador y le asigna un rol dentro de la plataforma.

3.2 Envío de Credenciales por Correo Electrónico

Una vez que el usuario es dado de alta, el sistema enviará automáticamente un correo electrónico con:

- Usuario asignado
- Contraseña inicial
- Enlace directo de acceso al sistema

Cada usuario ya cuenta con un **rol asignado**, el cual determina:

- Módulos visibles (Planeación, Producción, Calidad, Reportes, etc.)
- Permisos de consulta
- Permisos de registro o edición
- Funciones de aprobación o liberación

Los accesos y permisos están estrictamente controlados por el rol configurado por el Administrador.

Correo de Envío de Credenciales:



Hola Jorge Isaac,
Su cuenta en el sistema **MRP** ha sido creada correctamente.
A continuación, se le proporcionan sus **credenciales de acceso**. Por favor, guarde esta información en un lugar seguro y utilícela para ingresar al sistema por primera vez. Una vez dentro, le recomendamos actualizar su contraseña para mantener la seguridad de su cuenta.

Usuario:

Contraseña:

INGRESAR AHORA

3.3 Inicio de Sesión

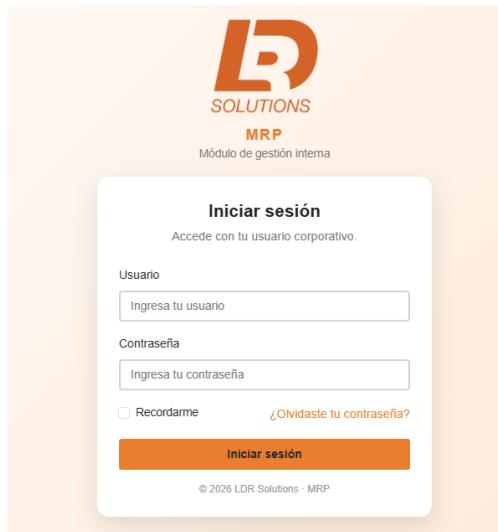
Para iniciar sesión:

1. Ingrese al enlace oficial de la plataforma.
2. Capture su usuario en el campo correspondiente.
3. Capture su contraseña.
4. Presione el botón **Iniciar Sesión**.

Si las credenciales son correctas, el sistema validará la información y redireccionará automáticamente al **Panel Principal (Dashboard)** conforme al rol asignado.

En caso de que las credenciales no sean correctas, el sistema mostrará un mensaje indicando que el acceso no es válido.

Pantalla de Inicio de Sesión (Login):



3.3 Recuperación de Contraseña

En caso de olvidar la contraseña, el usuario podrá utilizar la opción:

“¿Olvidaste tu contraseña?”

Al seleccionar esta opción:

1. Se mostrará un formulario de recuperación.
2. El usuario deberá ingresar el correo electrónico registrado.
3. El sistema enviará un enlace seguro para restablecer la contraseña.

4. El usuario podrá crear una nueva contraseña para acceder nuevamente.

Formulario de Recuperación de Contraseña:

The image shows a digital form titled "Recuperar contraseña" (Recover password) in bold black text at the top center. Below the title, a smaller text says "Ingresa tu correo para enviarte las instrucciones de recuperación." (Enter your email to receive recovery instructions). There is a label "Correo electrónico" (Email address) followed by a text input field containing "tucorreo@empresa.com". Below the input field is an orange button labeled "Solicitar" (Request). Underneath the button is another button labeled "Volver a iniciar sesión" (Return to login). At the bottom of the form, a small note reads "Si tienes problemas, contacta a Soporte TI." (If you have problems, contact IT Support).

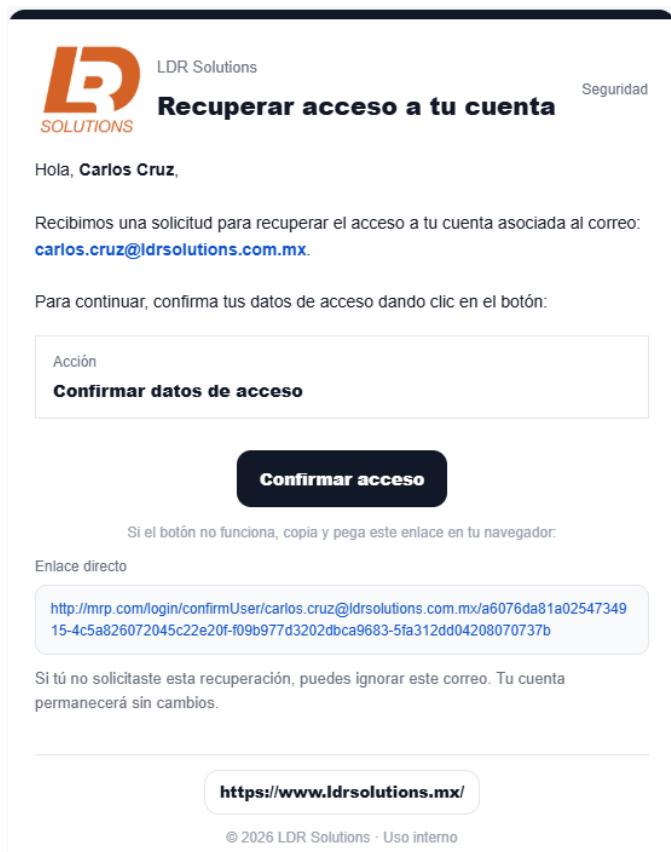
3.4 Envío de correo de recuperación

Después de solicitar la recuperación, el usuario recibirá un correo electrónico que contendrá:

- Notificación de solicitud de cambio de contraseña
- Enlace único y seguro para restablecer la contraseña
- Advertencia de seguridad en caso de no haber solicitado el cambio

Este enlace redireccionará automáticamente al formulario de creación de nueva contraseña.

Correo de Recuperación de Contraseña:



3.5 Formulario de Restablecimiento de Contraseña

Al hacer clic en el enlace del correo, el sistema redireccionará al usuario a un formulario donde podrá:

- Ingresar una nueva contraseña
- Confirmar la nueva contraseña
- Guardar los cambios

Una vez confirmada la información:

- El sistema actualizará la contraseña.
- El usuario podrá iniciar sesión nuevamente con la nueva credencial.

4. Estructura General de la Plataforma

La plataforma **MRP – LDR Solutions** está estructurada en diferentes módulos principales, diseñados para gestionar de manera integral los procesos operativos, productivos y administrativos de la organización.

El sistema integra funcionalidades correspondientes a:

- **MRP (Manufacturing Resource Planning)**
- **WMS (Warehouse Management System)**

Cada módulo cuenta con características y funcionalidades específicas, orientadas a cubrir las necesidades del sector industrial y de ensamblaje, permitiendo una gestión centralizada y eficiente de la operación.

Dentro de estos módulos se encuentran integradas funciones tales como:

- Administración y configuración de productos
- Gestión de estructuras de producto (BOM – Bill of Materials)
- Control y administración de inventarios
- Configuración de rutas y estaciones de trabajo
- Creación y seguimiento de órdenes de trabajo
- Planeación de producción
- Control de calidad
- Movimientos y trazabilidad de almacén

Todos los procesos se encuentran interconectados dentro de la misma plataforma, lo que garantiza consistencia de datos, trazabilidad operativa y control en tiempo real.

5. Control de Acceso por Rol

La plataforma opera bajo un esquema de control de acceso basado en roles.

Cada usuario registrado cuenta con un **rol previamente configurado por el Administrador del sistema**, el cual determina:

- Los módulos visibles dentro del menú principal
- Las funcionalidades habilitadas
- Los permisos de consulta, registro, edición o aprobación

Esto significa que cada usuario podrá ingresar y visualizar únicamente los módulos y opciones que le hayan sido asignados en su configuración de permisos.

Este modelo de seguridad garantiza:

- Protección de la información
- Separación de responsabilidades
- Control operativo
- Cumplimiento de políticas internas

6. Módulos del Sistema

7. Módulo de Agentes

El módulo **Agentes** permite la administración de la estructura organizacional dentro de la plataforma, incluyendo la gestión de **Roles** y **Usuarios**.

Este módulo es fundamental para el control de accesos, ya que a través de él se configuran los permisos y responsabilidades dentro del sistema.

7.1. Roles

El submódulo **Roles** permite crear y administrar los diferentes perfiles de acceso dentro de la plataforma.

Cada rol define los permisos que tendrá un grupo de usuarios sobre los distintos módulos del sistema.

Para acceder a esta sección:

The screenshot shows the LQ Solutions software interface. At the top, there is a navigation bar with several tabs: Dashboard, Agentes (which is currently selected and highlighted in blue), Planeación, Inventario, Capacidad, Compras, and Clientes. Below the navigation bar, there is a sub-menu for 'Agentes' with options 'Roles' and 'Usuarios'. A red arrow points from the text instructions to the 'Roles' option in this sub-menu. The main content area is titled 'ROLES' and contains a table with one row. The table has columns for 'ID', 'NOMBRE', and 'DESCRIPCIÓN'. The single entry is: ID 21, NOMBRE 'Compras - Gerente de Compras', and DESCRIPCIÓN 'Director de Finanzas o Compras'. At the bottom left of the table, there is a 'Show 10 entries' dropdown.

1.Ingresar al menú principal.
2.Seleccionar la pestaña Agentes.
3.Dar clic en la opción Roles.

7.1.1 Roles Vista General de Roles

Al ingresar al módulo, el sistema mostrará la vista principal donde se listan todos los roles previamente registrados.

En esta pantalla se pueden visualizar:

- Nombre del rol
- Descripción
- Opciones de configuración

ROLES						MRP > 1
						+ Crear Rol Exportar
Search: []						
ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ESTATUS	Action		
21	Compras - Gerente de Compras	Director de Finanzas o Compras	Activo			
20	Compras - Comprador	Staff operativo de Adquisiciones	Activo			
19	Compras - Solicitante	Personal operativo de cualquier área	Activo			
18	Compras - Jefe de Departamento	Responsable de un área	Activo			
17	Planeador	Planeador	Activo			
16	LECTURA ALMACEN	LECTURA ALMACEN	Activo			
15	Encargado de almacén	Encargado de almacén	Activo			
5	Calidad	Calidad	Activo			
4	Supervisor de producción	Requisiciones, Inventarios, Proveedores	Activo			
3	Ayudante de estación	Requisiciones, Inventarios, Proveedores	Activo			

7.1.2 Configuración de permisos (iconos de llaves)

Dentro de la vista principal se encuentra el **ícono de llaves**, el cual permite:

- Visualizar todos los módulos disponibles en el sistema.
- Asignar permisos específicos por cada módulo.

Los permisos configurables por rol son:

- Consulta
- Registro
- Edición

- Eliminación

Esto permite que cada rol tenga control granular sobre las acciones permitidas dentro de la plataforma.

#	Módulo	Ver	Crear	Actualizar	Eliminar
1	Dashboard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Usuarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Planeación - Configuración de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Planeación - BOM Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Planeación - Productos terminados (PT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Planeación - Plan de producción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Planeación - Ordenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Inventarios - Líneas de producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Inventarios - Precios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Inventarios - Inventario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Inventarios - Almacenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Inventarios - Esquema de impuestos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.1.3 Edición de Rol (Icono de lápiz)

El **ícono de lápiz** permite modificar la información del rol seleccionado.

Desde esta opción se puede actualizar:

- Nombre del rol
- Descripción

Actualizar Rol

Nombre
Calidad

Descripción
Calidad

Estado
Activo

Close **Actualizar**

7.1.4 Registro de un Nuevo Rol

Para crear un nuevo rol:

1. Seleccionar la opción **Nuevo Rol**
2. Capturar la información requerida.
3. Guardar los cambios.

Los campos obligatorios para el registro son:

- **Nombre del Rol**
- **Descripción**

Una vez guardado, el rol quedará disponible para asignar permisos y vincular usuarios.

7.1.5 Importancia del módulo de roles

La correcta configuración de roles permite:

- Controlar el acceso a información sensible.
- Definir responsabilidades operativas.
- Garantizar seguridad y trazabilidad dentro del sistema.
- Mantener una estructura organizacional clara dentro del MRP.

7.2. Usuarios

El submódulo **Usuarios** permite registrar, administrar y controlar el acceso de los colaboradores a la plataforma MRP – LDR Solutions.

A través de esta sección se asignan usuarios a los roles previamente configurados, determinando así sus permisos y alcance dentro del sistema.

Para ingresar al módulo:

The screenshot shows the LDR Solutions software interface. At the top, there is a navigation bar with various menu items: Dashboard, Agentes, Planeación, Inventario, Capacidad, Compras, Clientes, and More. Below the navigation bar, there is a secondary menu titled 'ROLES' which has 'Roles' listed under it. A red arrow points from the text 'Dar clic en la opción Usuarios.' to the 'Usuarios' link in the 'Agentes' dropdown menu. To the right of the menu, there is a table titled 'USUARIOS' with columns: ID, Nombres, Apellidos, Email, Teléfono, and Rol. The table contains two rows of data. The first row corresponds to the user with ID 38, and the second row corresponds to the user with ID 37.

ID	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Rol
38	Compras	Comprador	compras.comprador@ldrslsolutions.com.mx	5587345687	Compras - Comprador
37	Compras	Jefe	compras.jefe@ldrslsolutions.com.mx	5587345687	Compras - Jefe de Departamento

1. Dirigirse al menú principal.
2. Seleccionar la pestaña Agentes.
3. Dar clic en la opción Usuarios.

7.2.1 Vista General de Usuarios

Al ingresar al módulo, el sistema mostrará una tabla con el listado de todos los usuarios registrados.

Desde esta vista se pueden realizar las siguientes acciones:

- **👁 Ver detalle del usuario** (Ícono de ojo)
- **✏ Editar usuario** (Ícono de lápiz)
- **🗑 Eliminar usuario**

The screenshot shows a table with the following data:

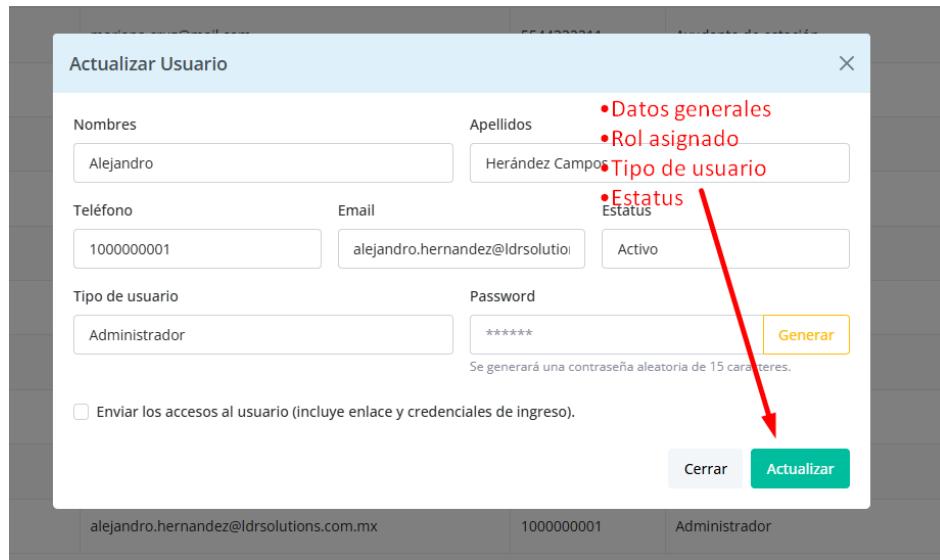
ID	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Rol	Status	Acciones
38	Compras	Comprador	compras.comprador@ldrsolutions.com.mx	5587345687	Compras - Comprador	Activo	
37	Compras	Jefe	compras.jefe@ldrsolutions.com.mx	5587345687	Compras - Jefe de Departamento	Activo	
36	Compras	Solicitante	compras.solicitante@ldrsolutions.com.mx	5587345687	Compras - Solicitante	Activo	
35	Compras	Gerente	compras.gerente@ldrsolutions.com.mx	5587345687	Compras - Gerente de Compras	Activo	
34	Roberto	Talavera	roberto@mail.com	6654872387	Encargado de estación	Activo	
33	Cuauhtemoc	Velázquez	cuauhtemoc.velazquez@mail.com	5587347628	Administrador	Activo	
32	Daniel	Andrade	daniel.andrade@mail.com	5576346765	Administrador	Activo	
31	Edgar Federico	Fernandez Gutiérrez	edgar.fernandez@mail.com	5576349847	Administrador	Activo	
30	José	Centeno	jose.centeno@mail.com	5576345698	Administrador	Activo	

7.2.2 Editar Usuario

Permite actualizar la información del usuario, incluyendo:

The screenshot shows a table with the following data:

ID	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Rol	Status	Acciones
18	Mariana	Cruz Morales	mariana.cruz@mail.com	5544332211	Ayudante de estación	Activo	
17	Ana	Ramírez Torres	ana.ramirez23@mail.com	5587456123	Encargado de estación	Activo	
16	Eduardo	Mendoza López	eduardo.mendoza01@mail.com	5512345678	Ayudante de estación	Activo	
15	Sofía	Reyes	sofia.reyes@mail.com	8745672397	Ayudante de Estación	Activo	
14	Oscar	Fuentes	oscar.fuentes@mail.com	8767569845	Ayudante de Estación	Activo	
13	Erick	Pulido	erick.pulido@ldrsolutions.com.mx	5587345687	Administrador	Activo	
12	Luis	Espinoza	luis.espinoza@ldrsolutions.com.mx	1000000001	Administrador	Activo	



7.2.3 Eliminar Usuario

Permite eliminar el registro del usuario del sistema (según permisos del rol administrador).

Estatus del Usuario

Cada usuario cuenta con un estatus:

- **Activo:** Puede ingresar a la plataforma.
- **Inactivo:** No podrá iniciar sesión.

Si el estatus se deshabilita, el usuario ya no podrá acceder al sistema, aunque sus credenciales sean correctas.

Esta opción es recomendada cuando un colaborador deja de formar parte de la organización.

7.2.3 Registro de Nuevo Usuario

1. Seleccionar el botón **Crear Usuario**.
2. Capturar la información solicitada en el formulario.
3. Guardar los cambios.

Nuevo Usuario X

Nombres	Apellidos	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Teléfono	Email	Estatus
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Activo
Tipo de usuario	Password	
Administrador	<input type="password"/> *****	Generar

Se generará una contraseña aleatoria de 15 caracteres.

Enviar los accesos al usuario (incluye enlace y credenciales de ingreso).

Cerrar **Guardar**

7.2.4 Campos del formulario de usuario

El formulario de registro incluye los siguientes campos:

- Nombre(s)
- Apellidos
- Correo electrónico
- Usuario
- Tipo de Usuario
- Rol asignado
- Contraseña

7.2.5 Generación Automática de Contraseña

El campo **Password** cuenta con un botón que permite generar automáticamente una contraseña segura.

Esta funcionalidad facilita la creación de credenciales seguras y reduce errores de captura

7.2.6 Envío Automático de Credenciales

El formulario incluye una opción tipo **check** que permite enviar automáticamente las credenciales al correo del usuario.

Si esta opción es seleccionada:

- El sistema enviará un correo con el usuario y contraseña generada.
- El usuario podrá acceder directamente con esa información.

Si no se selecciona, las credenciales deberán comunicarse manualmente.

7.2.7 Importancia del Módulo de Usuarios

Este módulo permite:

- Controlar quién accede a la plataforma.
- Asignar responsabilidades específicas.
- Garantizar seguridad operativa.
- Mantener trazabilidad en las acciones realizadas dentro del sistema.

La correcta administración de usuarios es fundamental para mantener la integridad y seguridad del MRP.

8. Módulo de Capacidad

El módulo **Capacidad** permite configurar la estructura operativa de la organización dentro del sistema MRP – LDR Solutions.

En este apartado se definen los niveles organizacionales que representan la operación productiva:

- Plantas
- Líneas de Producción
- Estaciones de Trabajo

Esta configuración es fundamental, ya que sobre esta estructura se construyen:

- Rutas de productos
- Planeaciones
- Órdenes de Trabajo
- Indicadores de eficiencia y productividad

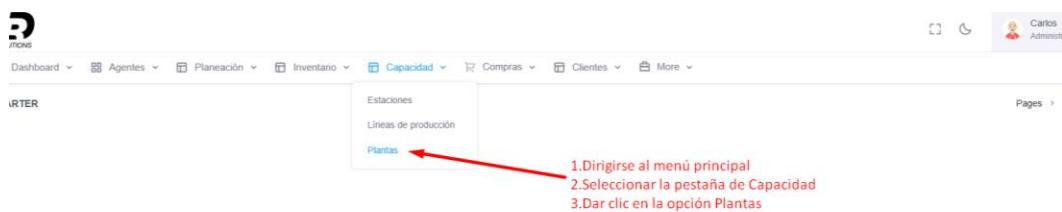
8.1. Plantas

El submódulo **Plantas** permite registrar y administrar las diferentes plantas o centros de trabajo de la organización.

Cada planta representa una ubicación física o unidad operativa donde se llevan a cabo procesos productivos.

8.1.1 Acceso al Módulo de Plantas

Para ingresar al módulo:



8.1.2 Vista General de Plantas

Al ingresar al módulo, el sistema mostrará una tabla con el listado de todas las plantas registradas.

En esta vista se pueden visualizar los siguientes datos:

- Clave de la planta
- Nombre
- Fecha de registro
- Estatus
- Acciones disponibles

Desde esta pantalla se pueden realizar acciones como:

- Ver detalle
- Editar
- Eliminar

PLANTAS						NUEVO
						Show 10 entries
CLAVE	NOMBRE	FECHA	ESTATUS	Action		
PL02	Planta Tlajomulco	2026-01-23 12:21:46	Activo			
PL01	Planta Ensamble Lagos de Moreno	2026-01-23 10:34:15	Activo			

8.1.3 Registro de Nueva Planta

Para registrar una nueva planta:

1. Seleccionar la pestaña **Nuevo**.
2. Capturar la información solicitada.
3. Presionar el botón **Registrar**.

PLANTAS NUEVO

NOMBRE

Nombre El campo de nombre es obligatorio

ESTADO

Estado

Dirección

dir

REGISTRAR

Campos del Formulario

El formulario de registro incluye los siguientes campos:

- **Nombre de la Planta** (Campo obligatorio)
- **Estado** (Activo / Inactivo)
- **Dirección**

Si el campo *Nombre* no es capturado, el sistema mostrará un mensaje indicando que es obligatorio.

Estatus de la Planta

Cada planta puede configurarse como:

- **Activa:** Disponible para asignar líneas de producción y operar dentro del sistema.

- **Inactiva:** No estará disponible para nuevas configuraciones o asignaciones.

8.1.4 Importancia del Módulo de Plantas

El módulo de Plantas es la base estructural del sistema de capacidad, ya que:

- Define la ubicación donde operan las líneas de producción.
- Permite segmentar operaciones por centro de trabajo.
- Facilita la trazabilidad operativa.
- Es indispensable para configurar rutas de productos.
- Impacta directamente en la planeación y ejecución de órdenes de trabajo.

Sin una planta correctamente configurada, no es posible estructurar líneas ni estaciones dentro del sistema.

8.2. Líneas de Producción

El submódulo **Líneas de Producción** permite registrar y administrar las líneas operativas que pertenecen a una planta específica.

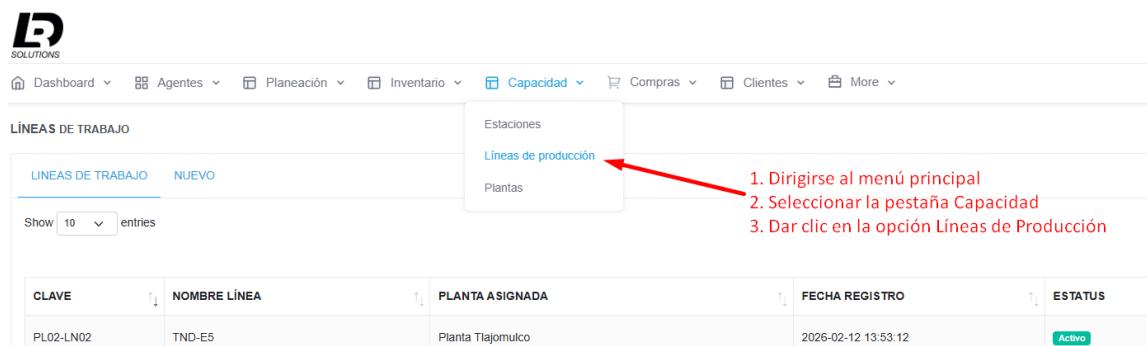
Cada línea de producción representa un flujo de trabajo dentro de una planta y es el nivel intermedio entre la planta y las estaciones de trabajo.

La estructura jerárquica del sistema funciona de la siguiente manera:

Planta → Línea de Producción → Estaciones → Ruta del Producto → Planeación → Orden de Trabajo

8.2.1 Acceso al Módulo de Líneas de Producción

Para ingresar al módulo:



The screenshot shows the LD Solutions software interface. At the top, there is a navigation bar with various menu items: Dashboard, Agentes, Planeación, Inventario, Capacidad, Compras, Clientes, and More. Below the navigation bar, there is a sub-menu titled 'LÍNEAS DE TRABAJO' which includes 'LINEAS DE TRABAJO' and 'NUEVO'. To the right of this sub-menu, there is a dropdown menu with three options: 'Estaciones', 'Líneas de producción' (which is highlighted with a blue background), and 'Plantas'. A red arrow points from the text '3. Dar clic en la opción Líneas de Producción' to the 'Líneas de producción' option in the dropdown. Below the sub-menu, there is a table with columns: CLAVE, NOMBRE LÍNEA, PLANTA ASIGNADA, FECHA REGISTRO, and ESTATUS. One row is visible in the table.

CLAVE	NOMBRE LÍNEA	PLANTA ASIGNADA	FECHA REGISTRO	ESTATUS
PL02-LN02	TND-E5	Planta Tlajomulco	2026-02-12 13:53:12	Activo

1. Dirigirse al menú principal
2. Seleccionar la pestaña Capacidad
3. Dar clic en la opción Líneas de Producción

8.2.2 Vista General de Líneas de Producción

LÍNEAS DE TRABAJO							MRP > Líneas
LINEAS DE TRABAJO		NUEVO					
Show: 10 entries							Search:
CLAVE	NOMBRE LÍNEA	PLANTA ASIGNADA	FECHA REGISTRO	ESTATUS	Action		
PL02-LN02	TND-E5	Planta Tlajomulco	2026-02-12 13:53:12	Activo			
PL02-LN01	TG7	Planta Tlajomulco	2026-01-23 12:22:24	Activo			
PL01-LN01	Línea Ensamble General	Planta Ensamble Lagos de Moreno	2026-01-23 10:34:38	Activo			

Al ingresar al módulo, el sistema mostrará una tabla con la siguiente información:

- Clave de la línea
- Nombre de la línea
- Planta asignada
- Fecha de registro
- Estatus
- Acciones disponibles

Desde esta vista se pueden realizar las siguientes acciones:

- Ver detalle
- Editar
- Eliminar

Cada línea debe estar obligatoriamente vinculada a una planta previamente registrada.

8.2.3 Registro de Nueva Línea de Producción

Para registrar una nueva línea:

1. Seleccionar la pestaña **Nuevo**.
2. Capturar la información solicitada.
3. Presionar el botón **Registrar**.

LÍNEAS DE TRABAJO MRP > Líneas

LINEAS DE TRABAJO NUEVO

NOMBRE	PLANTA	ESTADO
<input type="text"/> Nom Ingresa el nombre de la línea	<input type="text"/> pla --Seleccione--	<input type="text"/> Est Activo
El campo de nombre es obligatorio		
<input type="button" value="REGISTRAR"/>		

El campo de nombre es obligatorio

El campo de planta es obligatorio

--Seleccione--

PL01 - Planta Ensamble Lagos de Moreno
PL02 - Planta Tlajomulco

REGISTRAR →

Campos del Formulario

El formulario de registro incluye los siguientes campos:

- **Nombre de la Línea** (Campo obligatorio)
- **Planta** (Campo obligatorio)
- **Estado** (Activo / Inactivo)

Selección de Planta

Es obligatorio seleccionar una planta previamente registrada.

El sistema no permitirá registrar una línea si:

- No se ha capturado el nombre.
- No se ha seleccionado una planta.

Esto garantiza la correcta jerarquía organizacional dentro del módulo de Capacidad.

Estatus de la Línea

Cada línea puede configurarse como:

- **Activa:** Disponible para asignar estaciones y participar en procesos productivos.
- **Inactiva:** No podrá ser utilizada en nuevas configuraciones, pero conservará su historial.

8.2.4 Importancia del Módulo de Líneas de Producción

El módulo de Líneas es fundamental porque:

- Organiza la producción dentro de cada planta.
- Permite segmentar procesos por flujo operativo.
- Es base para la configuración de estaciones de trabajo.
- Impacta directamente en la planeación y cálculo de tiempos estándar.
- Permite medir indicadores por la línea de producción.

Sin una línea correctamente configurada, no es posible estructurar estaciones ni rutas productivas dentro del sistema.

8.3 Estaciones de Trabajo

El submódulo **Estaciones de Trabajo** permite registrar y administrar las estaciones que forman parte de cada línea de producción.

Las estaciones representan el punto operativo donde se ejecuta una actividad específica dentro del proceso productivo.

Cada estación está asociada a:

- Una **Planta**
- Una **Línea de Producción**
- Un **Proceso definido**
- Un **Tiempo estándar**
- Configuración de mantenimiento

8.3.1 Acceso al Módulo de Estaciones

Para ingresar:

The screenshot shows the MRP software's navigation bar with various modules like Agentes, Planeación, Inventory, Capacidad, Compras, Clientes, and More. The 'Capacidad' module is selected. A dropdown menu for 'Capacidad' is open, showing 'Estaciones' highlighted in blue. A red arrow points from the 'Capacidad' icon to the 'Estaciones' link. To the right of the arrow, three steps are listed: 1. Dirigirse al menú principal, 2. Seleccionar Capacidad, 3. Dar clic en Estaciones. The main content area shows a table titled 'ESTACIONES' with columns: NOMBRE ESTACIÓN, LÍNEA ASIGNADA, FECHA REGISTRO, MANTENIMIENTO, ESTATUS, and Action. Two rows of data are present:

NOMBRE ESTACIÓN	LÍNEA ASIGNADA	FECHA REGISTRO	MANTENIMIENTO	ESTATUS	Action
-ES04	A4	TND-E5	SIN MANTENIMIENTO	Activo	
-ES03	A3	TND-E5	SIN MANTENIMIENTO	Activo	

Vista General de Estaciones

En la pantalla principal se muestra:

- Clave de estación
- Nombre
- Línea asignada
- Fecha de registro
- Estatus de mantenimiento
- Estatus (Activo/Inactivo)
- Acciones disponibles

Desde esta vista se pueden realizar las siguientes acciones:

- Ver detalle
- Editar
- Registrar mantenimiento (ícono de tuerca)
- Eliminar

8.3.2 Registro de Nueva Estación

Para registrar una estación:

1. Seleccionar la pestaña **Nuevo**.
2. Capturar la información solicitada.
3. Presionar **Registrar**.

ESTACIONES

MRP > Estaciones

LISTADO DE ESTACIONES NUEVO

PLANTA

Pla	-Seleccione--
-----	---------------

El campo planta es obligatorio

NOMBRE

Proc	Ingres el proceso de la estación
------	----------------------------------

El campo de nombre es obligatorio

ESTÁNDAR

Std	Ingres el estándar
-----	--------------------

El campo estandar es obligatorio

UNIDAD DE MEDIDA

UM	Seleccione una unidad
----	-----------------------

El campo unidad de medida es obligatorio

TIEMPO DE AJUSTE

min	hh:mm:ss
-----	----------

El campo tiempo de ajuste es obligatorio

MX

MXN	Ingres el valor
-----	-----------------

El campo MXN es obligatorio

ESTADO

Est	Activo
-----	--------

Requiere herramientas?

Sí No

Selecciona una opción.

DESCRIPCIÓN

Desc	Ingres una descripción sobre esta estación
------	--

REGISTRAR →

Dependencia Planta → Línea

Al seleccionar una **Planta**, el sistema desplegará automáticamente únicamente las **líneas asignadas a esa planta**.

Esto garantiza la correcta jerarquía organizacional y evita configuraciones incorrectas.

Campos del Formulario (Todos Obligatorios)

Los siguientes campos son obligatorios:

Planta

Debe seleccionarse una planta registrada.

Línea

Se habilita después de seleccionar la planta.

Nombre de la Estación

Identifica el punto operativo (Ejemplo: A1, Ensamble Final, Soldadura, etc.).

Proceso

Describe la actividad específica que se ejecuta en la estación.

Estándar

Representa el **tiempo que tarda la estación en ejecutar una pieza** bajo condiciones normales.

Este campo es clave para:

- Cálculo de eficiencia
- Planeación de producción
- Medición de desempeño

Unidad de Medida

Define la unidad en la que se mide el estándar (ejemplo: minutos, segundos, piezas).

Tiempo de Ajuste

Es el tiempo requerido para preparar la estación antes de iniciar producción (setup).

Este tiempo se considera en:

- Cálculo de capacidad real
- Planeación de producción

MXN

Valor económico asociado a la estación (puede representar costo operativo).

¿Requiere herramientas?

Permite indicar si la estación necesita herramientas específicas para operar.

Opciones:

- Sí
- No

Esta configuración ayuda a controlar requerimientos especiales en producción.

Estado

Define si la estación estará:

- Activa (disponible para producción)
- Inactiva (no operativa)

8.3.3 Registro de Mantenimiento

El ícono de **tuerca** permite registrar mantenimientos asociados a una estación específica.

Registrar Mantenimiento

Agregar mantenimiento Histórico de mantenimientos

RESPONSABLE

TIPO DE MANTENIMIENTO

-- Selecciona un tipo -- !

El campo de planta es obligatorio

FECHA INICIO FECHA FIN

dd/mm/aaaa --:-- ---- dd/mm/aaaa --:-- ----

El campo es requerido El campo es requerido

ESTADO

Est - Selecciona-- !

El campo estado es obligatorio

Comentarios

Cerrar Registrar

Registro de Mantenimiento

Desde el formulario de mantenimiento se pueden capturar:

- Responsable
- Tipo de mantenimiento
- Fecha de inicio
- Fecha de fin

- Estado
- Comentarios

Todos los campos son obligatorios para asegurar trazabilidad y control operativo.

Consulta de Historial de Mantenimientos

Dentro del mismo modal existe una pestaña llamada:

Histórico de mantenimientos

Desde esta sección se pueden consultar todos los mantenimientos previamente registrados para esa estación.

Esto permite:

- Control preventivo
- Seguimiento correctivo
- Auditoría técnica
- Historial de intervenciones

8.3.4 Importancia del Módulo de Estaciones

Este módulo es crítico dentro del sistema porque:

- Define la capacidad operativa real.
- Permite calcular tiempos estándar.
- Impacta directamente en la planeación.
- Es base para el cálculo de eficiencia y eficacia.
- Controla mantenimientos preventivos y correctivos.
- Permite identificar cuellos de botella.

Sin estaciones correctamente configuradas, no es posible ejecutar planeaciones ni generar órdenes de trabajo con cálculos reales de producción.

9. Módulo de Planeación

El módulo **Planeación** concentra las funciones necesarias para preparar la operación productiva dentro del MRP, asegurando que los productos queden correctamente configurados antes de generar planeaciones y órdenes de trabajo.

Dentro de este módulo se encuentran submódulos como:

- **Configuración de productos**
- **Plan de producción**

El acceso a estas opciones depende del rol asignado al usuario.

9.1. Configuración de productos

El submódulo **Configuración de Productos** permite definir la información técnica y operativa necesaria para producir un producto en un entorno de ensamblado incluyendo:

- Documentación de soporte para ensamblado
- Descriptiva técnica del producto
- Ruta de estaciones (procesos)
- Especificaciones críticas por estación (Calidad)
- Componentes y herramientas requeridas por estación

Para ingresar a la configuración de productos:

1. Dirigirse al menú principal del sistema
2. Seleccionar el módulo Planeación
3. Seleccionar la opción configuración de productos

9.1.1 Vista Principal de Configuración de Productos

Al ingresar al módulo **Configuración de Productos**, el sistema mostrará una tabla con el listado de todas las configuraciones registradas.

En esta vista se presentan las siguientes columnas:

- Clave
- Descripción del Producto
- Clave de Línea
- Descripción de Línea
- Fecha de Creación
- Estado
- Acciones

CLAVE	DESCRIPCION PRODUCTO	CLAVE LÍNEA	DESCRIPCIÓN LÍNEA	FECHA CREACIÓN	ESTADO	Action
P-20260219-0001-V01	TUNDALND E5	PASS	PASSENGERS	2026-02-19 10:56:34	Activo	
P-20260218-0001-V01	TUNDALND E5	PASS	PASSENGERS	2026-02-18 10:29:43	Activo	
P-20260212-0001-V01	TUNDALND E5	PASS	PASSENGERS	2026-02-12 17:39:44	Activo	
P-20260209-0001-V01	Tunland G7 TM GS 4x2	PASS	PASSENGERS	2026-02-09 18:03:37	Activo	
P-20260123-0001-V01	Tunland G7 TM GS 4x2	PASS	PASSENGERS	2026-01-23 12:39:42	Activo	

Acciones Disponibles en la Vista Principal

En la columna **Action**, el sistema permite realizar las siguientes acciones:

Editar Configuración

El ícono de **Lápiz** permite:

- Modificar la información previamente capturada.
- Actualizar documentación.
- Ajustar descriptiva técnica.
- Reconfigurar la ruta del producto.
- Modificar especificaciones, componentes o herramientas.

Esta opción es útil cuando:

- Se actualiza el diseño del producto.
- Cambian procesos de ensamblado.
- Se agregan o eliminan estaciones.
- Se ajustan tiempos estándar o requerimientos técnicos.

Imprimir Reporte de Configuración

El ícono de **Impresión** permite generar un reporte consolidado de la configuración completa del producto.

Este reporte concentra:

- Información general del producto.

- Documentación asociada.
- Descriptiva técnica.
- Ruta de estaciones.
- Especificaciones críticas.
- Componentes asignados por estación.
- Herramientas requeridas.
- Tiempos estándar y de ajuste.

Este documento es especialmente útil para:

- Auditorías internas.
- Revisión técnica.
- Validación por parte de ingeniería.
- Entrega de información a producción.
- Soporte en procesos de calidad.



CONFIGURACIÓN DE PRODUCTO

Doc. Code: MRP-CP-V1.0

Versión: 1.0

Fecha: 2026-02-19 11:31

DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre / Descripción	Tunland G7 Transmision manual Gasolina 4x2 Modelo 26	CVE Producto	P-20260123-0001-V01
Línea Producto	PASSENGERS	Fecha / Hora Registro	2026-01-23 12:39:42

DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

#	Tipo	Descripción	Archivo (Link)	Fecha / Hora
1	Ayuda visual	Ayuda visual	Ver documento	2026-01-23 12:40:30

DESCRIPTIVA TÉCNICA

Marca	Foton	Modelo	TG
Largo total	5,79	Distancia entre ejes	3,000
Peso bruto vehicular	2,700	Motor	Foton
Cilindros	1.8	Desplazamiento	1.6
Tipo combustible	Gasolina	Potencia	Hp
Torque	110	Transmisión	Manual
Eje delantero	Independencia	Suspensión delantera	Resorte
Eje trasero	Rígido	Suspensión trasera	Muelles
Llantas	934748	Sistema frenos	Hidráulicos
Asistencias	DFJFIFM+NCDJF	Sistema eléctrico	12v
Capacidad combustible	50L	Dirección	Hidrsulicas
Equipamiento	Disponible		

ESTACIÓN 1 – PL02-LN01-ES01 | Motor

ESTACIÓN 1 – PL02-LN01-ES01 | Motor

#	Especificación crítica	Fecha / Hora	
1	Torque preciso en tuercas superiores	2026-01-23 12:46:15	
2	Movimiento de banda interna	2026-01-23 12:46:35	
#	Componente	Cantidad	Fecha / Hora
1	VIN label installation diagram	1	2026-01-23 12:59:51
2	VIN Plate	1	2026-01-23 12:59:51
3	Nameplate	1	2026-01-23 12:59:51

Documento controlado – MRP LDR Solutions | Uso interno • Página 1 de 3

4	Nameplate installation diagram	1	2026-01-23 12:59:51
5	Jack installation diagram	1	2026-01-23 12:59:51
#	Herramienta	Cantidad	Fecha / Hora
1	Manómetro automotriz	1	2026-01-23 13:02:00
2	Juego de llaves de boca fija	1	2026-01-23 13:02:00
3	Juego de llaves allen	1	2026-01-23 13:02:00

9.1.2 Registro Inicial de una Configuración de Producto

Para iniciar una nueva configuración:

1. Dar clic en el botón **Nuevo**.
2. En el formulario inicial, seleccionar el **Producto**.
3. El sistema cargará automáticamente información relacionada, como:
 - **Descripción**
 - **Línea asociada al producto**
4. Presionar **Guardar**.

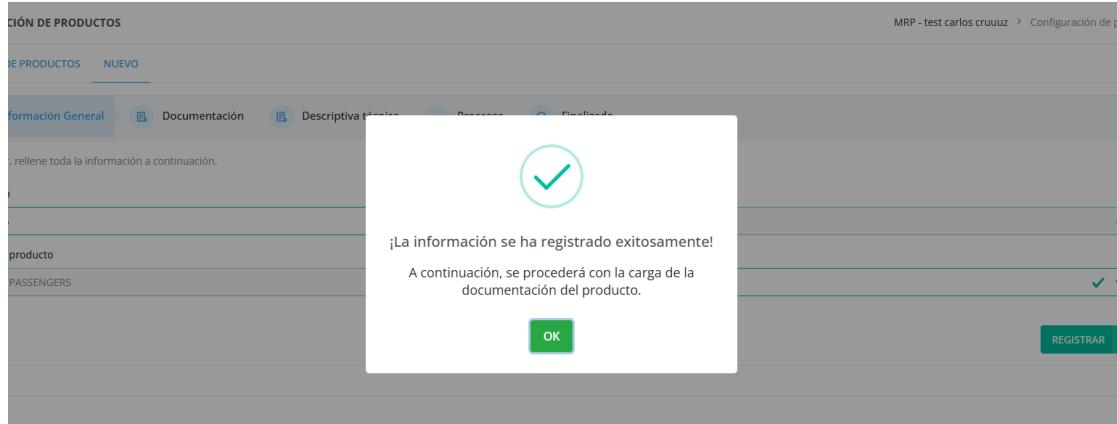
Una vez guardado el registro inicial, se habilitarán las pestañas de configuración:

- **Documentación**

- **Descriptiva Técnica**

- **Procesos**

*Recomendación: iniciar la captura en **Documentación**, ya que funciona como guía para el personal de producción durante el ensamblado.*



9.1.3 Registro de Documentación

Se recomienda iniciar por la pestaña **Documentación**, ya que aquí se cargan los archivos que servirán como guía durante el ensamblado.

Para registrar documentación:

1. Seleccionar el **Tipo de Documento** (Ejemplo: Ayuda Visual, Diagrama).
2. Adjuntar archivo (PDF o imagen).
3. Guardar.

En el lado derecho del formulario se mostrará la lista de documentos registrados.

Desde ahí se puede:

- Consultar documentos.
- Eliminar documentos cargados.

Esta documentación es crítica para el personal de producción, ya que puede contener:

- Diagramas eléctricos
- Planos estructurales

- Instrucciones de ensamblado
- Secuencia de armado

Información General Documentación Descriptiva técnica Procesos Finalizado

Documentación
Captura la documentación inicial del producto y consulta el listado de archivos.

Registro de documentación
Captura la documentación inicial del producto

Tipo de documento
--Seleccione--
El campo tipo de documento es obligatorio

Descripción del documento
Ingrera una breve descripción del doc.
El campo de descripción es obligatorio

Archivo(s)
Seleccionar archivo Sin ar...nados
Debe seleccionar al menos un archivo

Registrar →

TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	ARCHIVO	FECHA REGISTRO
Ayuda visual	Ayuda visual		2026-02-09 18:04:18

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

ID: P-20260209-0001-V01
Tunland G7 Transmision manual Gasolina
4x2 Modelo 26

9.1.4 Registro Descriptiva Técnica

En la pestaña **Descriptiva Técnica** se capturan las características técnicas del producto.

Campos típicos:

- Marca
- Modelo
- Largo total
- Dimensiones entre ejes
- Peso
- Capacidad
- Especificaciones estructurales

Esta información es valiosa porque:

- Permite identificar correctamente el producto.
- Ayuda a validar especificaciones técnicas.
- Sirve como referencia para producción y calidad.
- Facilita auditorías técnicas.

Información General Documentación Descriptiva técnica Procesos Finalizado

Descriptiva técnica
Registra la información técnica detallada del producto.

Marca	Foton	Modelo	Cabina	Largo total	LT	3,677
Distancia entre ejes (WB)	WB	Peso bruto vehicular (PBV)	PBV	Peso chasis cabina	Peso	1.6
Desplazamiento / Cilindros	Cil	Torque	Tor	Eje trasero	TC	Gasolina
Potencia	HP	Suspensión delantera	SD	Eje delantero	Tr	Manual
Eje delantero	ED	Resorte	Resorte	Transmisión	ET	Rígido
Suspensión trasera	ST	Llantas	Lle	Sistema de frenos	Fre	Asistidos
Asistencias	Ast	Sistema eléctrico	Ele	Capacidad de combustible	Cap	50L
Norma de emisiones	Dir	Ej: Euro6	Dir	Dirección	Equipo	Disponible
La norma de emisiones es obligatoria.						

ACTUALIZAR

9.1.5 Configuración de Procesos (Ruta del Producto)

Esta es la sección más importante de la configuración.

Aquí se define la **ruta productiva** que seguirá el producto dentro de la planta.

Paso 1: Seleccionar Planta

Al seleccionar una planta:

- El sistema mostrará automáticamente las líneas asociadas a esa planta.
- En la parte inferior izquierda aparecerán todas las estaciones previamente configuradas.

Si se registraron 18 estaciones, se mostrarán las 18 disponibles.

Cada estación mostrará:

- Nombre
- Proceso

Información General Documentación Descriptiva técnica ... Procesos Finalizado

Procesos
Información de los procesos relacionados con este producto

ID: P-20260209-0001-V01
Tunland G7 Transmisión manual Gasolina 4x2 Modelo 26

Planta	Línea de producción
PL02 - Planta Tlajomulco	PL02-LN02 - TND-E5

ESTACIONES DISPONIBLES
Selecciona planta y línea para visualizar las estaciones disponibles. Puedes arrastrarlas o dar clic para agregarlas a la ruta del producto.

Estaciones disponibles 4 estación(es)

PL02-LN02-E501 A1
PL02-LN02-E502 A2
PL02-LN02-E503 A3
PL02-LN02-E504 A4

RUTA DEL PRODUCTO
Arrasta o agrega por clic las estaciones en el orden en que el producto será procesado. Puedes reordenar y eliminar estaciones.

Ruta del producto 0 estación(es) en ruta

Arrastra aquí las estaciones o haga clic sobre ellas para construir la ruta del producto.

#	Estaciones	Especificaciones	Componentes	Herramientas

Limpiar REGISTRAR

Paso 2: Configurar la Ruta

Para definir la ruta del producto:

- Arrastrar las estaciones del lado izquierdo hacia el panel derecho.
- El orden en que se coloquen será el orden de producción.

Si el producto debe pasar por 18 estaciones, deberán arrastrarse las 18 estaciones.

LISTADO DE PRODUCTOS ACTUALIZAR

Información General Documentación Descriptiva técnica Procesos Finalizado

ID: P-20260123-0001-V01
Tunland G7 Transmisión manual Gasolina 4x2
Modelo 26

Planta Línea de producción

PL02 - Planta Tlajomulco PL02-LN01 - TG7

ESTACIONES DISPONIBLES

Selección planta y línea para visualizar las estaciones disponibles. Puedes arrastrarlas o dar clic para agregarlas a la ruta del producto.

RUTA DEL PRODUCTO

Arrastra o agrega por clic las estaciones en el orden en que el producto será procesado. Puedes reordenar y eliminar estaciones.

#	Estaciones	Especificaciones	Componentes	Herramientas
1	PL02-LN01-ES01 Motor	Especificaciones	Componentes	Herramientas
2	PL02-LN01-ES02 Chasis	Especificaciones	Componentes	Herramientas
3	PL02-LN01-ES03 Cabina	Especificaciones	Componentes	N/A
4	PL02-LN01-ES04 Pintura	Especificaciones	Componentes	N/A

Limpiar ACTUALIZAR

9.1.6 Especificaciones por estación

Cada vez que se agrega una estación a la ruta, se habilita una columna de **Especificaciones**.

Aquí se deben capturar las especificaciones críticas que el área de calidad deberá evaluar.

Se pueden registrar:

- Una o múltiples especificaciones.
- Criterios de validación.
- Puntos críticos de inspección.

Esto es clave en ensamblado automotriz para:

- Control dimensional.
- Torque de tornillos.
- Alineación de ejes.
- Verificación estructural.

Especificaciones - PL02-LN01-ES01

X

Registro de especificaciones

Captura las especificaciones críticas para esta estación

Ingrera una breve descripción

El campo de descripción es obligatorio

Registrar →

Listado de especificaciones

Show 10 ✓ entries

Search: ✓

#	DESCRIPCIÓN	FECHA REGISTRO	OPCIONES
42	Torque preciso en tuercas superiores	2026-01-23 12:46:15	
43	Movimiento de banda interna	2026-01-23 12:46:35	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Cerrar

9.1.7 Asignación de Componentes a una Estación

Dentro de cada estación existe un botón llamado **Componentes**.

Al dar clic:

1. Seleccionar el almacén.
2. El sistema mostrará todos los componentes disponibles en ese inventario.
3. Dar clic en **Agregar** en cada componente requerido.
4. En el panel izquierdo aparecerán como seleccionados.
5. Capturar la **cantidad necesaria para ensamblar una pieza**.
6. Presionar **Guardar todo**.

Esto define el consumo de materiales por estación.

Componentes - PL02-LN01-ES01

Almacén
PLANTA ENSAMBLE TRES
El catálogo se actualizará automáticamente al cambiar el almacén.

Catálogo de inventario
Los componentes disponibles se cargan automáticamente con base en el almacén seleccionado.

Catálogo por almacén
Busque, ordene y seleccione Componentes desde el inventario.

Mostrar 10 registros Buscar: _____

#	Componente	En stock	Tipo	Unidad	Acción
1	VIN label installation diagram CVE: LDRTG7CA25260001	424	Componente	PIEZA	<button>Agregado</button>
2	VIN Plate CVE: LDRTG7CA25260002	235	Componente	PIEZA	<button>Agregado</button>
3	Nameplate CVE: LDRTG7CA25260003	136	Componente	PIEZA	<button>Agregado</button>
4	Nameplate installation diagram CVE: LDRTG7CA25260004	73	Componente	PIEZA	<button>Agregado</button>
5	Jack installation diagram CVE: LDRTG7CA25260005	93	Componente	PIEZA	<button>Agregado</button>
6	Jack assembly CVE: LDRTG7CA25260006	165	Componente	PIEZA	<button>Agregar</button>
7	Wing nut assembly CVE: LDRTG7CA25260007	160	Componente	PIEZA	<button>Agregar</button>
8	Jack CVE: LDRTG7CA25260008	135	Componente	PIEZA	<button>Agregar</button>
9	Warning triangle assembly	137	Componente	PIEZA	<button>Agregar</button>

Componentes seleccionados
Indique la cantidad requerida por componente. Selezionados: 5

#	Componente	Tipo	Unidad	Cantidad	Acción
1	VIN label installation diagram CVE: LDRTG7CA25260001	Componente	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<button>Eliminar</button>
2	VIN Plate CVE: LDRTG7CA25260002	Componente	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<button>Eliminar</button>
3	Nameplate CVE: LDRTG7CA25260003	Componente	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<button>Eliminar</button>
4	Nameplate installation diagram CVE: LDRTG7CA25260004	Componente	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<button>Eliminar</button>
5	Jack installation diagram CVE: LDRTG7CA25260005	Componente	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<button>Eliminar</button>

Regla: cantidad mínima 1.
Actualizar todo

Cerrar

9.1.8 Asignación de Herramientas

Si en la configuración de la estación se marcó:

✓ Requiere herramientas

Entonces aparecerá el botón **Herramienta**.

Para configurar:

1. Seleccionar el almacén.
2. Buscar la herramienta requerida.
3. Agregarla a la estación.

Esto permite controlar:

- Herramientas especiales.

- **Equipos calibrados.**
- **Dispositivos específicos por estación.**

Herramientas - PL02-LN01-E501

XInventario Herramientas
Seleccione el almacén y gestione las herramientas requeridas con cantidades.

 ID-P-20260123-0001-V01
Tunland G7 Transmision manual Gasolina 4x2 Modelo 26

Almacén		Catálogo de inventario			
PLANTA ENSAMBLE TRES		Las herramientas disponibles se cargan automáticamente con base en el almacén seleccionado.			
El catálogo se actualizará automáticamente al cambiar el almacén.					
Catálogo por almacén Busque, ordene y seleccione herramientas desde el inventario.			Catálogo		
Mostrar 10 registros	Buscar:				
#	Herramienta	Tipo	Unidad	Cantidad	Acción
1	Manometro automotriz CVE: HP010001	Herramienta	PIEZA	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
2	Juego de llaves de boca fija CVE: HP010002	Herramienta	PIEZA	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
3	Juego de llaves allen CVE: HP010003	Herramienta	PIEZA	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
4	Juego de llaves de vaso CVE: HP010004	Herramienta	PIEZA	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
5	Destornilladores de diferentes CVE: HP010005	Herramienta	PIEZA	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
6	Alicates CVE: HP010006	Herramienta	PIEZA	<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Herramientas seleccionadas Seleccionados: 0
Indique la cantidad requerida por herramienta.

#	Herramienta	Tipo	Unidad	Cantidad	Acción
1	Manometro automotriz CVE: HP010001	Herramienta	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
2	Juego de llaves de boca fija CVE: HP010002	Herramienta	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
3	Juego de llaves allen CVE: HP010003	Herramienta	PIEZA	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Regla: cantidad mínima 1.

Anterior 1 Siguiente

9.1.9 Guardar Configuración Final

Una vez completada:

- Documentación
- Descriptiva Técnica
- Ruta
- Especificaciones
- Componentes
- Herramientas

Se debe presionar el botón **Registrar** ubicado en la parte inferior.

Este paso guarda toda la configuración productiva del producto.

9.1.10 Importancia del Módulo Configuración de Producto

Este módulo es el corazón del MRP porque:

- Define la estructura completa de ensamblado.
- Controla el consumo de materiales.
- Establece la ruta productiva.
- Define puntos de control de calidad.
- Determina herramientas necesarias.
- Impacta directamente en planeación y órdenes de trabajo.

Sin una correcta configuración de producto, no es posible:

- Generar planeaciones.
- Calcular tiempos.
- Controlar inventarios.
- Medir eficiencia real.

9.2 Plan de Producción

El submódulo **Plan de Producción** permite generar y administrar las órdenes de producción basadas en productos previamente configurados.

Este módulo es el punto donde toda la configuración anterior (Capacidad, Estaciones, Componentes, Ruta y Configuración de Producto) se integra para ejecutar la producción real de unidades.

9.2.1 Acceso al Módulo Plan de Producción

Para ingresar:

1. Dirigirse al menú principal
2. Seleccionar Planeación
3. Ingresar a Plan de Producción

dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

Vista Principal – Calendario de Producción

Al ingresar, el usuario visualizará un calendario profesional donde podrá:

- Consultar órdenes asignadas.
- Identificar estatus por color.

Interpretación de Colores:

- ● Naranja → Pendiente
- ● Azul → En proceso

-  Verde → Finalizada

En el lado izquierdo se encuentran los botones:

- **Nueva Planeación**
- Pendientes
- En proceso
- Finalizadas

*El botón **Nueva Planeación** (color azul) solo estará habilitado si el rol del usuario tiene permiso para generar planeaciones.*

Visualización por Encargados y Ayudantes

Cada encargado o ayudante verá en su calendario únicamente las órdenes donde haya sido asignado.

De igual forma, el usuario de Calidad podrá visualizar las órdenes activas para seguimiento.

Esto permite una gestión individualizada por responsable.

9.2.2 Crear Nueva Planeación

Para generar una nueva planeación:

1. Dar clic en **Nueva Planeación**.
2. Seleccionar un producto previamente configurado.

Orden	Estación	Operador(es) asignados	Acciones
1	A1 Frame assy	Sin operadores asignados	
2	A2 Front axle assy	Sin operadores asignados	
3	A3 Front drive shaft assy	Sin operadores asignados	
4	A4 Rear axle assy	Sin operadores asignados	

Carga Automática de Ruta

Al seleccionar el producto:

- Se cargan automáticamente las estaciones configuradas.
- Se muestra el nombre y proceso de cada estación.
- Se habilita la asignación de operadores.

Esta información proviene de la configuración previa del producto.

9.2.3 Campos del Formulario

Los campos obligatorios son:

- Producto
- Número de pedido
- Supervisor

- Prioridad
- Cantidad
- Inicio de producción
- Fecha requerida
- Asignación de operadores por estación

Reglas de Negocio – Validación de Inventario

En el campo **Cantidad**, el sistema valida automáticamente contra el BOM y el inventario disponible.

Si no existen suficientes componentes en alguna estación, aparecerá el mensaje:

“Faltan componentes en inventario”

The screenshot shows two windows side-by-side. On the left is a product route planning screen with fields for Product (P-20260212-0001-V01 - TUNDALND E5), Number (P-848894), Supervisor (Ana Lilia Gómez), Priority (Alta), Quantity (100), Start Date (02/02/2026 00:00), and End Date (22/02/2026 00:00). A note says "Al seleccionar, se cargan ruta (estaciones) y operadores disponibles." Below these are fields for Number (P-848894) and Supervisor (Ana Lilia Gómez). A note says "Sugerencia: usa 'Crítica' para contingencias." On the right is a window titled "Ruta del producto (estaciones) y asignación de operadores" with a note "Selección un producto para cargar su ruta." It lists four stations (A1, A2, A3, A4) each with a note "Faltan componentes en inventario" and a "Asignar" button.

Orden	Estación	Operador(es) asignados	Acciones
1	A1 Frame assy Faltan componentes en inventario	Sin operadores asignados	Asignar
2	A2 Front axle assy Faltan componentes en inventario	Sin operadores asignados	Asignar
3	A3 Front drive shaft assy Faltan componentes en inventario	Sin operadores asignados	Asignar
4	A4 Rear axle assy Faltan componentes en inventario	Sin operadores asignados	Asignar

Tip: puedes permitir 1 operador o varios por estación.

Si el usuario da clic en el mensaje, el sistema mostrará:

- Componente
- Cantidad requerida
- Existencia actual
- Cantidad faltante
- Almacén donde falta

No es posible generar una planeación si no existe suficiente inventario.

Ruta del producto (estaciones) y asignación de operadores				
Faltantes de componentes				
Estación: A1				
Componente	Requerido	Existencia	Faltante	Almacén
VIN label installation diagram	1,000	424	576	PLANTA ENSAMBLE TRES
VIN Plate	1,000	235	765	PLANTA ENSAMBLE TRES
Nameplate	1,000	136	864	PLANTA ENSAMBLE TRES
Nameplate installation diagram	1,000	73	927	PLANTA ENSAMBLE TRES
Jack installation diagram	1,000	93	907	PLANTA ENSAMBLE TRES

Cerrar

9.2.4 Asignación de Operadores

Cada estación debe tener:

- 1 encargado
- 1 ayudante

Reglas:

- Un encargado no puede estar asignado a dos estaciones dentro de la misma planeación.
- Un ayudante no puede estar asignado a dos estaciones.
- Una estación no puede quedar sin personal asignado.

Si falta alguna asignación, el sistema mostrará un mensaje de advertencia.



Faltan asignaciones

Todas las estaciones necesitan gente de operación para trabajar:

- Estación orden 1: sin encargado y sin ayudantes
- Estación orden 2: sin encargado y sin ayudantes
- Estación orden 3: sin encargado y sin ayudantes
- Estación orden 4: sin encargado y sin ayudantes

OK

El sistema deshabilita automáticamente operadores ya seleccionados para evitar duplicidad.

9.2.5 Cálculo Automático de Fecha Fin

La fecha de finalización se calcula automáticamente en función de:

- Cantidad de piezas
- Tiempo estándar por estación
- Suma total del tiempo de todas las estaciones

Fórmula aplicada:

Cantidad × Tiempo Estándar por estación

→ Sumatoria total

→ Cálculo de fecha estimada de finalización

Esto garantiza planeaciones realistas y basadas en capacidad real.

9.2.6 Guardar Planeación y Notificaciones

Una vez que:

- Hay inventario suficiente.
- Todas las estaciones tienen encargado y ayudante.
- Las fechas están capturadas correctamente.

Se puede presionar **Guardar Planeación**.

Al guardar:

- Se genera la orden de producción.
- Se envía notificación por correo electrónico a:
 - Supervisor
 - Encargados
 - Ayudantes

El correo incluye:

- Número de orden
- Producto
- Fechas

- Detalle general
- Botón para consultar más información

Cada usuario recibe información personalizada según su rol.

● Nueva Inicio → Planeación → Nueva
Captura de Planeación
 Selecciona un producto para cargar su ruta y asignar operadores.

Producto <input type="text" value="P-20260212-0001-V01 - TUNDALND E5"/> <small>Al seleccionar, se cargan ruta (estaciones) y operadores disponibles.</small>	Ruta del producto (estaciones) y asignación de operadores <small>Selecciona un producto para cargar su ruta.</small> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Orden</th> <th>Estación</th> <th>Operador(es) asignados</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>A1 Frame assy</td> <td>Ana Ramírez Torres Eduardo Mendoza López</td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>A2 Front axle assy</td> <td>Gabriel Michua Mariana Cruz Morales</td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A3 Front drive shaft assy</td> <td>Oscar Pérez Daniel Rojas Castillo</td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>A4 Rear axle assy</td> <td>Roberto Talavera Pedro Michua</td> <td>Asignar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tip: puedes permitir 1 operador o varios por estación.</p>	Orden	Estación	Operador(es) asignados	Acciones	1	A1 Frame assy	Ana Ramírez Torres Eduardo Mendoza López	Asignar	2	A2 Front axle assy	Gabriel Michua Mariana Cruz Morales	Asignar	3	A3 Front drive shaft assy	Oscar Pérez Daniel Rojas Castillo	Asignar	4	A4 Rear axle assy	Roberto Talavera Pedro Michua	Asignar
Orden	Estación	Operador(es) asignados	Acciones																		
1	A1 Frame assy	Ana Ramírez Torres Eduardo Mendoza López	Asignar																		
2	A2 Front axle assy	Gabriel Michua Mariana Cruz Morales	Asignar																		
3	A3 Front drive shaft assy	Oscar Pérez Daniel Rojas Castillo	Asignar																		
4	A4 Rear axle assy	Roberto Talavera Pedro Michua	Asignar																		
Número de pedido <input type="text" value="P-8488994"/> <small>Ej: "PO-1000200002".</small>																					
Supervisor <input type="text" value="Ana Lilia Gómez"/>																					
Prioridad <input type="text" value="Alta (Entrega comprometida / Cliente)"/>																					
<small>Sugerencia: usa "Crítica" para contingencias.</small>																					
Cantidad	Inicio producción	Fecha requerida																			
2	02.03.2026 09:00	23.03.2026 00:00																			
Notas / Observaciones <small>Ej: lote especial, cambio de ingeniería, requerimiento de calidad, etc.</small>																					
× Cancelar Guardar Planeación																					



9.3 Ejecución de Orden de Trabajo

La ejecución de la Orden de Trabajo (OT) permite dar seguimiento operativo al proceso de ensamblado por estación, controlando tiempos reales, responsables y estado de cada sub-orden (Sub-OT).

Cada usuario visualizará únicamente la información correspondiente a su rol:

- **Encargados** y **Ayudantes:**
Solo pueden ver la estación a la cual fueron asignados.
- **Supervisor:**
Puede visualizar todas las estaciones y es el único que puede iniciar y finalizar la producción general.

9.3.1 Consulta desde Calendario

Desde el calendario del Plan de Producción, el usuario puede:

- Dar clic sobre la orden.
- Visualizar un resumen general.
- Acceder al botón “Ver más detalle”.

The screenshot shows the 'PLAN DE PRODUCCIÓN' section of the system. At the top, there are navigation links: 'Planeación' (selected), 'Mi perfil', 'MRP', and 'Planeación'. Below this is a 'Mes' (Month) button. The main area is titled 'FEBRERO DE 2026' and displays a grid of dates from 1 to 28. Each date cell contains a small icon representing its status: orange for 'Pending', blue for 'In process', and green for 'Completed'. Two specific tasks are highlighted: '#OT260212-001' on February 16 (green box) and '#OT260217-002' on February 23 (orange box). To the left of the calendar, there's a sidebar with a 'Listados' section containing three buttons: 'Pending' (orange), 'In process' (blue), and 'Completed' (green). Below this is a message: '¡Bienvenido a tu Calendario! Aquí podrá consultar y administrar de manera centralizada todas las solicitudes de órdenes de trabajo registradas en el sistema.' (Welcome to your Calendar! Here you can consult and manage all registered work order requests centrally.) There's also a small graphic of three workers at a workstation.

Al dar clic en **Ver más detalle**, el sistema redirige a la vista completa de la Orden de Trabajo.

SUB OT	ESTADO DE ENSAMBLE	ESTADO DE CALIDAD	INICIO	FIN	ACCIONES
OT260217-002-S01	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button"/> Iniciar <input type="button"/> Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios <input type="button"/> Chat
OT260217-002-S02	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button"/> Iniciar <input type="button"/> Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios <input type="button"/> Chat
OT260217-002-S03	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button"/> Iniciar <input type="button"/> Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios <input type="button"/> Chat
OT260217-002-S04	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button"/> Iniciar <input type="button"/> Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios <input type="button"/> Chat

Información General de la OT

En la parte superior se muestra:

- Producto para fabricar
- Supervisor
- Cantidad de piezas
- Inicio de producción
- Fin estimado
- Fecha requerida
- Notas / Observaciones
- Prioridad

Además, se incorporó la sección **Documentación de Producción**, donde el usuario puede consultar:

- Descriptiva Técnica
- Documentación de Soporte
- Ayudas Visuales
- Diagramas

 Documentación de Producción

Consulta la información técnica y documentos asociados a la orden de trabajo

 Descriptiva Técnica

 Documentación de Soporte



Documentación asociada al producto

Producto TUNDALND E5	Cantidad 5
--------------------------------	---------------

Repository documental del producto
Los siguientes archivos forman parte de la documentación oficial del producto y deben consultarse durante el proceso de ensamblaje y operación.

Tipo documento	Descripción	Fecha creación	Acciones
Ayuda visual	Se adjunta un documento de ayuda visual	2026-02-12 17:40:34	Ver

Cerrar

Descriptiva técnica asociada al producto

Producto TUNDALND E5	Cantidad planificada de producción 5
--------------------------------	---

Información técnica de referencia
Los siguientes datos corresponden a la ficha técnica del producto y deben utilizarse como referencia durante el proceso de ensamblaje.

Marca	Foton	Modelo	Wonder
Motor	Foton	Cilindros	1,75
Desplazamiento	2,43	Combustible	Gasolina
Potencia	110HP	Torque	110pl
Transmisión	Manual	Dirección	Manual
Sistema eléctrico	12v	Capacidad combustible	50L
Largo total	4,654	Distancia entre ejes	4,6554
Peso bruto vehicular	2,700	Llantas	175.8894
Sistema de frenos	Ejes	Eje delantero	Independiente
Suspensión delantera	Resorte	Eje trasero	Rígido
Suspensión trasera	Muelles	Asistencias	ABHGDS8L3
Equipamiento	Dsponible		
Fecha de registro	2026-02-12 17:42:44		

Información por Estación

Por cada estación se muestra:

- Nombre de estación

- Proceso
- Encargado
- Ayudante

Además, se encuentran los accesos a:

- Especificaciones
- Componentes (BOM)
- Herramientas

Ruta / Estado del proceso 1 estaciones Imprimir

● #2 · A2 (PL02-LN02-ES02)
⊗ Front axle assy En proceso

✖ Consultar	△ Especificaciones	● Componentes	× Herramientas
---	---	--	--

✖ Órdenes de trabajo (sub-OT) 5 registros

SUB OT	ESTADO DE ENSAMBLE	ESTADO DE CALIDAD	INICIO	FIN	ACCIONES
OT260217-002-S01	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	● Iniciar ● Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios ● Chat
OT260217-002-S02	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	● Iniciar ● Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios ● Chat
OT260217-002-S03	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	● Iniciar ● Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios ● Chat
OT260217-002-S04	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	● Iniciar ● Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios ● Chat
OT260217-002-S05	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	● Iniciar ● Finalizar <input type="checkbox"/> Comentarios ● Chat

Componentes y Herramientas

El usuario puede consultar:

- Lista de componentes requeridos (consumo unitario y total).
- Lista de herramientas necesarias.

⚠ Lista de componentes requeridos (BOM)

×

 Estación de trabajo
A2

 Proceso
Front axle assy

⚠ **Validación de componentes previa a producción**
Verifique la disponibilidad y cantidades de componentes antes de iniciar la orden de producción.

Componente	Consumo unitario	Consumo total
Jack installation diagram	1	5
Jack assembly	1	5
Wing nut assembly	1	5

Cerrar

⚠ Lista de herramientas requeridas

×

 Estación de trabajo
A2

 Proceso
Front axle assy

⚠ **Validación de herramientas previa a producción**
Verifique la disponibilidad de herramientas antes de iniciar la orden de producción.

Herramienta	Requerido
Destornilladores de diferentes	1
Juego de llaves de vaso	1
Juego de llaves allen	1

Cerrar

Flujo de Ejecución de Sub-Orden (Sub-OT)

Cada estación contiene sub-órdenes identificadas como:

OT260217-002-S01

OT260217-002-S02

etc.

Paso 1: Iniciar Sub-OT

Cuando el Supervisor inicia producción y el encargado da clic en **Iniciar**:

- Se captura automáticamente fecha y hora.
- El estado cambia a **En Proceso**.
- Se habilita el campo de comentarios.

Órdenes de trabajo (sub-OT)						5 registros
SUB OT	ESTADO DE ENSAMBLE	ESTADO DE CALIDAD	INICIO	FIN	ACCIONES	
OT260217-002-S01	En proceso	Liberado	2026-02-19 12:50:58	0000-00-00 00:00:00	<input type="button"/> Iniciar <input checked="" type="button"/> Finalizar <input type="button"/> Comentarios <input type="button"/> Chat <input type="button"/> Ver inspección	
OT260217-002-S02	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button"/> Iniciar <input type="button"/> Finalizar <input type="button"/> Comentarios <input type="button"/> Chat	

Reglas:

- No se pueden trabajar dos Sub-OT simultáneamente en la misma estación.
- A partir de la estación 2, la Sub-OT anterior debe estar Finalizada y Liberada.

Si se intenta iniciar otra mientras existe una en proceso, el sistema mostrará una notificación.



Chat por Sub-OT

Cada Sub-OT incluye un módulo de **Chat** para comunicación rápida entre encargados, ayudantes y supervisores.



9.3.2 Reporte General de Planeación (Orden de Trabajo)

El **Reporte General de Planeación** permite consultar, de manera consolidada, la información principal de la producción asociada a una **Orden de Trabajo**, mostrando tanto los datos generales como el desglose operativo por estaciones y subórdenes.

Objetivo del reporte

Brindar una vista completa del estado y la estructura de ejecución de la producción, incluyendo **fechas de inicio**, **responsables asignados**, **procesos por estación** y **tiempos calculados por sub-orden**, con el fin de facilitar el seguimiento y control de la orden completa.

Información que muestra el reporte

Dentro del reporte se visualizan los siguientes apartados:

1) Detalles generales de la producción

- Número de Orden de Trabajo (OT) / Planeación seleccionada.
- Producto configurado.
- Cantidad planeada.
- Prioridad.
- Fecha requerida.
- **Fecha y hora de inicio de producción**, con la cual se toma como referencia el cálculo general del avance y tiempos.

2) Tiempos por Sub-Orden de Trabajo

- El sistema realiza un **conteo de minutos por cada Sub-Orden de Trabajo**, permitiendo conocer el tiempo acumulado de ejecución por cada segmento de producción.
- Al finalizar el desglose por Sub-OT, el reporte genera un **tiempo total**, consolidando los minutos utilizados para obtener una vista general del consumo de tiempo.

3) Desglose por estación

El reporte incluye el detalle por cada estación involucrada en la ruta de producción, mostrando:

- Estación (clave / nombre).
- Proceso que se realiza en la estación.
- **Encargado asignado**.
- **Ayudante asignado**.
- Información necesaria para identificar claramente qué equipo de trabajo participa en cada etapa de la producción.

Beneficios del reporte

- Facilita el seguimiento general de la OT desde un solo punto.
- Permite validar rápidamente **responsables por estación** (encargado y ayudante).

- Presenta un control claro de **tiempos por Sub-OT** y el **total acumulado**, útil para medir productividad y cumplimiento.
- Ayuda a supervisores a revisar la organización de la producción por estaciones y su secuencia.



Documento controlado – MRP
Uso interno

Planeación / Orden de Trabajo

OT: OT260212-001 | Pedido: P-88383

MRP-OT260212-001-20260220-V1.0

Fecha reporte: 2026-02-20

Resumen

Producto	P-20260212-0001-V01 – TUNDALND E5	Prioridad	ALTA
Supervisor	Ana Lilia Gómez	Cantidad	10
Fecha inicio	2026-02-16 09:00:00	Fecha requerida	2026-02-23
Notas	Se requiere entregar esta orden en tiempo y forma		

Detalle por estación

Estación 1 – A1 Clave: PL02-LN02-ES01 ID estación: 17 PlaneaciónEstación: 88						
Encargado(s)	Ana Ramírez Torres	Ayudante(s)	Eduardo Mendoza López			
Proceso						
Frame assy						
Sub-OT	Inicio	Fin	Comentarios	Minutos		
OT260212-001-S01	2026-02-12 18:06:36	2026-02-17 11:22:04	–	6795		
OT260212-001-S02	2026-02-12 18:11:02	2026-02-12 18:12:03	–	1		
OT260212-001-S03	2026-02-13 11:28:44	2026-02-13 11:34:02	–	5		
OT260212-001-S04	2026-02-13 14:59:49	2026-02-16 11:13:20	–	4094		
OT260212-001-S05	2026-02-17 09:32:55	2026-02-17 09:34:56	–	2		
OT260212-001-S06	2026-02-17 09:35:07	2026-02-17 10:28:09	–	53		
OT260212-001-S07	2026-02-17 10:28:12	2026-02-17 10:42:01	–	14		
OT260212-001-S08	2026-02-17 10:42:12	2026-02-17 10:54:51	–	13		

9.4 Inspección y Control de Calidad

El módulo de inspección garantiza que cada estación cumpla con las especificaciones críticas antes de liberar el proceso.

El botón **Iniciar inspección** solo se habilita cuando la Sub-OT está iniciada.

SUB OT	ESTADO DE ENSAMBLE	ESTADO DE CALIDAD	INICIO	FIN	ACCIONES
OT260217-002-S01	Finalizada	Liberado	2026-02-19 12:50:58	2026-02-19 13:28:44	<input type="button" value="Ver inspección"/> <input checked="" type="button" value="Iniciar inspección"/>
OT260217-002-S02	En proceso	Pendiente de inspección	2026-02-19 13:28:46	0000-00-00 00:00:00	<input type="button" value="Iniciar inspección"/>
OT260217-002-S03	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button" value="Iniciar inspección"/>
OT260217-002-S04	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button" value="Iniciar inspección"/>
OT260217-002-S05	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00 00:00:00	0000-00-00 00:00:00	<input type="button" value="Iniciar inspección"/>

9.4.1 Proceso de Inspección

Al dar clic en inspección se despliega una ventana con:

- Lista de especificaciones críticas.
- Columna Resultado (Aprobar / Rechazar).
- Columna Evidencia.
- Campo Comentarios.

Especificación	Resultado	Evidencia	Comentario
Ausencia de fisuras, deformaciones o soldaduras incompletas 2026-02-12 17:45:07	<input type="radio"/> Aprobar <input type="radio"/> Pausar	<input type="button" value="Elegir archivos"/> Sin archivos seleccionados <input type="button" value="Tomar foto"/> Foto o PDF (opcional).	Comentario (solo si es Pausar)
Alineación dimensional del bastidor (X, Y, Z) 2026-02-12 17:44:55	<input type="radio"/> Aprobar <input type="radio"/> Pausar	<input type="button" value="Elegir archivos"/> Sin archivos seleccionados <input type="button" value="Tomar foto"/> Foto o PDF (opcional).	Comentario (solo si es Pausar)
Par de apriete de tornillería estructural (Nm) ± tolerancia 2026-02-12 17:44:46	<input type="radio"/> Aprobar <input type="radio"/> Pausar	<input type="button" value="Elegir archivos"/> Sin archivos seleccionados <input type="button" value="Tomar foto"/> Foto o PDF (opcional).	Comentario (solo si es Pausar)

Reglas de Inspección

- Si todas las especificaciones se **Aprueban**, se habilita botón **Liberar**.

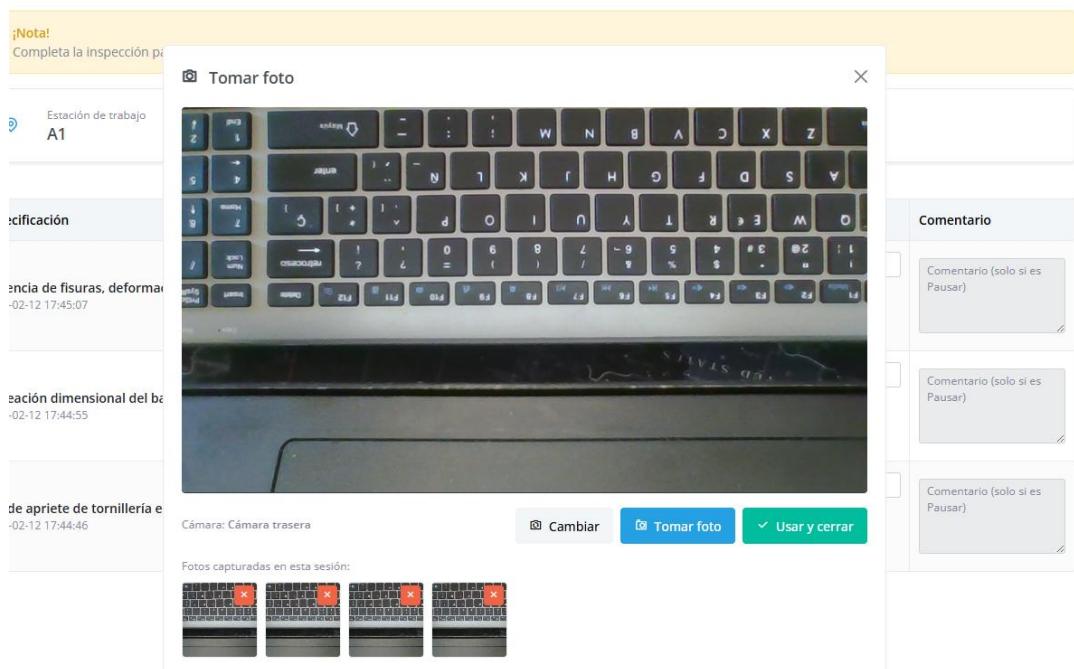
- Si alguna se **Rechaza**, se habilita botón **Pausar**.
- Si se rechaza alguna:
 - El campo Comentario se vuelve obligatorio.
 - Se debe adjuntar evidencia (foto o archivo).
 - Puede adjuntar una o múltiples imágenes.

Evidencia

En la columna Evidencia el usuario puede:

- Tomar fotografía en tiempo real.
- Adjuntar archivos.
- Cargar múltiples evidencias.

specificaciones Críticas: OT260217-002-S02



Pausar Sub-OT

Si la inspección falla:

- La Sub-OT se coloca en estado Pausado.
- El encargado no podrá finalizar la orden.
- Puede consultar resultados, comentarios y evidencias.
- La unidad puede retirarse temporalmente de la línea.

Sin embargo, la estación puede iniciar otra Sub-OT distinta.

Finalización de Sub-OT

Cuando:

- Está liberada por Calidad.
- No existen observaciones pendientes.

El encargado puede dar clic en **Finalizar**.

Al finalizar:

- Se captura automáticamente fecha y hora.
- Se calcula tiempo real de ensamble.
- Se actualiza estado.

SUB OT	ESTADO DE ENSAMBLE	ESTADO DE CALIDAD	INICIO	FIN	ACCIONES
OT260217-002-S01	Finalizada	Liberado	2026-02-19 12:50:58	2026-02-19 13:28:44	Ver inspección
OT260217-002-S02	En proceso	Pendiente de inspección	2026-02-19 13:28:46	0000-00-00 00:00:00	Iniciar inspección
OT260217-002-S03	Pendiente	Pendiente de inspección	0000-00-00	0000-00-00	Iniciar inspección

Reglas de Negocio Críticas

1. No se puede iniciar estación 2 si estación 1 no está finalizada y liberada.
2. No se pueden trabajar dos Sub-OT simultáneamente en la misma estación.
3. No se puede finalizar una Sub-OT si está en pausa.
4. Calidad solo puede inspeccionar procesos iniciados.
5. Supervisor es el único que puede iniciar y finalizar producción general.

Control de Tiempos

El sistema captura automáticamente:

- Fecha y hora de inicio.
- Fecha y hora de finalización.
- Tiempo real de ensamble por Sub-OT.

Esto permite posteriormente calcular:

- Eficiencia
- Cumplimiento
- Desviaciones
- KPI por estación

10. Soporte

En caso de dudas o problemas técnicos, favor de contactar al área de sistemas:

Email: servicedesk@ldrsolutions.com.mx

Teléfono: 33 1600 1588