

2020

# APLICACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL DE PROCESO PRODUCTIVO (MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM “MES”), EN EMPRESA PIERNAS LARGAS WINERY SPA.

SAN CRISTOBAL DURAN, HEBERT ANTONIO

---

<https://hdl.handle.net/11673/48907>

*Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**APLICACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL DE PROCESO PRODUCTIVO  
(MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM “MES”), EN EMPRESA PIERNAS  
LARGAS WINERY SPA.**

Trabajo de Titulación para optar al Título  
de Ingeniería de ejecución en MECÁNICA  
DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO  
INDUSTRIAL.

Alumno:

Hebert Antonio San Cristóbal Durán

Profesor Guía:

Mg. Ing. Félix Pizarro Martínez.



## **RESUMEN**

### **KEYWORDS:** SISTEMA MES – SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN.

El presente trabajo busca mostrar la ejecución de una línea de proceso mediante un programa computacional MES (Manufacturing Execution System), así visualizar los cambios en la toma de decisiones que pueden ocasionarse al evolucionar y modernizar los sistemas de planificación de la producción. El trabajo se ejecutará en tres capítulos, que se describirán a continuación.

El primer capítulo nos dará a conocer información sobre la empresa Piernas Largas Winery Spa., la historia y su relación con el producto que desarrolla, el personal y distribución de la planta, además de los procesos que se ejecutan para la producción del vino. Estas serán los mismos procesos que describiremos en el sistema programado. Además de presentar el enfoque en que realizaremos la investigación y ejecución del proyecto.

El segundo capítulo nos introducirá en lo que es el sistema MES, describiendo lo que es un Manufacturing Execution System, los roles que cumple, donde es aplicable, características y puntos donde enfatiza su uso y su ayuda a mejorar funcionalidades en planta que antes no existían y ahora con la ayuda tecnológica sí.

Mientras que un tercer capítulo ejecutará el programa, mostrando en primera instancia una breve introducción para poder visualizar los diversos menús de interacción y luego una alimentación de la información de la planta de Piernas Largas Winery Spa. y la relación con sus procesos para generar una visualización de lo que puede cambiar con un sistema computacional actual y vanguardista, mostrando las líneas de producción, sus etapas y fases como planta de fabricación dentro del sistema MES y mostrando las diversas opciones que presenta el programa para trabajar desde el punto de vista de operario con Olanet Planta y jefe de operaciones con Olanet Oficina.

Finalmente, concluiremos las ideas sobre el programa comparándolo con el sistema actual utilizado en la producción de Piernas Largas Winery SPA. observando también en este que logros pueden ser adquiridos con el uso de este sistema y como ayudar a dar este paso evolutivo dentro de la planta.





**ÍNDICE**

**RESUMEN**

**SIMBOLOGÍA**

**SIGLAS**

**INTRODUCCIÓN. 1**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3**

**OBJETIVOS. 5**

**OBJETIVOS GENERALES. 5**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 5**

**CAPÍTULO 1: EMPRESA Y SUS PROCESOS. 7**

**1.1 EMPRESA. 9**

**1.1.1. Historia y producto. 9**

**1.1.2. Ubicación. 11**

**1.1.3. Distribución del personal. 13**

**1.2 PROCESOS 15**

**1.2.1. Semi elaborado. 15**

**1.2.2. Producto terminado. 18**

**1.3 PROBLEMÁTICA. 23**

**1.3.1. Enfoque de estudio 23**

**1.3.2. Enfoque de aplicación 23**

**CAPÍTULO 2: MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM 25**

**2.1. SISTEMA. 27**

**2.1.1. Sistema. 27**

**2.1.2. EVOLUCIÓN DE TOMA DE DATOS. 31**

**2.1.3. Módulos. 33**

**2.2. UTILIDADES 35**

**2.2.1. Características. 35**

**2.2.2. Aplicaciones. 36**

**2.2.3. Ventajas. 37**

**CAPÍTULO 3: EJECUCIÓN DEL SISTEMA MES. 39**

**3.1. INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA. 41**

**3.1.1. Olanet Planta. 41**

**3.1.1.1. Ventana principal 41**

**3.1.1.2. Botones de seguimiento de actividad 45**

**3.1.1.3. Botones técnicos. 53**

**3.1.1.5. Salir de la aplicación. 54**

|  |            |
|--|------------|
| 3.1.2. Olanet Oficina.                                 | 56         |
| 3.1.2.1. Manú lateral.                                 | 56         |
| 3.1.2.2. Barra de herramientas.                        | 69         |
| 3.2. APLICACIÓN DEL CASO.                              | 73         |
| 3.2.1. Crear perfil.                                   | 73         |
| 3.2.2. Crear usuario.                                  | 75         |
| 3.2.3. Crear grupos de máquinas.                       | 76         |
| 3.2.4. Crear máquinas.                                 | 78         |
| 3.2.5. Configurar máquina.                             | 78         |
| 3.2.6. Agregar usuarios.                               | 82         |
| 3.2.7. Conectar máquinas a la aplicación Olanet Planta | 85         |
| 3.2.8. Núcleo  | 86         |
| 3.2.9. Aplicación Olanet Planta.                       | 87         |
| 3.2.10. Cambio de máquina.                             | 88         |
| 3.2.11. Entrada o salida de máquina                    | 89         |
| 3.2.12. Creación de órdenes de fabricación.            | 93         |
| 3.2.13. Agregar materiales.                            | 95         |
| 3.2.14. Crear Almacenes.                               | 95         |
| 3.2.15. Crear fases en una orden de fabricación.       | 96         |
| 3.2.16. Añadir materiales de salida.                   | 98         |
| 3.2.17. Añadir material de entrada.                    | 98         |
| 3.2.18. Ejecución inicio de orden.                     | 100        |
| 3.2.19. Incidencias.                                   | 106        |
| 3.2.20. Rechazos.                                      | 113        |
| 3.2.21. Materiales.                                    | 118        |
| 3.2.22. Check list.                                    | 124        |
| 3.2.23. Avisos.  | 130        |
| 3.2.24. Documentos                                     | 136        |
| 3.2.25. Tareas.  | 138        |
| 3.2.26. Cerrar orden de fabricación.                   | 142        |
| 3.2.27. Consultas.                                     | 145        |
| <b>CONCLUSIÓN</b>                                      | <b>147</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                    | <b>149</b> |
| <b>ANEXOS</b>  | <b>151</b> |
| ANEXO A.- DISTRIBUCIÓN DE MÁQUINAS.                    | 151        |
| ANEXO B.- DISTRIBUCIÓN DE OPERARIOS.                   | 151        |
| ANEXO C.- LISTADO DE RECHAZOS CREADOS.                 | 151        |

|  |     |
|--|-----|
| ANEXO D.- LISTADO DE MATERIALES CREADOS. | 152 |
| ANEXO E- LISTADO DE MÁQUINAS.            | 152 |

ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1–1 Edición limitada Piernas Largas Reserva.             | 10 |
| Figura 1-2 Ubicación de la empresa.                             | 11 |
| Figura 1-3 Frontis planta.                                      | 12 |
| Figura 1-4 Personal Proceso Semi Elaborado.                     | 13 |
| Figura 1-5 Personal Proceso Producto Terminado.                 | 14 |
| Figura 1-6 Cuba de 6000 litros.                                 | 15 |
| Figura 1-7 Percha de gran reserva, reserva y varietal.          | 16 |
| Figura 1-8 Máquina Embotelladora.                               | 17 |
| Figura 1-9 Filtrado.  | 18 |
| Figura 1-10 Lavadora externa.                                   | 19 |
| Figura 1-11 Secadora.   | 19 |
| Figura 1-12 Capsuladora Complex.                                | 20 |
| Figura 1-13 Etiquetadora central.                               | 21 |
| Figura 1-14 Selladora de cajas.                                 | 22 |
| Figura 1-15 Esquema de enfoque.                                 | 23 |
| Figura 2-1 Pirámide de decisiones.                              | 28 |
| Figura 2-2 Historia de la captura de datos en planta.           | 32 |
| Figura 2-3 Principales características de un software MES.      | 36 |
| Figura 3-1 Ventana principal.                                   | 42 |
| Figura 3-2 Pestaña producción.                                  | 43 |
| Figura 3-3 Pestaña máquinas.                                    | 43 |
| Figura 3-4 Pestaña consulta.                                    | 44 |
| Figura 3-5 Lista de consultas disponibles.                      | 45 |
| Figura 3-6 Botones entrada y salida de máquina.                 | 45 |
| Figura 3-7 Introducir código operario a la entrada.             | 46 |
| Figura 3-8 Listado multioperario.                               | 46 |
| Figura 3-9 Introducir código operario a la salida.              | 47 |
| Figura 3-10 Selección de multioperario.                         | 47 |
| Figura 3-11 Botones de inicio y fin de orden y cantidades.      | 48 |
| Figura 3-12 Buscar orden de fabricación.                        | 48 |
| Figura 3-13 Introducir cantidades producidas.                   | 49 |
| Figura 3-14 Botones de inicio, fin y cambio de incidencia       | 49 |
| Figura 3-15 Lista de incidencias.                               | 50 |
| Figura 3-16 Aviso fin de incidencia.                            | 50 |
| Figura 3-17 Botones de consumos, nuevo contenedor y reimprimir. | 50 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 3-18 Listado de materiales de entrada.           | 51 |
| Figura 3-19 Añadir nuevo contenedor.                    | 51 |
| Figura 3-20 Listado de lotes.                           | 52 |
| Figura 3-21 Listado de Check list.                      | 53 |
| Figura 3-22 Ruta de documentos.                         | 53 |
| Figura 3-23 Botón de cambio de máquina.                 | 54 |
| Figura 3-24 Icono de salir de aplicación.               | 54 |
| Figura 3-25 Aviso salida de aplicación.                 | 55 |
| Figura 3-26 Menú lateral o de funcionalidades.          | 56 |
| Figura 3-27 Menú maestro de perfiles.                   | 57 |
| Figura 3-28 Menú maestro de usuarios.                   | 58 |
| Figura 3-29 Menú maestro de grupo de grupo de máquinas. | 58 |
| Figura 3-30 Menú maestro de máquinas.                   | 59 |
| Figura 3-31 Menú maestro de terminales.                 | 60 |
| Figura 3-32 Menú Maestro de operarios.                  | 60 |
| Figura 3-33 Menú maestro de incidencias.                | 61 |
| Figura 3-34 Menú maestro de rechazos.                   | 62 |
| Figura 3-35 Maestro de tareas.                          | 62 |
| Figura 3-36 Menú tipos de operarios.                    | 63 |
| Figura 3-37 Menú grupo de incidencias.                  | 63 |
| Figura 3-38 Menú configuración de máquinas.             | 64 |
| Figura 3-39 Menú configuración grupo de máquinas.       | 64 |
| Figura 3-40 Menú puesto de trabajo.                     | 65 |
| Figura 3-41 Menú documentación.                         | 66 |
| Figura 3-42 Menú buscador.                              | 66 |
| Figura 3-43 Menú visor de informes.                     | 67 |
| Figura 3-44 Menú visor de informes.                     | 67 |
| Figura 3-45 Menú secuenciadores.                        | 68 |
| Figura 3-46 Menú editar órdenes.                        | 69 |
| Figura 3-47 Barra de herramientas.                      | 69 |
| Figura 3-48 Ventana añadir.                             | 70 |
| Figura 3-49 Ventana borrar.                             | 70 |
| Figura 3-50 Ventana de entrada aplicación.              | 73 |
| Figura 3-51 Configuración perfiles.                     | 74 |
| Figura 3-52 Listado grupos por defecto.                 | 74 |
| Figura 3-53 Ventana de edición perfil.                  | 75 |
| Figura 3-54 Configuración usuario.                      | 75 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 3-55 Reingreso aplicación.                                       | 76 |
| Figura 3-56 Ventana nuevo grupo de máquinas.                            | 77 |
| Figura 3-57 Configuración estándar grupo de máquinas.                   | 77 |
| Figura 3-58 Ventana crear máquina.                                      | 78 |
| Figura 3-59 Pestaña 00 Máquina.   | 79 |
| Figura 3-60 Pestaña 01 Ventana principal.                               | 79 |
| Figura 3-61 Pestaña 02 Operarios.                                       | 80 |
| Figura 3-62 Pestaña 03 Órdenes.   | 80 |
| Figura 3-63 Pestaña 04 Cantidades.                                      | 81 |
| Figura 3-64 Pestaña 05 Incidencias.                                     | 81 |
| Figura 3-65 Pestaña 06 Materiales.                                      | 82 |
| Figura 3-66 Añadir operarios.   | 83 |
| Figura 3-67 Edición operario.   | 84 |
| Figura 3-68 Tipos de operarios.   | 84 |
| Figura 3-69 Máquinas en la terminal.                                    | 85 |
| Figura 3-70 Listado de estructuras.                                     | 86 |
| Figura 3-71 Traspaso de máquinas a la terminal.                         | 86 |
| Figura 3-72 Apertura aplicación Olanet Núcleo.                          | 87 |
| Figura 3-73 Conexión inicial aplicación Olanet Planta.                  | 87 |
| Figura 3-74 Ventana inicial.  | 88 |
| Figura 3-75 Botón cambio de máquinas.                                   | 88 |
| Figura 3-76 Botón Entrada/ salida de máquina.                           | 89 |
| Figura 3-77 Botón de entrada máquina.                                   | 89 |
| Figura 3-78 Introducir código operario.                                 | 90 |
| Figura 3-79 Pestaña máquinas con registro de ingreso.                   | 91 |
| Figura 3-80 Botón salida de máquina.                                    | 91 |
| Figura 3-81 Introducir código operario.                                 | 92 |
| Figura 3-82 Pestaña máquinas con registro salida.                       | 92 |
| Figura 3-83 Ventana órdenes planificadas y secuenciadas.                | 93 |
| Figura 3-84 Ventana editar órdenes.                                     | 94 |
| Figura 3-85 Ventana crear orden.  | 94 |
| Figura 3-86 Diagrama de creación órdenes.                               | 95 |
| Figura 3-87 Listado de materiales.                                      | 95 |
| Figura 3-88 Listado de almacenes.                                       | 96 |
| Figura 3-89 Edición de editar orden.                                    | 97 |
| Figura 3-90 Pestaña de añadir/editar fase.                              | 97 |
| Figura 3-91 Ventana editar orden con pestaña añadir material de salida. | 98 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 3-92 Ventana editar orden con pestaña añadir material de entrada. | 99  |
| Figura 3-93 Estructura de orden 000.                                     | 100 |
| Figura 3-94 Botón órdenes.   | 101 |
| Figura 3-95 Identificación operario.                                     | 101 |
| Figura 3-96 Botón inicio orden.  | 102 |
| Figura 3-97 Búsqueda de orden.   | 102 |
| Figura 3-98 Listado de órdenes.  | 103 |
| Figura 3-99 Ventana de inicio de orden.                                  | 103 |
| Figura 3-100 Cambio a estado de preparación.                             | 104 |
| Figura 3-101 Botón fin de preparación.                                   | 104 |
| Figura 3-102 Mensaje de fin de preparación.                              | 105 |
| Figura 3-103 Estado de producción.                                       | 105 |
| Figura 3-104 Ventana de incidencias.                                     | 106 |
| Figura 3-105 Ventana edición incidencia.                                 | 107 |
| Figura 3-106 Grupos de incidencias.                                      | 108 |
| Figura 3-107 Botón incidencias.  | 109 |
| Figura 3-108 Identificación operario.                                    | 109 |
| Figura 3-109 Botón inicio incidencia.                                    | 110 |
| Figura 3-110 Listado de incidencias.                                     | 110 |
| Figura 3-111 Introducir cantidades.                                      | 111 |
| Figura 3-112 Estado de incidencia.                                       | 111 |
| Figura 3-113 Botón fin de incidencia.                                    | 112 |
| Figura 3-114 Aviso fin de incidencia.                                    | 112 |
| Figura 3-115 Estado de producción.                                       | 113 |
| Figura 3-116 Ventana motivos de cantidades malas.                        | 114 |
| Figura 3-117 Ventana edición rechazo.                                    | 114 |
| Figura 3-118 Listado de cargos a rechazos.                               | 115 |
| Figura 3-119 Listado de tipos de rechazos.                               | 116 |
| Figura 3-120 Botón cantidades.   | 116 |
| Figura 3-121 Anotación cantidad de piezas buenas.                        | 117 |
| Figura 3-122 Anotación piezas malas.                                     | 117 |
| Figura 3-123 Registro de cantidades de piezas.                           | 118 |
| Figura 3-124 Botón materiales.   | 119 |
| Figura 3-125 Botón consumos.   | 119 |
| Figura 3-126 Añadir material.  | 120 |
| Figura 3-127 Informar lote.  | 120 |
| Figura 3-128 Añadir material.  | 121 |



|   |     |
|---|-----|
| Figura 3-129 Botón nuevo contenedor.              | 122 |
| Figura 3-130 Añadir contenedor.                   | 122 |
| Figura 3-131 Contenedor añadido.                  | 123 |
| Figura 3-132 Botón reimprimir.                    | 123 |
| Figura 3-133 Listado de lotes.                    | 124 |
| Figura 3-134 Configuración Check list.            | 125 |
| Figura 3-135 Ventana registro de pauta.           | 125 |
| Figura 3-136 Ventana registro de pregunta.        | 126 |
| Figura 3-137 Ventana configuración de Check list. | 127 |
| Figura 3-138 Botón Check list.                    | 127 |
| Figura 3-139 Listado de Check list.               | 128 |
| Figura 3-140 Respuesta Check list.                | 128 |
| Figura 3-141 Listado Check list.                  | 129 |
| Figura 3-142 Mensaje de acción denegada.          | 129 |
| Figura 3-143 Ventana de envío de aviso.           | 130 |
| Figura 3-144 Grupos de destinatarios.             | 131 |
| Figura 3-145 Ventana destinatarios.               | 132 |
| Figura 3-146 Ventana edición destinatario.        | 132 |
| Figura 3-147 Grupo de mensajes.                   | 133 |
| Figura 3-148 Listado de mensajes.                 | 134 |
| Figura 3-149 Grupo de destinatarios.              | 134 |
| Figura 3-150 Grupo de mensajes.                   | 135 |
| Figura 3-151 Ventana de envío de aviso.           | 135 |
| Figura 3-152 Listado de departamentos.            | 136 |
| Figura 3-153 Agregar documento.                   | 137 |
| Figura 3-154 Botones para departamentos.          | 137 |
| Figura 3-155 Ruta de documentos.                  | 138 |
| Figura 3-156 Ventana maestro de tareas.           | 139 |
| Figura 3-157 Ventana edición tarea.               | 139 |
| Figura 3-158 Botón tareas.                        | 140 |
| Figura 3-159 Identificación operario.             | 141 |
| Figura 3-160 Listado de tareas.                   | 141 |
| Figura 3-161 Listado de tareas.                   | 142 |
| Figura 3-162 Botón fin de orden.                  | 142 |
| Figura 3-163 Selección de orden.                  | 143 |
| Figura 3-164 Anotación de cantidades producidas.  | 143 |
| Figura 3-165 Selección de orden a finalizar.      | 144 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 3-166 Máquina en estado de paro.     | 144 |
| Figura 3-167 Listado de consultas.          | 145 |
| Figura 3-168 Consulta de rechazos en turno. | 145 |
| Figura 3-169 Consulta de incidencias turno. | 146 |



**SIMBOLOGÍA**

- CO<sub>2</sub> : Dióxido de carbono.
- N : Nitrógeno.
- L : Litros.
- c.c. : Centímetros cúbicos.
- ° : Grados.
- C : Celsius.
- M t: Metro

**SIGLAS**

- PT : Producto Terminado.
- SE : Semi elaborado.
- MES : Manufacturing Execution System.
- OEE : Overall Equipment Effectiveness.
- ERP : Enterprise Resource Planning.
- KPI : Key Performance Indicator.
- OF : Orden de fabricación.
- ID : Identificador.
- UPV : Universidad del País Vasco.
- PROD : Producción.
- PRD : Producción.
- PDF : Portable Document Format
- CU : Cubas
- EM : Embotelladora.
- EF : Filtro.
- LA : Lavadora.
- SE : Secadora.
- CAP : Capsuladora.
- ET : Etiquetadora.
- SC : Selladora de cajas.



## **INTRODUCCIÓN.**

La finalidad de este trabajo es mostrar una representación de la línea de producción de vino de la empresa Piernas Largas Winery Spa. mediante un sistema de gestión de manufactura, presentando el proceso en sí y los diferentes módulos que este programa computacional presentara a modo de tutorial para la ejecución posterior de éste en la empresa. Se incluirán todos los aspectos de la línea de tareas y se mostrará cómo hacerlos actuar, incluyendo funciones que el sistema agrega y genera con finalidades de hacer más completa la información y una visualización global de lo qué es la planta.

A demás se presentará el sistema y ventajas que éste representa para las empresas actuales y principalmente para los sistemas de producción que es donde se enfoca este programa, el cual es incorporado en la actual llamada época de la industria 4.0. Este periodo es separado de otros por la especial ayuda de las tecnologías, estas han mejorado los sistemas y ayudado en la ejecución de las tareas. Ya no solo se busca automatizar los trabajos, sino que también se busca presentar de manera automática la información a los niveles de jefe de producción o jefe de planta con la intención de tener una mejor visualización de las condiciones de la planta y de las virtudes y debilidades presentes en un sistema de producción determinado, y con esta lograr una mejor toma de decisiones y una mayor conectividad empresarial.

Así se evidenciará paso por paso las configuraciones y acciones que se deben llevar a cabo en la configuración y ejecución de las aplicaciones del programa Olanet de Ibermática el cual usaremos para la ejecución de este trabajo.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tiempo ha pasado desde la invención de la máquina a vapor que constituyó la mayor innovación de la primera revolución industrial, luego de esto dos revoluciones posteriores serían las que agregasen las bases y herramientas para una cuarta revolución que es la que lidera el campo actual en la producción industrial. La producción en masa que ideó Henry Ford en su industria, considerada como la segunda revolución industrial y la invención del internet que favorece la globalización de las empresas y las comunicaciones y tránsito de información considerada como la tercera, dan paso la cuarta revolución denominada “industria 4.0”, nombrada así en 2011 en la Feria de Hannover, que no como hecho tangible en la historia sino que como un objetivo de cambio de mentalidad de la forma de hacer las cosas y aprovechar las herramientas existentes actualmente, se establece en la mentalidad industrial presente y es el modelo a alcanzar para el perfeccionamiento de los procesos y la calidad del producto.

Esta corresponde al conjunto de técnicas que utilizamos para automatizar la producción y generar una comunicación en tiempo real con los diferentes procesos que como resultado da una conectividad a nivel de planta y una mejor visualización de los datos de la planta a nivel gerencial. Aquí se ha volteado toda la tecnología posible para generar sistemas que nos muestran nuestras falencias y nuestras ventajas para así aprovechar de mejor forma nuestros recursos y tener un mejor resultado en el producto final.

Mientras que el objetivo principal era volver a recuperar peso en la industria germana, esta se volvió una necesidad a nivel europeo luego de la crisis donde todos los países crearon conglomerados que enfocaban sus labores a la implementación de la industria 4.0, como por ejemplo en España “Industria Conectada 4.0”, Francia “New Industrial France” y Estados Unidos con “Smart Manufacturing Leadership Coalition” (SMLC), entre otras. Esta luego se expandió a tal nivel que es indispensable hoy en plantas de producción, ya que mejora la actividad en los procesos y eleva los niveles de rendimiento de cada actividad.

Aquí es donde se planea ejecutar mejoras, mediante el uso de los programas computacionales como el sistema de control de procesos productivos, el cual actualizará la forma de tomar las decisiones y nos permitirá una mejor conectividad en planta.





**OBJETIVOS.****OBJETIVOS GENERALES.**

- Desarrollar un manual para la implementación de un sistema de control de procesos productivos, buscando una mejora al sistema de producción, en base a una mejor conectividad en planta.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Presentar la empresa y su producto, la forma de trabajo por parte del personal y los procesos que se realizan en esta, además de la problemática que se busca atacar mostrando el enfoque que se verá ejecutado, a través de una metodología de enfoque en sus procesos
- Identificar las características de los sistemas MES, módulos existentes y prestaciones en las que se despeña este tipo de recursos, sus características y las mejoras presentadas por la evolución de los sistemas de toma de datos.
- Generar un ejemplo práctico, aplicado a la empresa Piernas Largas Winery Spa. y sus procesos para la generación de su producto a través de un software de OLANET, visualizando sus ventanas de acción y la forma de actuar de cada una.



**CAPÍTULO 1: EMPRESA Y SUS PROCESOS.**



## 1.1 **EMPRESA.**

*“Somos los que se atreven, los que piensan diferente, los que ven en el diario vivir la experiencia más alucinante, somos los que dan un gran paso” (Piernas Largas Winery SPA.)*

### 1.1.1. Historia y producto.

Durante los primeros años de la colonia en Chile se plantaron viñas en los alrededores de Santiago, produciendo vino principalmente de la cepa País. A medida que avanzaba el tiempo estas plantaciones fueron avanzando, hasta encontrarse desde la región de Coquimbo (zona centro norte), hasta la región del Biobío (zona centro sur) del país, no obstante, se continuaba utilizando el sistema de cultivo traído por los españoles, manteniéndose la costumbre de estas hasta finales del siglo XIX.

A partir de 1850 se generan cambios necesarios para sentar las bases para una industria vinícola nacional, empresarios comienzan a invertir en tecnología y en exportar cepas desde Europa, esto favorecido por una plaga en la filoxera que destruyó viñedos completos e incluso las cepas más importantes en Europa. Por esto enólogos europeos llegan a Chile quienes con su conocimiento y la tierra favorablemente cultivable comienzan a cosechar los primeros florecimientos.

A finales del siglo XIX el vino chileno ya había adquirido una mayor presencia y una personalidad única, la producción había aumentado considerablemente y la comercialización ya contemplaba un mercado más sostenible gracias a mejoras en los sistemas de transporte.

Ya en el siglo XX, se considera un hito, ya que en la década de los 90 se redescubre la cepa Carmenere, la cual se creía extinta hace más de 100 años, esta se desarrolla solo en Chile y se logra su mejor calidad gracias a la climatización y el suelo. Esta cepa junto a la Cabernet Sauvignon serán las cepas estrellas del mercado vinícola chileno.

Así, actualmente surgen empresas familiares como la empresa familiar Piernas Largas Winery SPA., como idea de su dueño y gerente general Cristian Astorga, quien con recorrido en el rubro vinícola y con ansias de un trabajo personal y con sus preferencias construye desde sus cimientos esta empresa hace aproximadamente dos años, junto a sus hijos, Matías Astorga como gerente de finanzas, Fabian Astorga como gerente de comunicaciones y su esposa Claudia Chirinos como encargada externa de producción y marketing generan el soporte fundamental de la empresa.

La empresa que busca entrar al mercado actual con su marca Piernas Largas, incursiona en el rubro con su mercadotecnia y actual publicidad, participando en eventos populares y de alta convocatoria como por ejemplo el “Festival de Viña del Mar”, en

donde, con énfasis en los artistas, ha creado unas botellas de ediciones especiales con las animaciones de los cantantes allí presentes, tales como Bad Bunny y Backstreet Boys entre otros.



Fuente: [piernaslargas.cl](http://piernaslargas.cl)

Figura 1–1 Edición limitada Piernas Largas Reserva.

Con planes a corto plazo importantes, la empresa actualmente está en su época de crecimiento y con conexiones actuales que demuestran un camino prospero para su producción y ventas.

#### Misión:

“Somos una empresa que apunta a las novedades, enfocándonos en los planes que tienen para este mundo los jóvenes de hoy y los que vendrán. Buscamos el equilibrio perfecto entre calidad y precio para que nuestros clientes no busquen en otras marcas todo lo que nosotros nos esforzamos para entregarle.” (Piernas largas Winery SPA.)

#### Visión:

“Pretendemos ser líderes en nuestro rubro, siempre implementando nuestro sello personal, el cual nos ha identificado y catalogado como una marca innovadora en el mundo vinícola, siempre superando nuestras propias metas y expectativas para así seguir cautivando a un nuevo público.” (Piernas largas Winery SPA.)

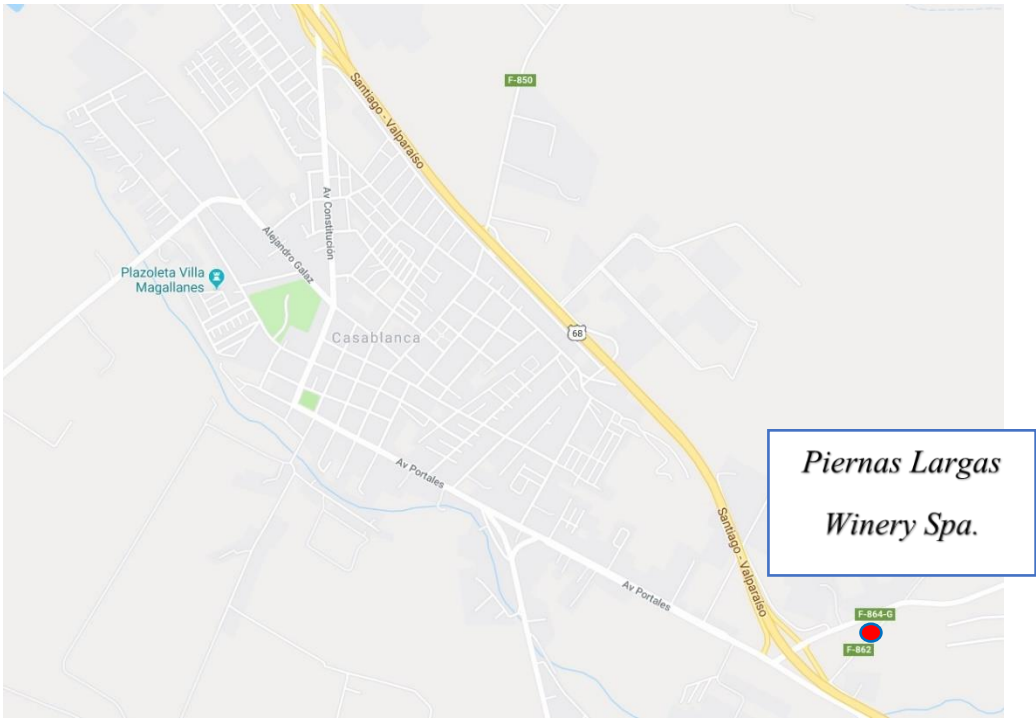
1.1.2. Ubicación.

La empresa Piernas Largas Winery Spa. tuvo en cambio de ubicación en diciembre de 2017, mudando sus instalaciones desde la comuna de Placilla, Valparaíso, V Región de Valparaíso, hasta la comuna de Casablanca, Región Metropolitana, la cual es llamada la “comuna de los vinos”.

Actualmente la planta y casa matriz se encuentra ubicada en el camino Tapihue, a un costado de la ruta 68, específicamente en la dirección camino Tapihue, Manzano #153, Casablanca, Región Metropolitana.

Este cambio de ubicación logra generar una mejor ubicación para la recepción de insumos, al ser un camino externo a la ciudad los camiones tienen una mejor accesibilidad.

También se disminuyeron los tiempos de transporte del producto al principal punto de venta, que es Santiago.



Fuente: Google Maps, Casablanca Chile.

Figura 1-2 Ubicación de la empresa.





Fuente: Fotografía tomada en la planta Piernas Largas Winery SPA.

Figura 1-3 Frontis planta.

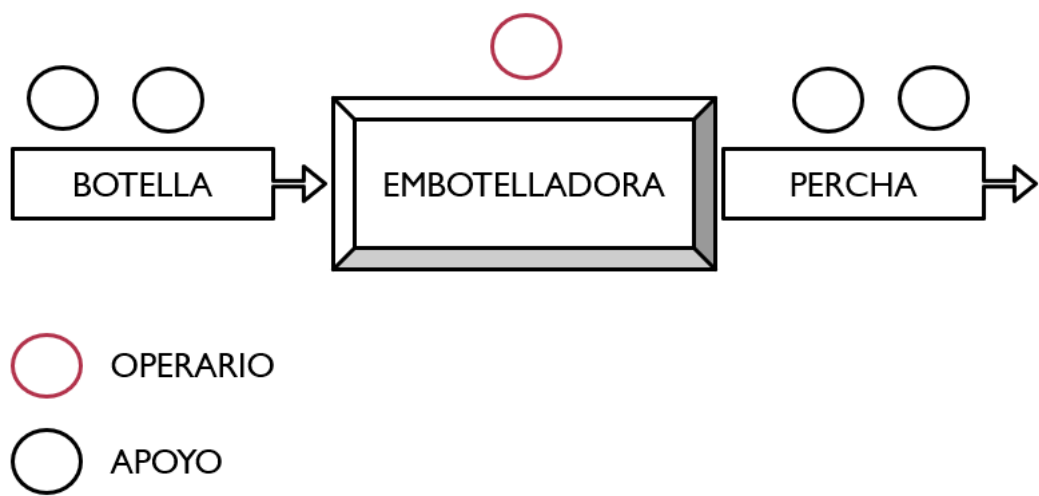
1.1.3. Distribución del personal.

Las áreas de trabajo se dividen en dos, la de producción y la de comercialización. La de comercialización es la que trabaja los diseños del producto, las áreas de marketing, fabricación y de publicidad. Esta área consta de 5 personas, estas son el encargado de publicidad, encargado de ventas, diseñador, gerente de comunicaciones y el gerente de finanzas.

En cambio, el área de producción se desarrolla de una forma diferente, aquí se encuentra el jefe de planta como controlador general de la producción, lo siguen el supervisor de producción y el jefe de embotellado, estos se encargan de la organización y control de los procesos de producción y a demás dirigen a 5 operarios denominados apoyos, quienes cumplirán tanto labores de producción como de aseo y limpieza.

Sobre todos ellos encontramos al Gerente general, quien organiza todas las áreas de la planta.

En el proceso de producto semi elaborado, la división de las tareas será de 2 personas que alimenten la línea con botellas nuevas vacías y 2 retirando y almacenando en los racks las botellas ya llenas denominadas “percha”, además de otro apoyo que cumplirá con las tareas de operar la embotelladora.

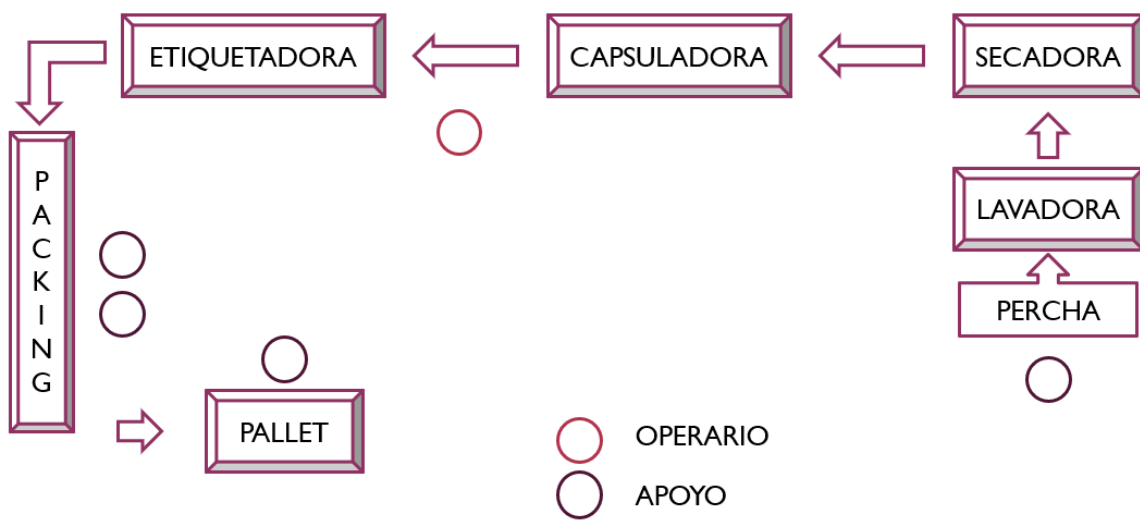


Fuente: Esquema creado en base a distribución en planta.

Figura 1-4 Personal Proceso Semi Elaborado.

Mientras que en el proceso de producto terminado la distribución será un poco diversa, cuando una persona alimenta la línea con las botellas llenas o perchas, otras dos serán las que realizaran la tarea de empaquetar en las cajas las botellas ya producidas, una

persona cumplirá con las labores de operador de las diversas maquinas ya puestas en marcha, por lo que es más una labor de control. Mientras que otro apoyo realizara la tarea de paletización de las cajas.



Fuente: Esquema creado en base a distribución en planta.

Figura 1-5 Personal Proceso Producto Terminado.

**1.2 PROCESOS**

El proceso de planta es dividido en dos secciones, la de producto semi elaborado, donde se trabaja con el producto líquido y la de producto terminado, que se preocupa de el producto ya embotellado.

**1.2.1. Semi elaborado.**

El inicio de la producción comienza con la recepción del vino, el cual proviene de 4 distribuidores, quienes entregan 10.000 litros cada mes (Casa del Toki, Lana larga, Willicun Cole y RPG) cada uno, para ser almacenados en cubas de acero inoxidable que pueden recibir cantidades de 2500 L, 4000 L y 6000 L u otros recipientes llamados “lecheros”, los cuales tiene la cualidad de dividirse en 2 compartimentos por lo que pueden acumular 2000 L o 4000 L. Al momento del llenado de estos, se incorpora CO<sub>2</sub>, N y sulfuro para retirar el oxígeno que se encuentre dentro de los recipientes y para mantener estabilizada la vida del vino y evitar la oxigenación previa a su venta, además luego de la descarga de los camiones, el vino debe reposar al menos 24 horas. El almacenado es un proceso previo al llenado de botellas de la Figura 1-4.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-6 Cuba de 6000 litros.

Desde aquí es Piernas Largas Winery Spa. quien se ocupa de dar las características al vino propio de su marca, diferenciando en 3 calidades de vino, primero la más

económica el modelo varietal, que se constituye de un vino poco reservado o añejado y que se envasa en una botella larga y recta del tipo “P-28”, luego un vino reserva que se envasa en botellas cónicas bajas del tipo “P-30” y luego el modelo premium de la empresa, el gran reserva, un vino de mejores características que se envasa en botellas cónicas altas del tipo “P-47”, todas estas botellas de la misma capacidad de almacenaje (750 c.c.). La relación de producción de los distintos tipos de calidades es de cada 1 botella de varietal, 1 botella de reserva y 3 de gran reserva.

El producto final de esta línea de producción es la “percha”; aunque no siempre se realiza el almacenaje o la separación de este proceso con el proceso posterior; la cual consiste en el llenado de los diversos tipos de botellas con el vino que corresponde al punto de sellado con el corcho. Estas son etiquetadas según su tipo y almacenadas en “Rack” (cubículo de metal) el cual puede almacenar 600 botellas de varietal o botella P-28, entre 500 y 550 botellas de reserva o P-30 y entre 400 y 450 botellas de gran reserva o P-47.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-7 Percha de gran reserva, reserva y varietal.

La producción de la percha es mediante el uso de la embotelladora, máquina en la que se introducen botellas vacías y al final de la línea salen botellas llenas y selladas, y que será controlada por un operario, como se dispone en la Figura 1-4. El proceso consiste en una botella que ingresa vacía, es tomada por un primer paso de la máquina, un rinzer que se encarga de una limpieza interna de la botella mediante agua proyectada a presión y se introduce CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub> como gas inerte para sacar el oxígeno de la botella y restos de agua. La botella continúa la línea para ser llenada en el siguiente paso, el depósito, en donde se realiza el llenado del vino en la botella, mediante mangueras conectadas a una bomba centrífuga se transporta el vino desde las cubas al depósito, aquí la cantidad de

vino es controlada por topes mecánicos o una barrera dura, la cual es ajustada manualmente por el operador. Finaliza con la postura del corcho, con un previo vaciado o proceso de inertización, el cual quita el oxígeno dentro de la botella para su perduración, se introduce el corcho a presión mediante un punzón y este debe quedar en una postura donde no se interactúe entre el vino y el corcho por al menos 1 minuto y a tope con el borde de la boca de la botella, con esto evitamos que el vino pueda salir por la botella y se permita una expansión correcta del corcho. La máquina carga el vino en una tina en la parte superior de la esta, previo al ingreso en las botellas, este trasvasiado desde las cubas y filtrado antes del proceso.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-8 Máquina Embotelladora.

Según la calidad del vino también es el corcho que se utiliza, este es un indicador de calidad para un comprador. En Piernas Largas Winery Spa. se utiliza un tipo de corcho para cada calidad, el varietal usa un corcho comprimido reutilizado o también usa el denominado “corcho falso” o corcho sintético el cual no permite el ingreso de oxígeno y así este no puede ser almacenado o añejado más tiempo. Para el vino reserva se utiliza uno de 30% reutilizado y 70% natural del alcornoque. Mientras que para la gran reserva se utiliza un corcho totalmente natural del alcornoque, este corcho permite el almacenamiento del vino el cual se añeja gracias a que este permite el ingreso de oxígeno gracias a su porosidad e impermeabilidad, con esto el vino envejece y toma personalidad a lo largo del tiempo y evita el ingreso de moho y bacterias.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-9 Filtrado.

### 1.2.2. Producto terminado.

En este proceso se recibe directamente la “percha” desde los racks del área de producto semi elaborado y son introducidas de forma manual a la línea de producción para comenzar el proceso de producto terminado “PT”, como se observa en la Figura 1-5.

Los describiremos por la subdivisión de los procesos independientes de esta sección, dando a conocer el desarrollo de cada una y sus características.

Comienza por el lavado externo, aquí las botellas enfiladas en la cinta transportadora de la línea ingresan a una lavadora que impulsa las botellas mediante rodillos mientras les lanza agua para quitar posible polvo que se recibieron mientras estaban almacenadas. Al salir de este proceso las botellas continúan mojadas y en camino al siguiente proceso.





Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-10 Lavadora externa.

Este proceso es el de secado, esta máquina se encuentra a una temperatura de 40° C, y consta de 6 sopladores que impulsan el aire caliente por una tubería central dirigida en dirección a la cinta transportadora, aquí la tubería se encuentra con una inclinación que permite el secado de las botellas desde el cuello al entrar a la secadora continuando hacia el fondo de la botella según esta avanza por el proceso, así se entrega como resultado una botella perfectamente limpia y seca para el siguiente proceso.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-11 Secadora.



El encapsulado de la botella es un proceso diferenciador, ya que existen diferentes moldes independientes para la calidad reserva y otro para gran reserva, sin embargo, también trata el modelo de varietal que es similar a la de reserva, pero en menor velocidad. La capsuladora complex acepta ambos moldes, pero deben ser cambiados antes de procesar las botellas, ya que si no estas no calzan con las medidas para avanzar en la cinta.

En ella se dispondrá un operario que cumplirá las labores de control de estás para el programa como se aprecia en la Figura 1-5, a su vez con la máquina etiquetadora.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-12 Capsuladora Complex.

El proceso consiste en un elevador que contiene las capsulas construidas de metales blandos, principalmente estaño, estas son recibidas por un brazo neumático que posteriormente de conseguir una capsula baja hasta el cuello de la botella para posicionarlo, luego mediante un tope mecánico la capsula se acomoda perfecto al borde superior de la botella para continuar por el empuje de un tornillo sin fin. A continuación, la botella es tomada por 4 alisadores ubicados en una mesa giratoria, los cuales se encargan de dar la forma de la capsula similar a la del cuello de la botella para que este se adhiera y mantenga en la ubicación, continuando por la cinta para el siguiente paso en la línea de producción.

En la etiquetadora central al igual que la capsuladora complex se trabaja con los dos formatos diferentes y que deben ser cambiados según la calidad del vino que estemos produciendo. Además del operario que controlará el proceso e informará en el programa cada evento en ambas máquinas, Figura 1-5.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-13 Etiquetadora central.

Está recibe las botellas que vienen desde la cinta transportadora y las hace avanzar por un tornillo sin fin que conecta todo el sistema de etiquetado. La botella es tomada por un primer plato en el cual inmediatamente pasarlo y dar la dirección adecuada es fijado por un cabezal en el boca o parte superior para así hacerla recorrer conociendo las posiciones donde se pega la etiqueta. Al girar esta se encuentra con un sensor de proximidad o “stop” de la etiqueta, el cual adhiera la cara o etiqueta principal a la botella, el sensor indica al cabezal el momento justo en el que debe salir la etiqueta y adherirse a la botella, este momento es ajustable tanto en tiempo, altura, posición y rectitud, los cuales se determinaran por el diseño que se quiere dar al producto final.

El pegado final de la etiqueta es efectuado por unos cepillos que se encuentran mediante la botella avanza, estos se ubican en una forma en la que no frenen el proceso y son lo suficientemente duros para realizar la presión faltante y así pegar perfectamente la etiqueta.

El siguiente sensor de proximidad funciona de igual forma que el anterior para la contra etiqueta, la cual es controlada y calibrada según diseño, está en cambio ubicada a 180° de distancia y con una tolerancia de unos milímetros en los cuales se permite interactuar a la máquina según el proceso lo requiera, la contra etiqueta es variable, es decir, no todas las botellas o diseños requieren de una contra etiqueta, por lo que es posible añadirlo al proceso o no, sin embargo, no afecta la velocidad o capacidad del proceso.

La línea de producción termina con el empaquetado, este necesita un paso previo, que es el armado de cajas y el pegado de la etiqueta que detallara el producto con el que serán llenadas posteriormente, especificando la cepa, año, calidad, marca y otros datos solicitados por el cliente.

Las botellas que avanzan por la línea son tomadas por los operarios que van ubicando estas en sus cajas, estas permiten 6 botellas por caja y distribuidas de en dos

pisos. Luego estas cajas son pasadas por la maquina selladora, la cual sella ambos lados de la caja (superior e inferior) y termina con el proceso de las botellas.



Fuente: Fotografía tomada en la planta.

Figura 1-14 Selladora de cajas.

Ahora estas deben ser paletizadas y ubicadas según sus requerimientos; encontramos dos ubicaciones principales para el producto, lo que es stock generado, que contempla botellas que no son de un pedido en específico pero que nos ayudan con ventas en el recinto, eventos o completar pedidos solicitados, o pedidos generados, en los cuales ya están determinadas las cantidades y son paletizados en pallet normalizados tipo europeo (1mt x 1,2mt) para ser enviados a clientes tanto nacionales como internacionales.

Así finaliza el proceso de producto terminado, faltando solo la ubicación de los pallets dentro del recinto, estos son ubicados en el área de producto terminado y se dividen según la marca a la que corresponden y se subdivide según sepa y calidad. A demás se apartan los pallets que son de producto de exportación o de producto listo para envío.

**1.3 PROBLEMÁTICA.**

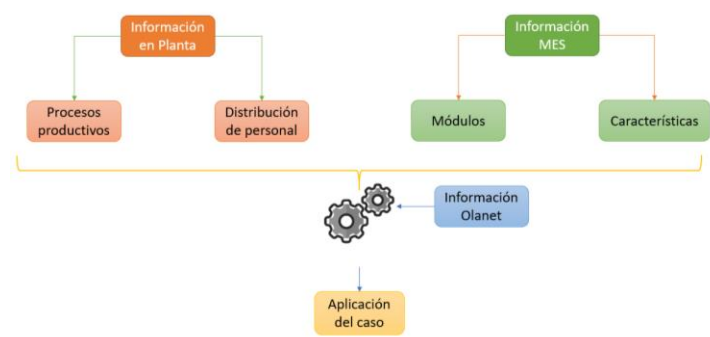
Punto de vista del estudio realizado y la forma de ejecutar el trabajo.

**1.3.1. Enfoque de estudio**

La capacidad de toma de decisiones hoy en día es la que entrega resultados más provechosos, muchas de las tareas en la actualidad son autómatas o están estandarizadas, por lo que saber cuándo realizar cambios o conocer los puntos en los que fallamos o estamos mal aprovechando los recursos dentro de la producción nos dan una ventaja dentro del mercado. Aquí es donde se quiere realizar la mejora, presentar una opción de cómo actualizar la toma de decisiones con la ayuda e la tecnología actual, el sistema MES es un programa ideado para este obstáculo de la industria actual, época que se ha visto revolucionada con la tecnología existente y que aún no logra absorber y desarrollar todo el potencial que estas pueden entregarnos. Se estudiarán los procesos de producción y las funciones que el programa dispone para desarrollar una visualización de la producción en planta.

**1.3.2. Enfoque de aplicación**

Conociendo los procesos y los tiempos actuales de trabajo, las cantidades de producto que se están generando como producto final y también las materias primas obtendremos una visualización de los que es la planta de producción actual. Esta información la ingresaremos al programa en el cual proyectaremos la realidad de trabajo en planta y en cada sección de la producción. Así conoceremos sobre la ayuda que genera este avance tecnológico y los nuevos horizontes que presentan el apoyo de la tecnología para una mejor llegada al mercado.



Fuente: Elaboración para enfoque de aplicación.

Figura 1-15 Esquema de enfoque.



## **CAPÍTULO 2: MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM**



## **2.1. SISTEMA DE CONTROL DE PROCESO PRODUCTIVO.**

*“Un sistema MES es un software enfocado al control de la producción, monitorización y documentación la gestión de la planta”. (José Rubio, GEINFOR).*

### **2.1.1. Sistema.**

MES, Manufacturing Execution System, es un recolector de información directo desde los puntos de trabajo de una planta de producción, ya sean puestos de máquinas u oficinas, las cuales al conectar las operaciones de la planta en tiempo real y a nivel corporativo genera una correcta toma de decisiones futuras.

Todas sus funciones se unen con el fin de la optimización de recursos y sin dejar de explotar la capacidad total de producción, por lo que para este propósito el canal de transmisión de información debe ser fiable e inmediato; la captura de la información no es todo, además esté, combina la eficiencia de producción con la calidad y la visibilidad de la planta, resultando una mejora en el producto final y en el cliente.

Cuando este captura la información, la gestiona unificándola con el resto de procesos para organizarla. Siendo capaz de medir o indicar valores correspondientes a los OEE, como el rendimiento, disponibilidad y la calidad. También genera mejoras en la eficiencia, siendo un valor clave a la hora de intentar mejorar producción ya sea, por procesos o en la labor de toda la planta.





Figura 2-1 Pirámide de decisiones.

Un sistema MES es capaz de identificar las pérdidas en la planta, como la eficiencia o las piezas malas, y con la ayuda del ser humano como canalizador clasificarlas, categorizarlas y analizarlas para lograr una toma de decisiones eficaz. Resultando en una potente herramienta en la medición de eficiencia y de análisis de los puntos clave, que darán las nuevas directrices de los procesos. Trazando una línea nueva de trabajo desde el inicio del proceso hasta un producto final, gestionando digitalmente desde las materias primas o semielaboradas, y también controlando el stock existente y todo el material presente en línea para conocer un total de producto en tiempo real.

Permite planificar la producción, dándonos a conocer las rutas críticas de proceso o cuellos de botella, nuestra capacidad máxima, el lote económico y fechas de entrega, conociendo como avanzará desde bodega la materia prima, permitiendo, de ser el caso, incluso, una replanificación con mejor reacción, analizando el flujo del material desde materia prima a final. De esta forma todos los tiempos de ejecución de la producción están en base a modelos de aprendizaje automáticos capaces de una predicción del rendimiento en cada centro o puesto de trabajo.

El sistema MES, mediante 7 pasos puede proporcionar la solución a la productividad de la empresa necesaria.

#### 1.- Recoge

Una captura de información fiable y constante es necesaria para una mejora en las operaciones, por lo que el muestreo de las piezas y el conteo de tiempos en el proceso deben ser retroalimentados siempre para lograr el objetivo.

#### 2.- Mide

Llevar un control estadístico en el proceso nos permite la notificación de los errores, por lo que conocerlas para llevar a cabo las acciones correctoras es otro paso importante, limitando o incluso evitando las pérdidas de materias o productos.

#### 3.- Visualiza

Conocer los datos de muestreo recogidos de forma manual y automática en tiempo real en tablas de control estadístico del proceso prácticamente en tiempo real por parte de operarios de producción o calidad, permite realizar un monitoreo constante con indicadores visuales de conformidad o no conformidad y de incumplimientos observables por todos en el proceso con tal de hacer las correcciones necesarias para reducir los tiempos y minimizar los efectos en operaciones que se encuentran más adelante en el proceso.

#### 4.- Analiza

Aprovechar el análisis de control estadístico del proceso para poder prever problemas y generar respuestas preventivas que eviten las pérdidas en los productos antes de que estos cuesten en tiempo o dinero.

#### 5.- Optimiza

Al acceder a un historial detallado de los datos de calidad y a tablas de control estadístico del proceso, se puede mejorar el rendimiento colectivo y acercar los valores de calidad y tiempos en producción a los límites especificados reduciendo al máximo las pérdidas y generando un plan de producción más estricto y preciso.

#### 6.- Documenta

Genera una base de datos completa y unificada con un único lugar donde incorporar información desde cada centro de trabajo. Asequible desde todos los puntos y conocido por todos para un trabajo más unificado y con datos tangibles que contemplar.

#### 7.- Integra

Complementar procesos con sistemas de gestión de calidad en centros con capacidad de ejecución de muestreo en procesos automatizados o realizar una interoperabilidad con operarios de fabricación.

Y como paso extra, se puede incluso generar una “Estandarización” identificando las mejores prácticas y unificando los procesos operativos para la recogida de datos de calidad, realizar acciones correctivas y preventivas, de no conformidad, disposición de

material, homologaciones de autorizaciones u otros eventos de calidad en una o múltiples plantas.

### 2.1.2. Evolución de toma de datos.

Al hablar de un sistema MES se habla de la historia de la captura de datos en una planta de producción. Del como pasamos desde el papel y lápiz a la toma de datos mediante uso de sensores e internet.

Antes de las computadoras todos los datos eran tomados con papel y lápiz, dejando escritos todos los tiempos de producción en hojas contables sobre un mesón consolidar la información para una retroalimentación y ser analizadas una vez al mes. Informaciones de tiempo empleado en ejecución, horas de la mano de obra en cierta orden y materias primas empleadas, todas bajo una escasa confiabilidad, dependiente del buen criterio y honestidad de quienes lo anotaban pudiendo tener errores de cálculo por parte del operario, el contador o pudiendo ser datos ilegibles.

Otro problema era que la información era consumida ya tarde en el tiempo y no se relacionaba con la información clave de la empresa como financieras o comerciales. Por lo tanto, era un proceso lento, subjetivo y aislado del resto de la organización, además de poco fiable. Pudiendo, con esta, solo calcular costos unitarios de producción y de eficiencia de la producción.

Entonces es cuando nacen las computadoras, y con ellas la hoja de cálculo, siendo estas las estrellas de la época. Aunque la captura seguía siendo manual se evitaban muchos errores por datos ilegibles. También se hacía más fácil el cálculo al consolidar la información de varias hojas de cálculo, disminuyendo el tiempo en el cual esta se descifraba. Sin embargo, está continuaba estando aislada de otras informaciones para generar un sistema integral.

Era un sistema menos lento, pero aun subjetivo y bajo el control de los operarios, más fiable que el anterior pero aun aislado. Con este se mejoró el cálculo de eficiencia, llegando a calcular OEE, pero aún no muy preciso.

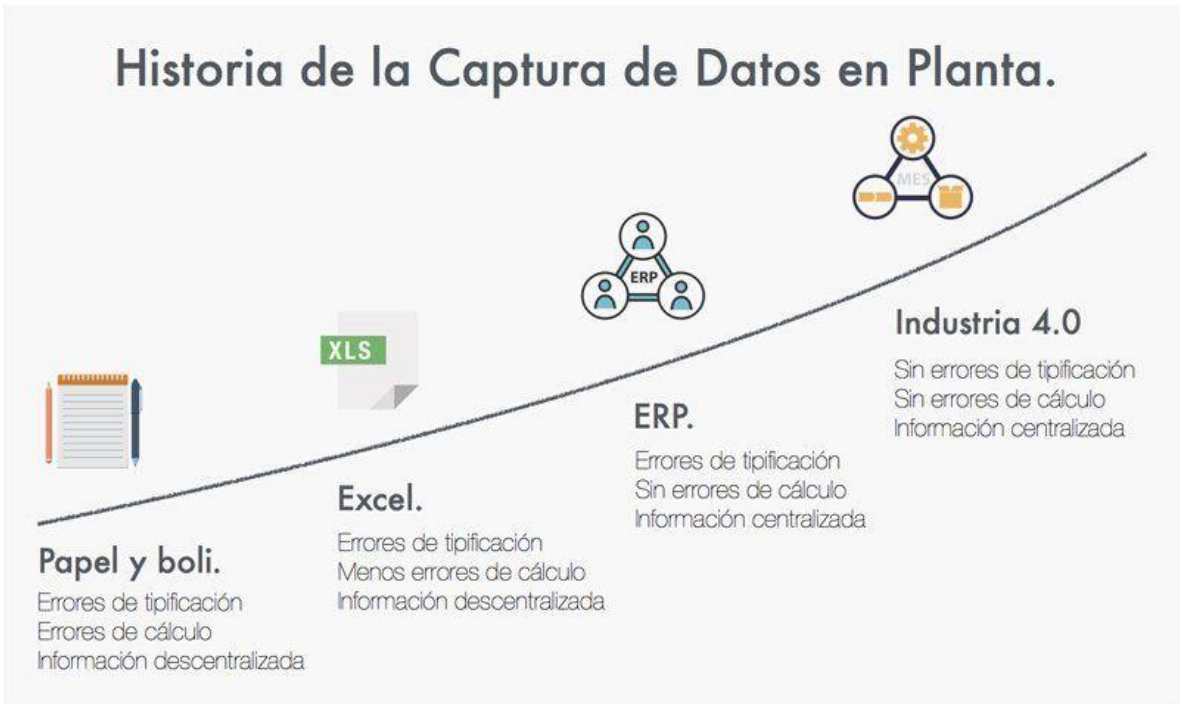
Luego surgió el ERP como respuesta a la unificación de la información financiera, comercial, administrativa y la de producción.

Los datos, aunque aún conseguidos de forma manual, finalmente se procesaban de forma automática gracias a la lógica informática del sistema de gestión. Con esta nueva herramienta la información no solo se unifico, sino que también permitió una rápida propagación y un crece de información que mejoraba la asistencia a la toma de decisiones. Aunque el sistema no garantizaba la exactitud por los errores humanos aún presentes, se había logrado integrar las informaciones y aumentar la velocidad de análisis de los datos.

Faltaba aún mejorar un poco, por lo que llegando al tiempo actual se evoluciona a la industria 4.0, concepto que trae consigo el desarrollo tecnológico para captura de datos en plantas de producción.

Los sensores permiten capturar la información dentro del proceso en sí, por lo que la fiabilidad de está es absoluta. A demás la transmisión, gestión y explotación de grandes cantidades de datos son procesados y aprovechados al instante en tiempo real con Big Data y Cloud Computing.

Así que, con la información fiable, objetiva, instantánea e interconectada con la empresarial mejoramos el análisis de procesos y la toma de decisiones. Quedando aún como aspecto a mejorar la introducción manual de la información sobre los puestos de trabajos de los operarios y órdenes de trabajo en las cuales dedica su tiempo. Es el operario quien aún controla e informa sobre estos datos necesarios para generar una retroalimentación.



Fuente: geinfor.com.

Figura 2-2 Historia de la captura de datos en planta.

### 2.1.3. Módulos.

Los principales módulos encontrados en sistemas de ejecución de la producción están asociados a conocer el proceso y absorber la mayor cantidad de información disponible en los centros de trabajo, estos son los siguientes:

- El de **presencia en el puesto**, este es el primer control en puestos de trabajos, permite saber con una simple acción si existe un operador en un puesto de trabajo, y que mediante una simple acción es capaz, incluso de reemplazar un control de asistencia, ya que esta asistencia queda registrada en el histórico del puesto, controlando quien y en que horario se encontraba en el punto.
- **Seguimiento de orden de fabricación**, mediante la digitación y descripción ya sea, de un código de barra o un número de serie para un producto se conoce el lugar exacto en el que se encuentra el proceso de fabricación y en algunos casos también el porcentaje de avance de este, siguiendo el código de centro en centro hasta un producto acabado.
- **Control automático de líneas o máquinas**, encargado de la captura y muestreo de la información de máquinas y líneas tales como conteo de piezas, presiones y temperaturas de trabajo, por ejemplo. Mediante hardware de apoyo, permitiendo generar un registro constante de las condiciones de trabajo.
- **Trazabilidad** e identificación en curso, encargada de generar la numeración de las series en producción y siendo la identificación que determinara el camino, por lo que aquí es posible contemplar el mapa completo de recorrido del producto.
- **Monitorización** e informes, aquí podemos llenar los campos para una posterior mejora del proceso, ya que se identifica el por qué ocurren fallas, detenciones no programadas, errores en piezas, etcétera, con el fin de diagnosticar los problemas e informarlos a personal encargado, este módulo es esencial para la mejora del proceso por lo que la correcta información y en tiempos precisos transforma un simple aviso de avería en una producción más eficiente.
- **Gestión de documentos**, es por la unificación del proceso por lo que este sistema es tan útil, la visualización general de documentos de forma instantánea en cualquier punto nos ahorra tiempos muertos importantes a la hora de la producción, por lo que tener esta información disponible siempre es una herramienta que beneficiaría la producción en planta.

Otros módulos complementarios pueden ser:

- **Calidad**, en donde se lleva el conteo y la información de piezas defectuosas en la línea, permitiendo evidenciar cambios en el proceso o fallas de maquinarias que estarían

volviendo defectuoso el proceso y así generar las modificaciones inmediatas o corrección en las piezas.

- **Mantenimiento**, dada la información de fallas y detenciones no programadas se generan alarmas y aquí es donde se puede generar predicciones y programar las mantenciones de las máquinas, manteniendo el conteo de puesta en marcha, horas de trabajo y condiciones de trabajo. Módulo que permite bajar los tiempos muertos y aumentar las horas disponibles reales de la planta.
- **Mensajería**, la cual permite una circulación interna de información según la serie de la orden de trabajo y en el recorrido de ciertos productos.
- **Conectividad**, el cual apunta a una conexión con los ERP o sistemas corporativos, dando información a planificación para cambios o modificaciones en la planta o producción.

## **2.2. UTILIDADES**

El sistema MES nos proporciona características en aplicaciones que nos permiten generar ventajas en el mercado por sobre otros tipos de control de procesos de manufactura.

### **2.2.1. Características.**

Un sistema MES ha de satisfacer 4 principales funcionalidades:

**Ejecutar órdenes de producción** que se originan por los pedidos enviados desde el departamento comercial. Este debe ser el encargado de facilitar la ejecución de estas órdenes, ayudando al operario a realizar su trabajo de manera más eficiente. Pero además de esto, también ayudar al director de producción en la planificación y priorización de los trabajos, permitiendo asignar los recursos a los centros y poniendo en fila las órdenes según diferentes necesidades como por ejemplo las fechas de entrega, lote económico, prioridad del cliente, entre otros.

**Medir costes reales de producción** sin mediación humana en los datos, limitándose a calcularlo mediante costos de maquinaria y materia prima, dejando para pasos posteriores el coste de la mano de obra. Ya que el sistema debe conocer y conectar para cada orden de producción el centro que la debe desarrollar o que está asociado a ella, el operario que se asigna y la materia prima que esta necesita para realizarse. Con la unificación de los datos un sistema MES conoce valores de costes unitarios de los puestos de trabajo como energía y recambios y también costes de operarios y de la materia prima, siendo el sistema capaz de calcular en tiempo real el coste directo de cada orden facilitando la toma de decisiones sobre cuestiones de organización, eficiencia y estrategia tanto de producto como de empresa.

**Cálculo del rendimiento** o OEE de cada puesto de trabajo, así como las razones de las pérdidas de la eficiencia, paros no programados, cambios de velocidad en la línea de producción y calidad de los productos. Siendo esta la métrica clave en cuanto a la eficiencia de producción que se dicta por la medición de 3 parámetros que demuestran e identifican nuestros procesos. Primero la disponibilidad de producción de la maquinaria, que describe el tiempo que estuvo produciendo está máquina dividida por el que pudo haber estado produciendo restado de las paradas, averías y ajustes que se le hicieron. El rendimiento, el cual estaría basado en un cálculo de piezas producidas o producto terminado, sobre la cantidad teórica de piezas que se podrían haber terminado; algunos motivos que disminuyen esta cifra serían las mini paradas y los cambios de velocidad en la línea de producción. Y por último la calidad, la cual se evidencia por la división entre



las piezas totales producidas y las piezas buenas al final, es decir, se descuentan aquellas que no pasan los controles de calidad o fallaron en algún proceso previo.

Otra característica principal del sistema es que permite la **acción y la reacción en tiempo real**, por lo que, cuando un operario se activa o un proceso se activa dentro la planta se visualiza en el punto y oficinas toda la información de lo que este realiza, por lo que reaccionar ante dicha información puede venir desde el punto de trabajo o desde la dirección inmediatamente, pudiendo así anticiparse a eventos futuros tomando así ya sean acciones preventivas o correctivas. A demás este sistema al estar conectado, el operario no debe moverse de su centro para gestionar diferentes situaciones que ocurran, siendo el mismo quien pueda tomar determinaciones y mejorar su eficiencia. Así, este ya no solo será un ejecutor de las tareas, sino que también un gestor de las tareas dando resultados en mejoras en la empresa.

Esto incluirá una quinta característica, que es, la **interconexión de la información**, la cual se propagara por la organización y se retroalimentara el sistema y los procesos.



Fuente: geinfor.com.

Figura 2-3 Principales características de un software MES.

### 2.2.2. Aplicaciones.

El conocimiento que nos permite evidenciar esta plataforma virtual nos lleva a la visualización de datos reales de cantidades de producto, ya sea en proceso o terminado, los tiempos reales de producción de cada eslabón de la cadena de producción, los paros o detenciones imprevistos y la razón de esta informada y explicada, además de los tiempos muertos que se generan en cada puesto de trabajo micro paradas (tiempos usados por el trabajador para utilizar su teléfono celular, por ejemplo), la eficiencia real de producción,

que aunque es un cálculo que debe efectuarse, esta plataforma nos permite observar los factores que se relacionan con este parámetro y junto con este las posibles mejoras que podemos realizar y aumentar nuestro OEE aumentando calidad, rendimiento y disponibilidad.

Algunos KPI (Key Performance Indicator, Indicadores de Gestión) que nos permite resolver MES.

- Costo de unidades de producción.
- Porcentaje de cumplimiento de la planificación.
- Plazo medio de la producción.
- Porcentaje de utilización de la capacidad de producción.
- Eficiencia en la línea.
- Costo medio de mano de obra por hora.
- Eficiencia de equipos.
- Tiempo de parada no planificada versus el tiempo total de trabajo.
- Tiempos de paradas planificadas.
- Costes de producto que no cumple con la calidad.
- Coste de la mantención de los recursos.

### 2.2.3. Ventajas.

- Acceso a la información de manera más directa y actualizada, conectividad completa de los procesos y visualización instantánea.
- Mejoras continuas de los procesos mediante la interrelación de los departamentos y el flujo rápido de estatus de procesos.
- Información y datos que apuntan constantemente a mejoras o búsqueda de estas mejoras por su forma concreta y detallada.
- Permite ajustes rápidos en los tiempos, modificando los tiempos teóricos e informándolos a la cadena completa.
- Flexibilidad y simplicidad de búsqueda al ser una plataforma única que engloba toda la información.
- Retroalimentación directa con ERP, permitiendo planificar en base a datos concretos visibles.
- Gestor de trazabilidad de productos, mediante la información entregada por cada puesto de trabajo.
- Gestor de mantenimiento al recibir la información de fallas o detenciones en cada estación.



### **CAPÍTULO 3: EJECUCIÓN DEL SISTEMA MES.**



### **3.1. INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA.**

Para el ejemplo práctico usaremos el programa diseñado por el grupo Ibermática, llamado Olanet. El programa consta de 3 aplicaciones las cuales en conjunto dan forma al sistema de control de producción. Una de estas es la aplicación de “Oficina” la cual realiza las tareas de introducir los centros de trabajo y la información necesaria para realizar las operaciones desde los puntos de trabajo, desde esta se da forma a la aplicación de “Planta” la cual es la cara visible desde las pantallas de los centros, aquí es donde se produce la interacción entre el programa y los operarios, los cuales introducen la información de producción momento a momento; y una aplicación de “Núcleo” o corazón, que es la que conecta estas dos aplicaciones antes descritas, para que así exista un fluido flujo de la información.

#### **3.1.1. Olanet Planta.**

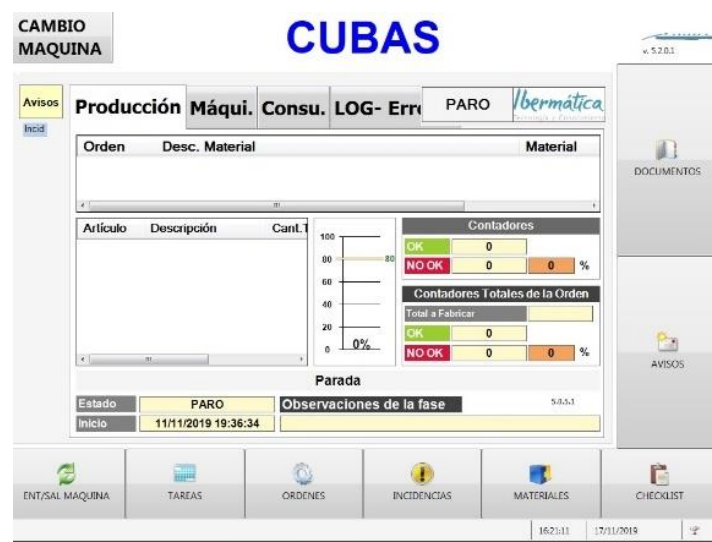
Olanet Planta es la aplicación enfocada a la recepción de información en los puntos de trabajo. Ubicada en las pantallas dentro de los centros de trabajo, es responsable del reporte de las informaciones, tales como operarios presentes, órdenes de fabricación o incidencias entre otras.

También es la aplicación de Olanet utilizada para la monitorización desde las oficinas, ya que muestra datos de producción momento a momento permitiendo la visualización de toda la planta a través de la pantalla.

La aplicación tiene diferentes funcionalidades que se detallaran a continuación.

##### **3.1.1.1. Ventana principal**

Es la pantalla vista al momento de abrir la aplicación, aun sin introducir ninguna información por parte del operario. Está es subdividida en diferentes pestañas presentes con las cuales se puede interactuar.

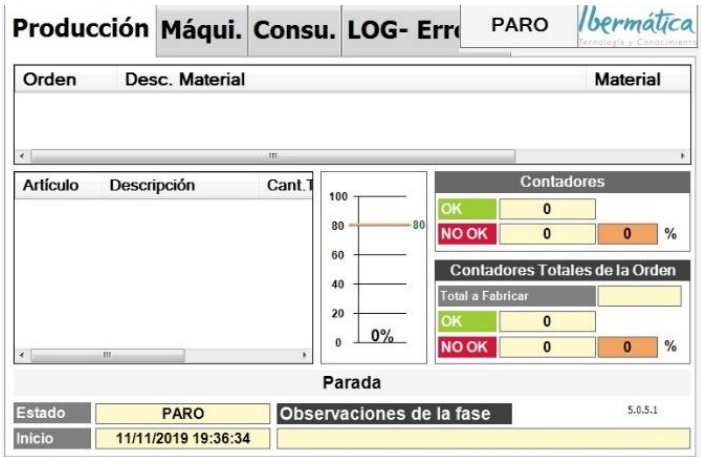


Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-1 Ventana principal.

➤ Producción.

Es la pestaña que evidencia los trabajos de la máquina para una orden, es posible visualizar datos como orden de trabajo, descripción del material, código del material o cantidad teórica en contenedores, estos como datos de la orden. También aquí encontramos un listado de artículos con un listado de materiales, tanto a producir como a utilizar para materia prima, con sus respectivos códigos, descripción y cantidades para una orden. En la zona de contenedores observamos la cantidad de piezas buenas y malas desde el último inicio para la orden de fabricación, y también vemos el estado de la máquina activa el cual puede ser en producción o paro o incidencia en la máquina y la fecha y hora del último inicio.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-2 Pestaña producción.

➤ Máquinas.

Pestaña que permite ver las máquinas asociadas a esta terminal de la aplicación, en una pantalla central describe el nombre de la máquina y los operarios que han trabajado en dicha máquina, además del estado de la máquina ya sea en producción o paro/incidencia.

| Producción    | Máqui.                         | Consu. | LOG- Err | PARO       | Ibermática |
|---------------|--------------------------------|--------|----------|------------|------------|
| Maquina       | Operarios en máquina           |        |          | Estado     |            |
| CUBAS         |                                |        |          | PARO       |            |
| FILTRADO      |                                |        |          | PARO       |            |
| EMBOTELL      | (222) RODRIGUEZ MELO, ARTURO   |        |          | PARO       |            |
| LAVADORA      |                                |        |          | PARO       |            |
| SECADOR       |                                |        |          | PARO       |            |
| CAPSULAD      |                                |        |          | PARO       |            |
| ETIQUETA      |                                |        |          | PARO       |            |
| SELLADO CAJAS | (555) ROJAS MENESES, ALEJANDRO |        |          | PRODUCCION |            |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-3 Pestaña máquinas.

➤ Consultas.

Aquí es posible preguntar a la aplicación por diferentes ámbitos descritos en el estándar como incidencias ocurridas, lista de materiales, operarios presentes o rechazos.

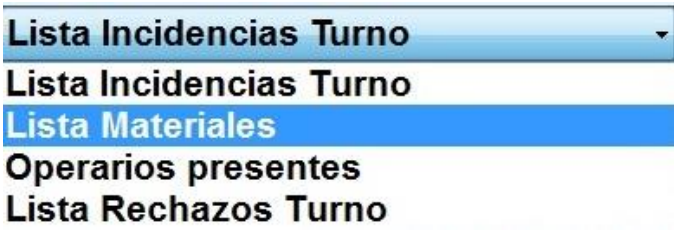


| Producción           | Máqui.              | Consu.               | LOG- Err           | PARO | Ibermática<br>Tecnología y Conocimiento |
|----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|------|---|
| Seleccionar Consulta |                     | Lista Rechazos Turno |                    |      | Ejecutar                                |
| Referencia           | Desc. Material      | Motivo               | Desc. Motivo Malas | Can  |   |
| 1013                 | CAJA MERLOT RESERVA | 109                  | CHECK FINAL        | 1    |   |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-4 Pestaña consulta.

- Consulta de incidencias en turno.  
Muestra las incidencias o estados en el turno, indicados con fecha y hora de inicio. Mostrando el código de la incidencia, su descripción, fecha de inicio y fin si ya ha sido solucionada e informada la incidencia.
- Consulta de lista de materiales.  
Muestra todos los materiales incluidos en la orden presente, tanto los de entrada (verde) como el material de salida (azul claro), ordenados por tipo y referencia o código.  
En la tabla se evidencia el tipo de material, numero de referencia, descripción y la cantidad necesaria para fabricar, además de la ubicación del contenedor y el stock disponible.
- Consulta de operarios presentes.  
Muestra los operarios presentes y la máquina en la que se ubican o tarea que estén ejecutando. Describe el nombre del operario, la tarea en ejecución o máquina en uso, el tiempo en ejecución para dicha tarea o en la máquina y la fecha de entrada a esa máquina.
- Consulta de lista de rechazos.  
Este listado muestra todas las piezas rechazadas durante el turno. Se puede ver en esta tabla el código de referencia, descripción del material, código del rechazo, cantidad dentro del mismo motivo y la fecha del rechazo.

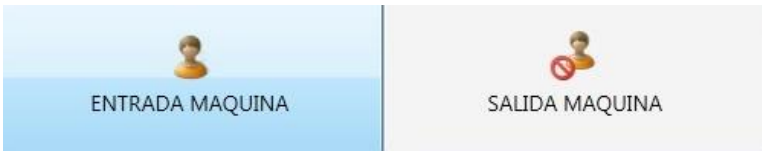


Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-5 Lista de consultas disponibles.

3.1.1.2. Botones de seguimiento de actividad

- Entrada/Salida de máquina.



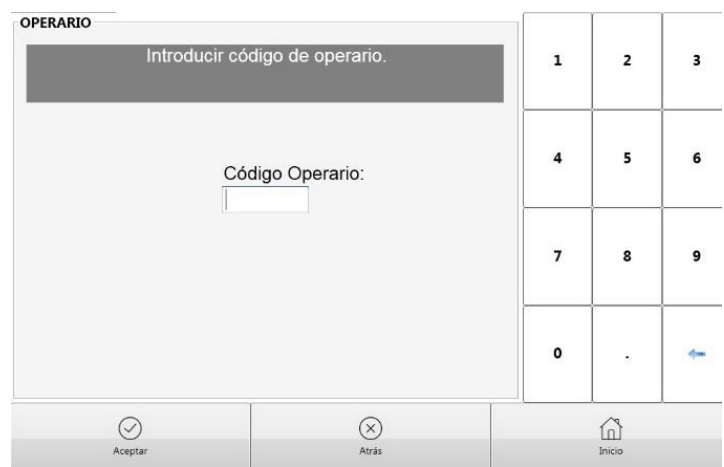
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-6 Botones entrada y salida de máquina.

Esta es la función para avisar de un ingreso o salida desde el punto de trabajo de una máquina, este puede ser de forma individual o grupal.

- Entrada máquina.

Es el acceso para marcar el inicio de trabajos en una máquina, realizando el ingreso y activando una máquina. Al pulsar aparecerá una pantalla en donde se debe introducir el código de operario, al introducir y presionar “Aceptar” Olanet verificará si el operario puede ingresar en esta máquina, de ser así el ingreso será exitoso de lo contrario aparece un mensaje de error en color rojo.



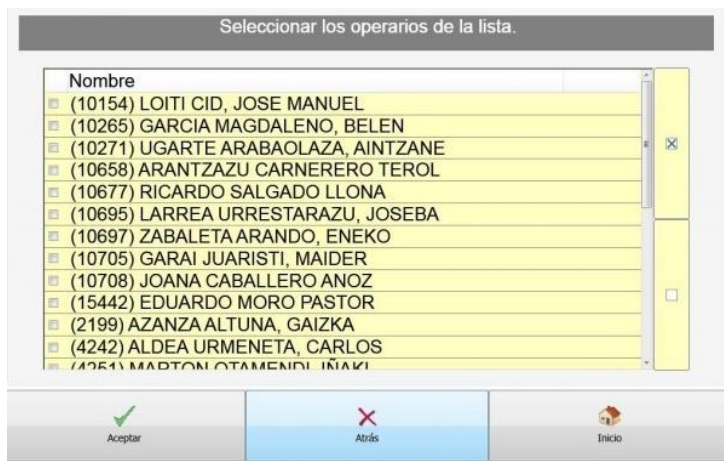
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-7 Introducir código operario a la entrada.

▪ Entrada máquina multioperario.

Esta función permite que varios operarios puedan ingresar a una misma máquina a la vez.

Al pulsar el botón se observa un listado de operarios que están autorizados para ingresar en esta máquina y que además no estén ya activos en otra, el encargado podrá seleccionar los operarios que desea ingresar a esta máquina, el programa entregara un mensaje para cada uno.



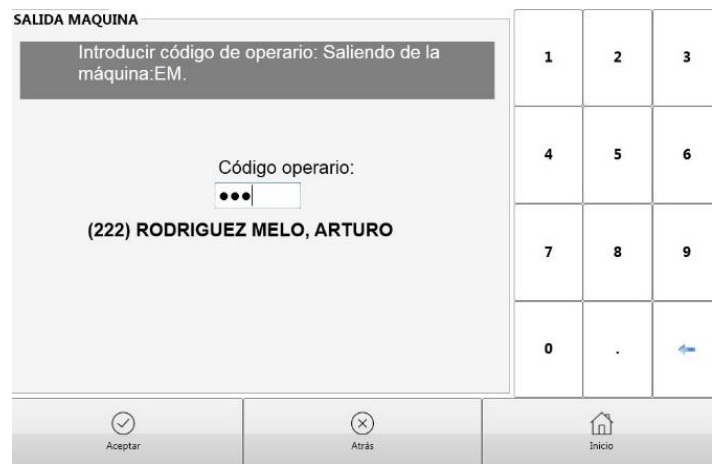
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-8 Listado multioperario.

▪ Salida máquina.

Está función permite la salida del operario de la máquina. Al presionar el botón la pantalla mostrará un espacio para introducir el código del operario presente para que este

pueda marcar su salida, de no poder salir por alguna circunstancia, Olanet mostrará un mensaje.

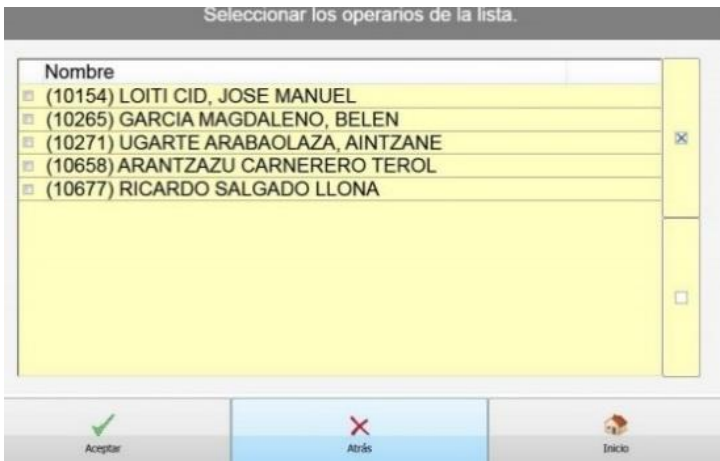


Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-9 Introducir código operario a la salida.

▪ Salida máquina multioperario.

Esta funcionalidad permite la salida de varios operarios al mismo tiempo. Al pulsar el botón aparecerá un listado de los operarios que estén realizando funciones dentro de esta máquina. El encargado deberá seleccionar los operarios que se desea sacar de la máquina, los seleccionados que por alguna razón no puedan salir serán indicados por el programa con un mensaje.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-10 Selección de multioperario.

➤ Órdenes.

En este submenú podemos encontrar las opciones de inicio y fin de orden además de agregar las cantidades de piezas rechazadas.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-11 Botones de inicio y fin de orden y cantidades.

▪ Inicio de orden.

Este botón permite al operario iniciar una orden de la máquina en la que esté presente.

En la pantalla se visualizará un listado de órdenes para esta máquina, ordenadas por fecha. De estas podrá seleccionar una orden y presionando la flecha (verde apuntando hacia abajo) la tarea se moverá hacia la ejecución, y presionando aceptar se comenzará a ejecutar la tarea.

The screenshot shows a software interface titled 'Iniciar orden de Fabricación'. It includes input fields for 'OF' (000) and 'Ref' (1012), a 'Buscar' button, and a 'Prevista' date of 16/02/2020. Below these is a 'Descripción' field with the text 'PRODUCTO FINAL'. To the right is a table with two columns: 'Fase' and 'Descripcion'. The table contains three rows: '030 SELLADO CAJAS', '010 LLENADO PERCH...', and '020 PRODUCTO FINAL'. At the bottom, there are two green arrows pointing up and down, and a table header with columns: 'Orden', 'Referencia', 'Descripción', and 'Prevista'.

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-12 Buscar orden de fabricación.

▪ Cantidades.

Pantalla útil para ingresar las cantidades de piezas rechazadas incluyendo su motivo de rechazo. Al pulsar la función aparecerá en la pantalla un recuadro con un listado de motivos para un rechazo y otro con una botonera para introducir la cantidad de piezas rechazadas. Al pulsar la flecha (verde apuntando hacia abajo) se registrará la cantidad, al pulsar “Aceptar” se guardarán las cantidades.

PIEZAS RECHAZADAS

INFORMACION DE PIEZAS BUENAS

Está informando cantidades de: ORDEN : 000 FASE : 020 REF. : [1012] PRODUCTO FINAL -MERLOT RESERVA

TOTAL PIEZAS:0

PIEZAS BUENAS:

PIEZAS MALAS

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |
| 0 | - | . |
|   |   |   |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-13 Introducir cantidades producidas.

▪ Interrupción o fin de orden.

Función que interrumpe o finaliza una orden activa en la máquina. Al presionar la opción, la pantalla mostrará las órdenes activas en la máquina, el operario seleccionará del listado la orden que quiere interrumpir o cerrar y al presionar la flecha (verde apuntando hacia abajo) se abrirá una pantalla para indicar la cantidad de piezas rechazadas en la orden. Al presionar “Aceptar” se interrumpirá o finalizará la orden.

➤ Incidencias.

Esta funcionalidad permite registrar todo tipo de incidencias ocurridas en los procesos. Al pulsar abrirá un submenú con las siguientes opciones.

INI. INCIDENCIA

FIN INCIDENCIA

CAMBIO INCIDENCIA

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-14 Botones de inicio, fin y cambio de incidencia

▪ Inicio de incidencia

La función permite avisar de una incidencia en la máquina en uso, al presionar el botón se visualizará en pantalla un listado de posibles incidencias, desde donde el operario podrá seleccionar la ocurrida y presionar “Aceptar” dando inicio a esta.

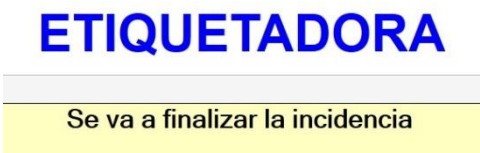
|                |                   |
|----------------|-------------------|
| Grupos Inci... | CODIGO INCIDENCIA |
| Ajustes        | 24 FALLA ETIQUETA |
| Incidencias    |                   |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-15 Lista de incidencias.

- Fin de incidencia.

En esta función se cierra una incidencia ocurrida en la máquina activa. Al pulsar, la pantalla mostrará las incidencias ocurridas y que aún están activas, al seleccionar una aparecerá un mensaje de “Se va a finalizar incidencia” y al presionar “Aceptar” se finalizará y se informará.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-16 Aviso fin de incidencia.

- Materiales.

Este submenú nos permite acceder a informaciones de consumos, generación de contenedores, recuperación de contenedores y reimpresión de etiquetas.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-17 Botones de consumos, nuevo contenedor y reimprimir.

- Consumos.

Esta función sirve para introducir el lote y la cantidad del material de consumo inicial para la orden.

La pantalla muestra un listado con todos los materiales disponibles para dicha orden, al seleccionar el material necesario para producción debe presionar “Añadir”.

Posteriormente aparecerá una nueva pantalla en donde se describe el código del lote y la cantidad inicial necesaria. Al aceptar regresará a la pantalla con el listado de materiales. Cuando se haya finalizado con los lotes y cantidades se puede presionar “Aceptar” para cerrar esta pantalla.

| Informando materiales sobre la máquina ETIQUETADORA. |               |  |  |                            |
|--|---------------|--|--|----------------------------|
| Orden  | CodMaterial   | DescMaterial   | Informar?  | En Máq...                  |
| 000  | 1001          | PERCHA MERLOT  | OBLIG...   | NINGU...                   |
| 000  | 1005          | CAPSULA  | OBLIG...   | NINGU...                   |
| 000  | 1006          | ETIQUETA   | OBLIG...   | NINGU...                   |
| 000  | 1007          | CONTRA ETIQUETA  | OBLIG...   | NINGU...                   |
|  |               |  |  |                            |
|  |               |  Añadir |  Quitar |                            |
| Orden  | Cod. Material | Cant L...  | Cargar Lote  | Restante Quitar Lote Ubic. |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-18 Listado de materiales de entrada.

▪ Nuevo contenedor.

Funcionalidad útil para crear un contenedor de producto e imprimir una etiqueta de codificación.

Al presionar esta opción en la pantalla se puede ver un listado donde aparece el material que fabrica la orden, describiéndolo por número de orden, código, descripción y cantidad recogida en la máquina, ya sea agregada manualmente o automática. Del listado el operario elegirá el material de cual desea generar un contenedor, rellenando el campo “Cantidad”, siempre igual o menor que la capacidad teórica, al presionar “Aceptar” se imprimirá la etiqueta para este contenedor con todas sus descripciones.

| Informando contenedores sobre la máquina ETIQUETADORA. |               |  |  |
|--|---------------|--|--|
| Orden  | Cod. Material | Desc. Material   | Cantidad   |
| 000  | 1012          | MERLOT RESERVA   | 0  |
|  |               |  |  |
|  |               |  Añadir |  Quitar |
| Orden  | Cod. Material | Desc. Material   | Cantidad   |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-19 Añadir nuevo contenedor.



- Reimprimir etiquetas.

Función para reimprimir las etiquetas con datos de un contenedor.

En la pantalla de ingreso el operario deberá ingresar el código de la “Orden de fabricación” asociada al contenedor que desea reimprimir la etiqueta, al pulsar “Buscar” aparecerán todos los contenedores asociados a la orden, los capos mostrados serán máquina, lote, fecha, código de material, descripción y cantidad de material; al presionar “Aceptar” se reimprimirá la etiqueta del contenedor seleccionado.

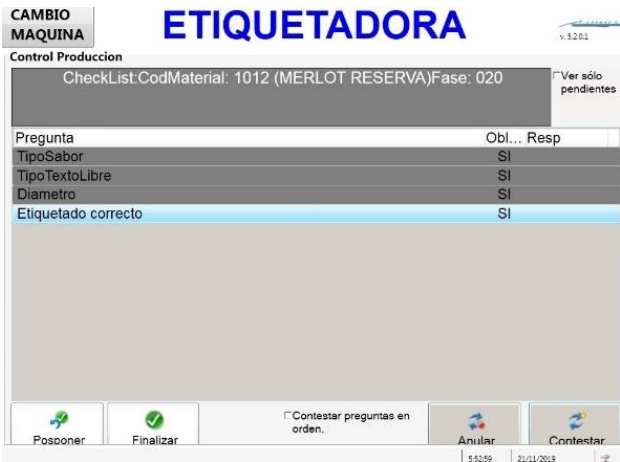
| Reimprimir Lote |                |                   |          |                       |  |          |
|-----------------|----------------|-------------------|----------|-----------------------|--|----------|
| OF              | 000            |                   |          |                       |  |          |
| Descripción     | PRODUCTO FINAL |                   |          |                       |  |          |
| Maquina         | Codigo Lote    | Fecha Creación    | Articulo | Articulo Desc.        |  | Cantidad |
| ET              | 2019112...     | 21/11/2019 5:...  | 1012     | MERLOT RESERVA        |  | 0        |
| ET              | 2019111...     | 17/11/2019 16:... | 1012     | MERLOT RESERVA        |  | 500      |
| SC              | 2019111...     | 13/11/2019 20:... | 1013     | CAJA MERLOT RESERVA   |  | 0        |
| EM              | 2019111...     | 12/11/2019 22:... | 1001     | PERCHA MERLOT RESERVA |  | 0        |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-20 Listado de lotes.

➤ Check list.

Está funcionalidad permite responder a los Check list pendientes. Al seleccionar esta función en la pantalla se mostrará un listado con los Check list pendientes, al seleccionar uno de estos se pueden completar al presionar “Contestar”, en la pantalla que abrirá se puede se da respuesta al Check list, si desea borrar esta respuesta presionar “Anular”. Algunas de las tareas del listado pueden quedar inconclusas, presionando “Posponer”, sin embargo, si desea terminar todos los Check list de la lista al terminar presionar “Finalizar” y estos se guardarán.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

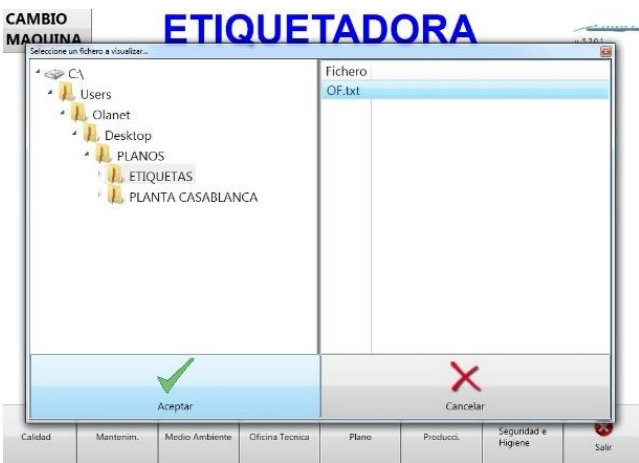
Figura 3-21 Listado de Check list.

3.1.1.3. Botones técnicos.

➤ Documentación.

Función que permite visualizar los documentos presentes en el servidor del programa.

Al presionar, abrirá otro submenú el cual en la parte inferior mostrará los diferentes departamentos de la planta, allí se debe presionar el departamento del cual se busca el documento, al presionar se mostrará un listado de documentos existentes desde donde se pueden seleccionar y visualizar.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-22 Ruta de documentos.

➤ Cambio de máquina.

Es el botón ubicado en la parte superior izquierda de la pantalla. Este es el que permitirá moverse de una máquina a otra dentro de la terminal de la planta. Al presionar el botón se desplegará un listado con las máquinas asociadas a la terminal, al seleccionar una de estas se puede comenzar a trabajar en ella.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-23 Botón de cambio de máquina.

En inicio si cada pantalla está asociada a una máquina esta no se cambiará sin embargo si una pantalla está asociada dos o más máquinas se podrá realiza el cambio desde esta función.

3.1.1.5. Salir de la aplicación.

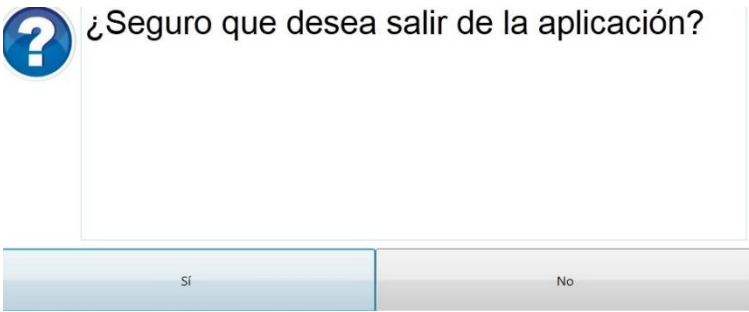
En la esquina superior derecha, se puede visualizar una firma de la empresa que diseño el programa, debajo de esta esta la función de cerrar la aplicación, la cual debe ser usada de ser estrictamente necesario y avisado por el supervisor.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-24 Icono de salir de aplicación.

Al presionar aparecerá un mensaje de si “Realmente se desea salir de la aplicación”, a la cual se puede responder afirmativa o negativamente.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-25 Aviso salida de aplicación.

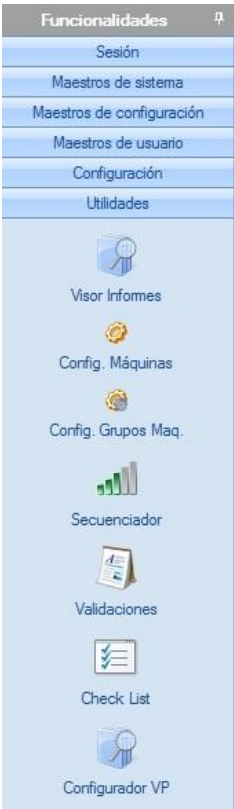
3.1.2. Olanet Oficina.

Olanet Oficina es la aplicación que permite la configuración de Olanet Planta. Es capaz de definir los núcleos y terminales además de todas las funcionalidades para Olanet Planta y que son propias de la fabricación, estos serían máquinas, operarios, incidencias, rechazos, y también de todas las funciones de apoyo al programa en planta, como documentación y Check list.

Una función propia de esta aplicación y que destaca entre sus funciones es la de “Visor de informes”, la cual permite buscar información sobre datos de producción en rangos de fechas para una observación temporal del comportamiento de la planta durante el periodo solicitado.

3.1.2.1. Manú lateral.

El menú lateral muestra los principales comandos de Olanet Oficina.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

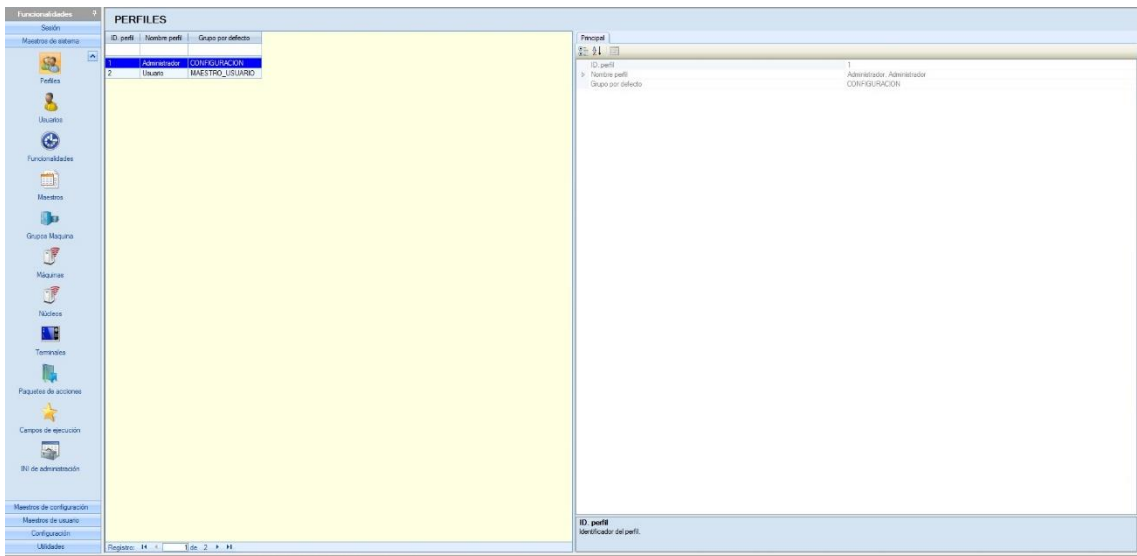
Figura 3-26 Menú lateral o de funcionalidades.

➤ Maestro de sistema.

Contiene las funcionalidades referentes a Olanet, como núcleos, terminales, maestros, paquetes, entre otros.

- Maestro de perfiles.

Permite definir los perfiles dentro de la aplicación y las funcionalidades y acciones que cada uno de estos podrá realizar dentro de las aplicaciones.

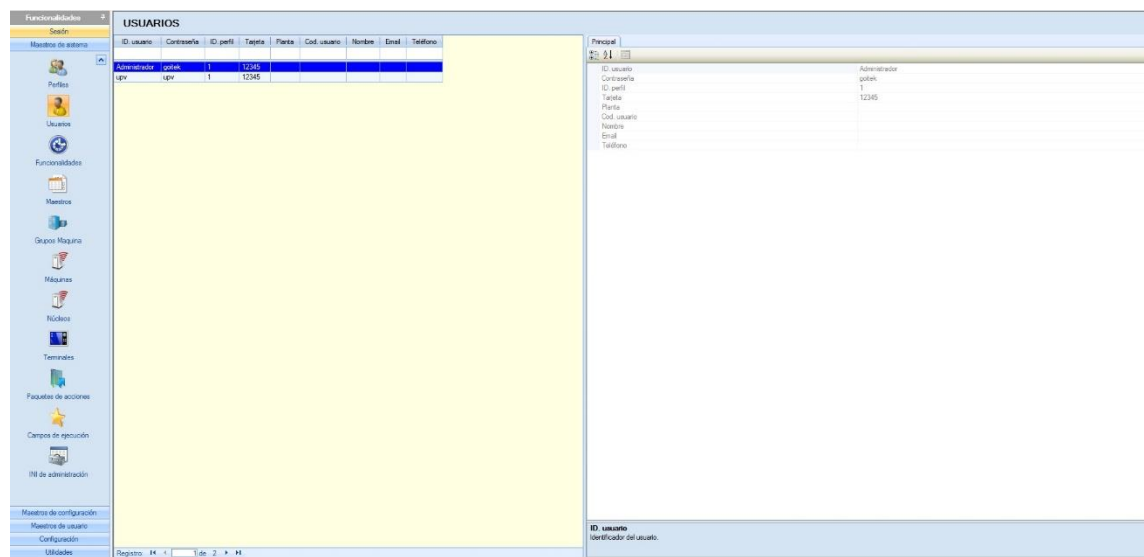


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-27 Menú maestro de perfiles.

- Maestro de usuarios.

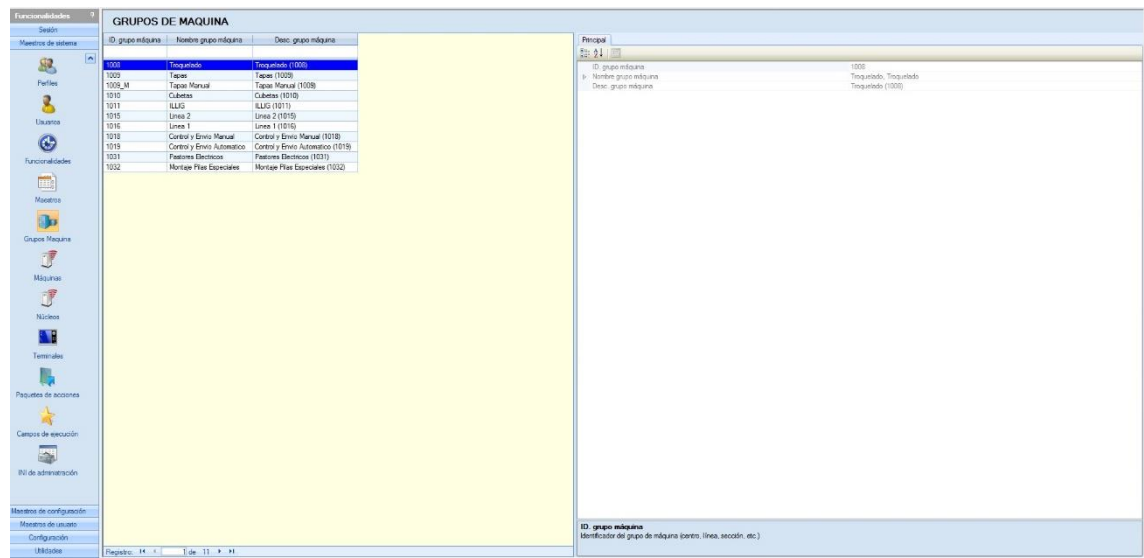
Permite definir los usuarios que ingresaran al sistema. Se detallará cada uno para una identificación previa al ingreso al sistema.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-28 Menú maestro de usuarios.

- Maestro de grupo de máquinas.  
Maestro que crea y define los distintos centros o líneas existentes en la planta. Este maestro asociará las máquinas aun conjunto con condiciones o tareas similares.

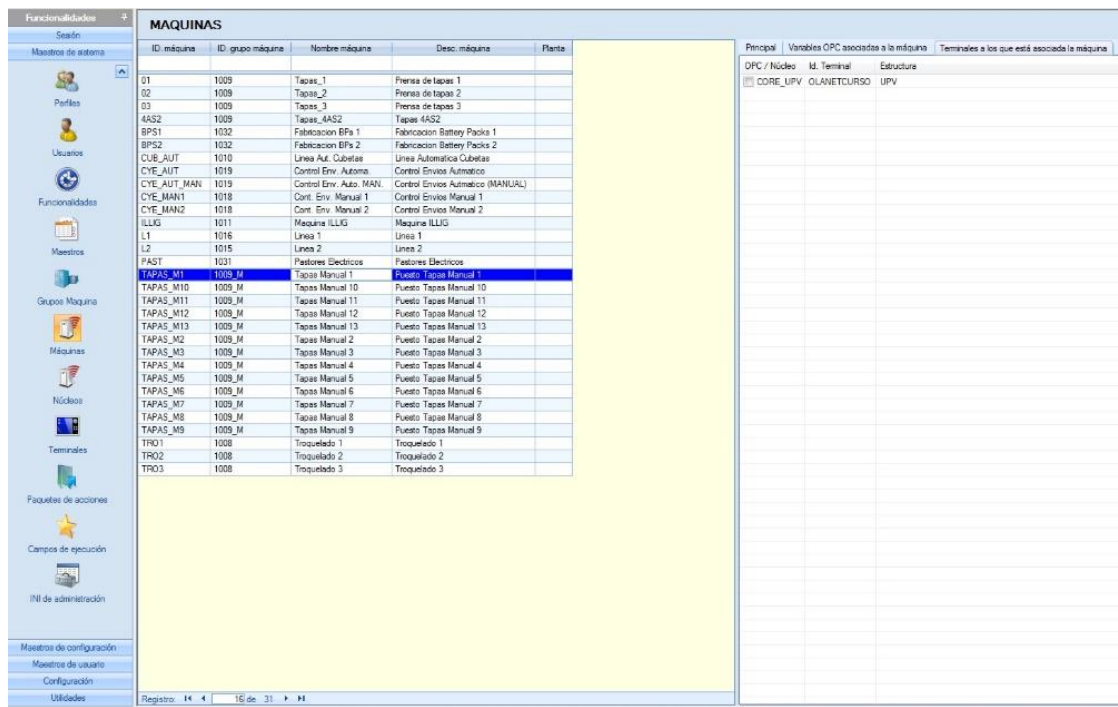


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-29 Menú maestro de grupo de grupo de máquinas.

■ Maestro de máquinas.

Maestro que incluye todas las máquinas dentro de la planta de producción, ella detallará las máquinas, describiéndolas e identificándolas tanto individualmente como a su grupo o línea de trabajo.



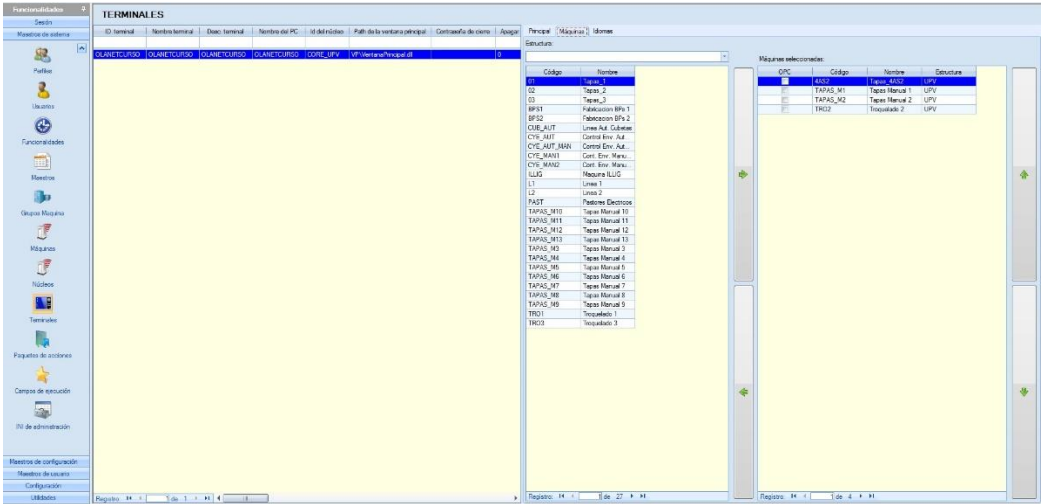
Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-30 Menú maestro de máquinas.

■ Maestro de terminales.

Permite definir el o los terminales de la planta, que se ejecutarán en la aplicación de Olanet Planta. También define las máquinas que se controlarán en el o los terminales. Para asociar las máquinas al terminal ingresamos en su submenú, seleccionamos el terminal que deseamos definir y presionamos la pestaña “Máquinas”, se mostrarán dos listados uno con las máquinas posibles (izquierda) y otro con las máquinas ya asociadas (derecha), desde allí con ayuda de las flechas (verdes) podemos transferir las máquinas que deseamos ver en la terminal al listado derecho.





Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

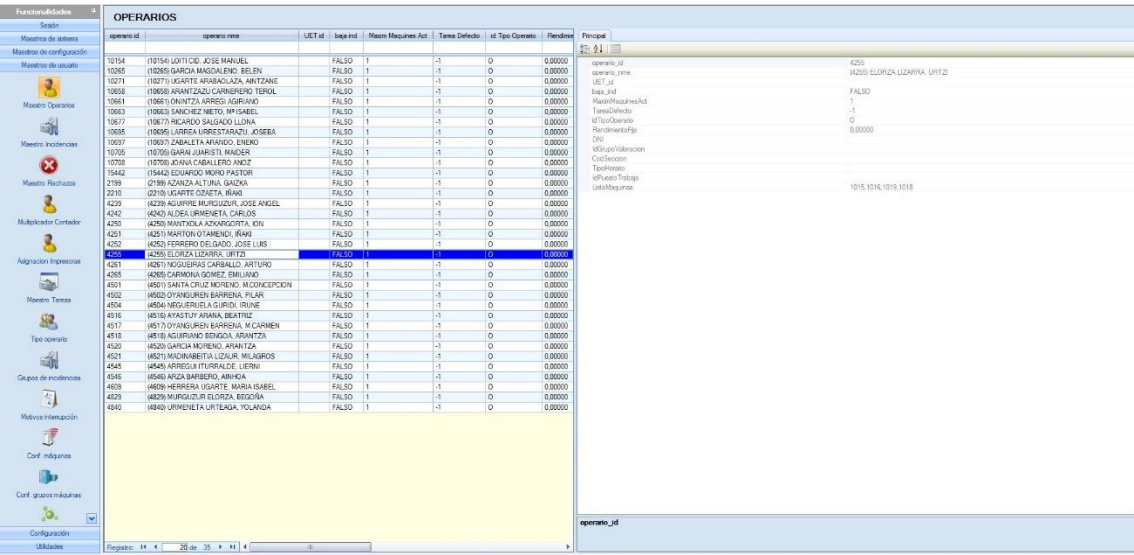
Figura 3-31 Menú maestro de terminales.

- Maestros de usuarios.

Esta sección similar al maestro de sistemas alberga los accesos que afectaran directamente a la aplicación de Olanet Planta, es decir permite la configuración para los accesos directos.

- Maestro de operarios.

Conserva todos los operarios de la planta de producción o trabajadores de la empresa, cada uno con su respectiva identificación con nombre y código de ingreso a las máquinas, además de detallar las máquinas a las cual pude ingresar a realizar tareas.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-32 Menú Maestro de operarios.

■ Maestro de incidencias.

Tiene almacenados todos los tipos de incidencias que pueden ocurrir al momento de trabajar. Se pueden agregar más, pero la mayoría o habituales, vienen precargados en la versión.

| Funcionalidades          |  | INCIDENCIAS   |                 |                           |  |             |                  |           |             |                |         |                   | Principal                 |                                     |
|--------------------------|--|---------------|-----------------|---------------------------|--|-------------|------------------|-----------|-------------|----------------|---------|-------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Sección                  |  |               |                 |                           |  |             |                  |           |             |                |         |                   |                           |                                     |
| Maestro de sistemas      |  | M. Incidencia | Tipo Incidencia | Código Incidencia (Brev.) | Nombre                                   | Descripción | Código Industria | estado d. | No. Maquin. | Grupo Maquinas | Maquina | Grupo Incidencias |                           |                                     |
| Maestro de configuración |  |               |                 |                           |  |             |                  |           |             |                |         |                   |                           |                                     |
| Maestro de usuarios      |  | 000           | PROD            | 000                       | Único punto de trabajo                   |             |                  | 4         | VERDADERO   |                |         | Incidentes        | M. Incidencia             | 202                                 |
| Maestro Operatos         |  | 007           | PROD            | 007                       | Falso cliente presencado                 |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Tipo Incidencia           | PROD                                |
|                          |  | 008           | PROD            | 008                       | Falso cliente trabajador                 |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Código Incidencia (Brev.) | 002                                 |
|                          |  | 009           | PROD            | 009                       | Falso electrónalula                      |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Reasione                  | Falso detector. Falso detector (su) |
|                          |  | 010           | PROD            | 010                       | Falso seguidores                         |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Descripción               |                                     |
| Maestro Incidencias      |  | 011           | PROD            | 011                       | Falso riel                               |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | actividad_comandado_rer   |                                     |
|                          |  | 012           | PROD            | 012                       | Falso tipo linea                         |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | CO. unidades_d            |                                     |
|                          |  | 013           | PROD            | 013                       | Falso inyección                          |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | TPM unidades_d            |                                     |
|                          |  | 014           | PROD            | 014                       | Falso correa linea                       |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | estado_d                  |                                     |
| Maestro Rechazos         |  | 015           | PROD            | 015                       | Tornillo sueltos                         |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Reasione                  | FALSO                               |
|                          |  | 016           | PROD            | 016                       | Falso extensor                           |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Grupo Maquin              |                                     |
|                          |  | 017           | PROD            | 017                       | Cable roto a suito                       |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Maquina                   |                                     |
|                          |  | 018           | PROD            | 018                       | Falso rueda a suito                      |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | Grupo Incidencias         | Incidentes                          |
| Multiplicador Contador   |  | 019           | PROD            | 019                       | Falso rueda a suito                      |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | TiempoRecomendado         | 0,0000                              |
|                          |  | 020           | PROD            | 020                       | Falso uñas de anclaje                    |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | IncidentesCEE             | 1                                   |
|                          |  | 021           | PROD            | 021                       | Ayuda de maquina                         |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | ReasioneCEE               | 03                                  |
|                          |  | 021           | PROD            | 021                       | Fuente a punto incorrecta                |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | ReasioneCEE               | FALSO                               |
| Asignar Informes         |  | 202           | PROD            | 202                       | Falso detector                           |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 203           | PROD            | 203                       | Falso alimentador de resacahe            |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 204           | PROD            | 202                       | Falso alimentador de muelle              |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 205           | PROD            | 203                       | Falso alimentador de tapa                |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Maestro Temas            |  | 206           | PROD            | 204                       | Falso alimentador de secosito            |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 207           | PROD            | 205                       | Falso vibrador (alimentador de remache)  |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 208           | PROD            | 206                       | Falso vibrador (alimentador de muelle)   |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 209           | PROD            | 207                       | Falso vibrador (alimentador de tapa)     |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Tipo Operatos            |  | 210           | PROD            | 208                       | Falso vibrador (alimentador de precinto) |             |                  | 4         | FALSO       | 1009           | 4AS2    | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 211           | PROD            | 003                       | Resacahe defectuosos                     |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 212           | PROD            | 004                       | Muelles defectuosos                      |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 213           | PROD            | 005                       | Cable / tapa defectuosos                 |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Grupos de incidencias    |  | 214           | PROD            | 006                       | Resacahe defectuosos                     |             |                  | 4         | FALSO       |                |         | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 321           | PROD            | 301                       | Para alimentación cubetas                |             | AL_CUB           | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 322           | PROD            | 302                       | Para por puente Girs                     |             | GIRO             | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 323           | PROD            | 303                       | Para por puente Pulverización            |             | PERFORA          | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Múltiple información     |  | 304           | PROD            | 304                       | Para por puente Rastreo 1                |             | ALA_1            | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 325           | PROD            | 305                       | Para por puente Rastreo 2                |             | ALA_2            | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 326           | PROD            | 306                       | Para por Control de Talla                |             | CHIL_TET         | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 327           | PROD            | 307                       | Para por Punta Gota                      |             | GOTA             | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Conf. idqunas            |  | 328           | PROD            | 308                       | Para por Alimentador entrada horma       |             | HA_LIN_HD        | 4         | FALSO       | 1010           | CUB_AUT | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 341           | PROD            | 41                        | Para por puente alimentación cubetas     |             | AL_L3            | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 342           | PROD            | 42                        | Problema resacahe                        |             | APL_CAR          | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 343           | PROD            | 43                        | Problema Cierre Ultrasonidos             |             | CE_LUT           | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Conf. grupo maquinas     |  | 344           | PROD            | 44                        | Problema precinto amación                |             | CO_PS_M          | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 345           | PROD            | 45                        | Problema Cataplasma                      |             | CO_DAP           | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 346           | PROD            | 46                        | Problema Cofal (Mala i)                  |             | CO_MASA          | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 347           | PROD            | 47                        | Problema Cofal (i) lavado                |             | CO_ME_B          | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
| Configuración            |  | 348           | PROD            | 48                        | Placa Controladora                       |             | EXP_UNGA         | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 349           | PROD            | 49                        | Para alula HORMO                         |             | HORMO            | 4         | FALSO       | 1015           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 350           | PROD            | 50                        | Para sensor. Efectos a zona              |             | INT_BI_O         | 4         | FALSO       | 1016           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |
|                          |  | 350           | PROD            | 50                        | Para sensor. Efectos a zona              |             | INT_BI_O         | 4         | FALSO       | 1016           | L2      | Incidentes        | ReasioneCEE               | VERDADERO                           |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-33 Menú maestro de incidencias.

■ Maestro de rechazos.

Incluye todos los posibles tipos de rechazos que pueda tener una pieza o producto. En ellos se describe la razón, el grupo de máquinas al cual puede pertenecer y el código del motivo.

| MOTIVOS CANTIDADES MALAS |  |                  |                   |            |               |         |                          |                          |  |
|--------------------------|--|------------------|-------------------|------------|---------------|---------|--------------------------|--------------------------|--|
| MOTIVOS MALAS            |  |                  |                   |            |               |         |                          |                          |  |
| M. Motivo Malas          | Descripcion  | Para Prod. Care? | Tipo Motivo Malas | No. Motivo | Grupo Maquina | Maquina | Cod Motivo Malas (Nuevo) | Principal                |  |
| 1                        | Fijación de bornas mueller forma incorrecta o insuficiente | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2001                     | M. Motivo Malas          |  |
| 2                        | Orientación de láminas o cables incorrecta                 | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2002                     | Descripción              |  |
| 3                        | Remachado defectuoso                                       | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2003                     | Para Prod. Care?         |  |
| 4                        | Resistencia de la línea insuficiente                       | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2004                     | Tipo Motivo Malas        |  |
| 5                        | Falla borna mueller  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2005                     | No Motivo                |  |
| 6                        | Conectores defectuosos láminas                             | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2006                     | Grupo Maquina            |  |
| 7                        | Componentes defectuosos capa faja                          | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2007                     | Maquina                  |  |
| 8                        | Componentes defectuosos derecho                            | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2008                     | Cod Motivo Malas (Nuevo) |  |
| 9                        | Componentes defectuosos mueller                            | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2009                     |                          |  |
| 10                       | Componentes defectuosos ensache                            | PROD             | 1                 | FALSO      | 1009          |         | 2010                     |                          |  |
| 11                       | Válvula  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1015          |         | 2011                     |                          |  |
| 12                       | Cables atropados   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1015          |         | 2012                     |                          |  |
| 13                       | Tapas mal aisladas   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1015          |         | 2013                     |                          |  |
| 14                       | Tapas en mueller   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1015          |         | 2014                     |                          |  |
| 15                       | Defectos conformado de cubetas                             | PROD             | 1                 | FALSO      | 1011          |         | 2014                     |                          |  |
| 16                       | Tallas perforadas  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1011          |         | 2015                     |                          |  |
| 17                       | Alura de láminas incorrecta                                | PROD             | 1                 | FALSO      | 1011          |         | 2016                     |                          |  |
| 18                       | Alura incorrecta   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1011          |         | 2017                     |                          |  |
| 19                       | Alondra por falta con gata                                 | PROD             | 1                 | FALSO      | 1010          |         | 2018                     |                          |  |
| 20                       | Cubetas agrietadas   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1010          |         | 2020                     |                          |  |
| 21                       | Cubetas en alambres  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1010          |         | 2021                     |                          |  |
| 22                       | Cubetas mal ensambladas                                    | PROD             | 1                 | FALSO      | 1010          |         | 2022                     |                          |  |
| 23                       | Cables atropados   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1016          |         | 2013                     |                          |  |
| 24                       | Tapas mal aisladas   | PROD             | 1                 | FALSO      | 1016          |         | 2024                     |                          |  |
| 25                       | Bases de tensores  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1010          |         | 2025                     |                          |  |
| 26                       | Bases de fuerza  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1019          |         | 2026                     |                          |  |
| 27                       | Placa rotas  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1019          |         | 2027                     |                          |  |
| 28                       | Bases de tensores  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1018          |         | 2028                     |                          |  |
| 29                       | Bases de fuerza  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1018          |         | 2029                     |                          |  |
| 30                       | Placa rotas  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1018          |         | 2016                     |                          |  |
| 31                       | Placa mal conectada  | PROD             | 1                 | FALSO      | 1030          |         | 2031                     |                          |  |
| 999                      | Malas Serial   | PROD             | 1                 | FALSO      |               |         | 2999                     |                          |  |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-34 Menú maestro de rechazos.

- Maestro de tareas.

Indica y agrupa tareas de orden genérico como mantenimiento o limpieza, los cuales se pueden utilizar en la aplicación de Olanet Planta.

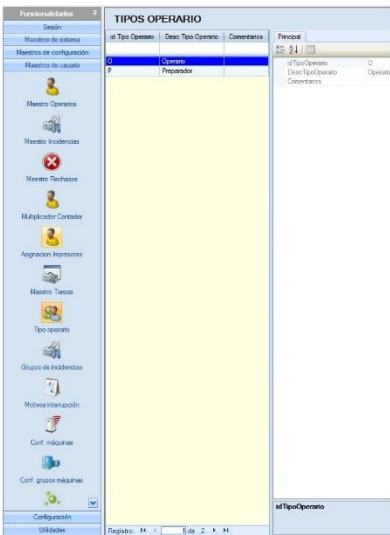
| TAREAS   |                                      |           |                     |             |             |                            |                   |                            |  |
|----------|--------------------------------------|-----------|---------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|--|
| M. Tarea | Desc. Tarea                          | Visible   | M. Grupo Valoración | Rendimiento | Intervalo d | M. Grupo Horas Sin Control | Horas Sin Control | Principal                  |  |
| 1        | Tartrato Saldo de todas las máquinas | FALSO     |                     | 0.00000     |             |                            |                   | M.Tarea                    |  |
| 2        | Conecta                              | FALSO     |                     | 0.00000     |             |                            |                   | Desc. Tarea                |  |
| 1        | En Tartrato Operativa                | FALSO     |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 |                            | FALSO             | Visible                    |  |
| 0        | En Tartrato                          | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 |                            | FALSO             | M. Grupo Valoración        |  |
| 1        | REPROCESOS                           | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 | 3                          | VERDADERO         | Rendimiento                |  |
| 2        | FORMACIÓN (CONVALENCIAS)             | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 | 6                          | VERDADERO         | Intervalo d                |  |
| 3        | PROTOTIPOS                           | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 | 7                          | VERDADERO         | M. Grupo Horas Sin Control |  |
| 4        | MAINTENIMIENTO                       | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 | 8                          | VERDADERO         | Horas Sin Control          |  |
| 5        | HORAS INDICALES                      | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 | 9                          | VERDADERO         | Horas Sin Control          |  |
| 6        | LIMPIEZA                             | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 | 10                         | VERDADERO         | Tempo Tarea                |  |
| 7        | VISTA SERVICIO MEDICO                | VERDADERO |                     | 0.00000     | RAD-ALTUR.1 |                            | FALSO             | Tempo Tarea                |  |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-35 Maestro de tareas.

- Tipos de operarios.

Describe el rango que los trabajadores pueden tomar dentro de la planta o empresa.

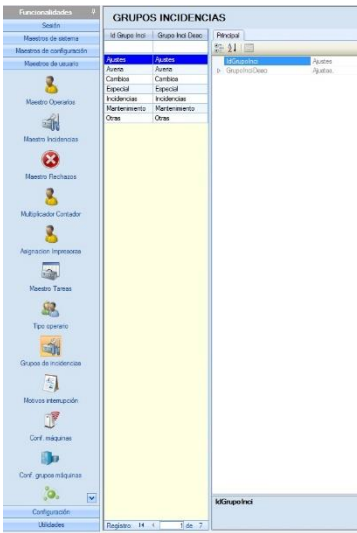


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-36 Menú tipos de operarios.

- Grupo de incidencias.

Aquí se enlistan los diferentes tipos de incidencias genéricas tales como, detención por avería o por mantenimiento.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-37 Menú grupo de incidencias.

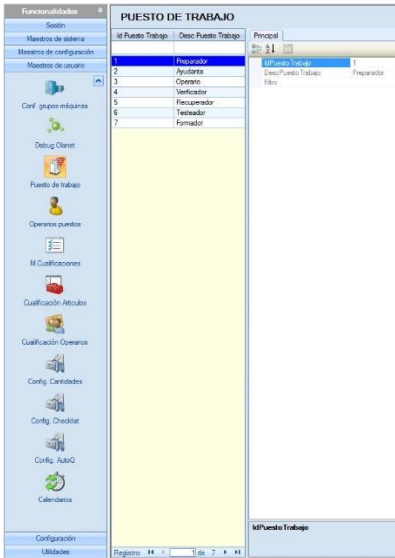
- Configuración de máquinas.

En este menú se identifican todos los detalles de las máquinas, dando un identificador, tiempo de paro y principalmente indicando el valor de OEE (...) que se desea alcanzar por la máquina.



■ Puesto de trabajo.

Describe los diferentes tipos de puestos de trabajo, dando un valor que será utilizado para identificar el puesto de trabajo a los operarios en el menú de “Maestro de operarios”.

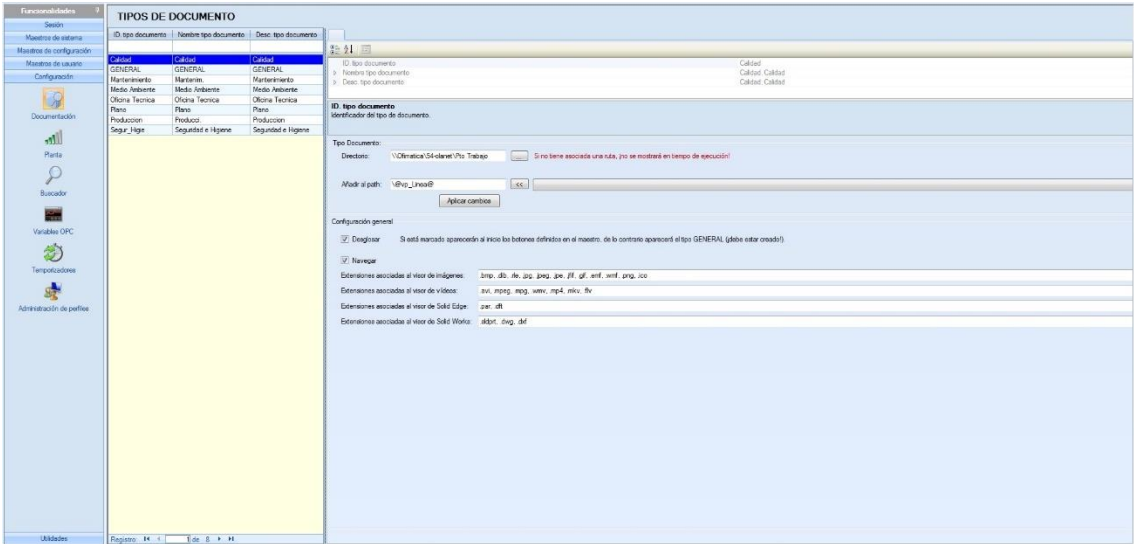


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-40 Menú puesto de trabajo.

➤ Configuración.

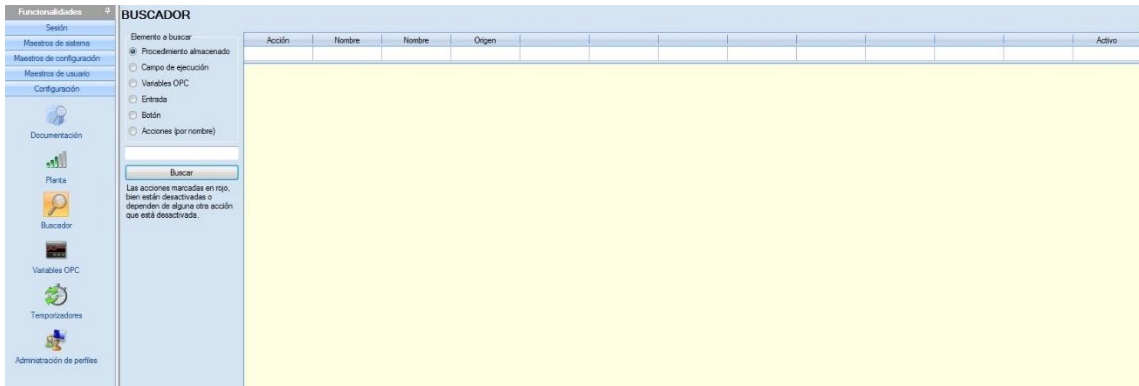
Estos comandos son entregados por la empresa dueña directa de la aplicación de Olanet. Dentro de las opciones modificables tenemos al de “Documentación”, en donde podemos agregar documentos a los diferentes departamentos para su visualización a nivel total de la organización.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-41 Menú documentación.

Otro servicio dentro del menú de configuración es el de “Buscador”, el cual puede filtrar las búsquedas por procedimiento almacenado y botones entre otros. Muestra las acciones disponibles y en color rojo las que se encuentran desactivadas o que dependen de otra acción que esta desactivada.



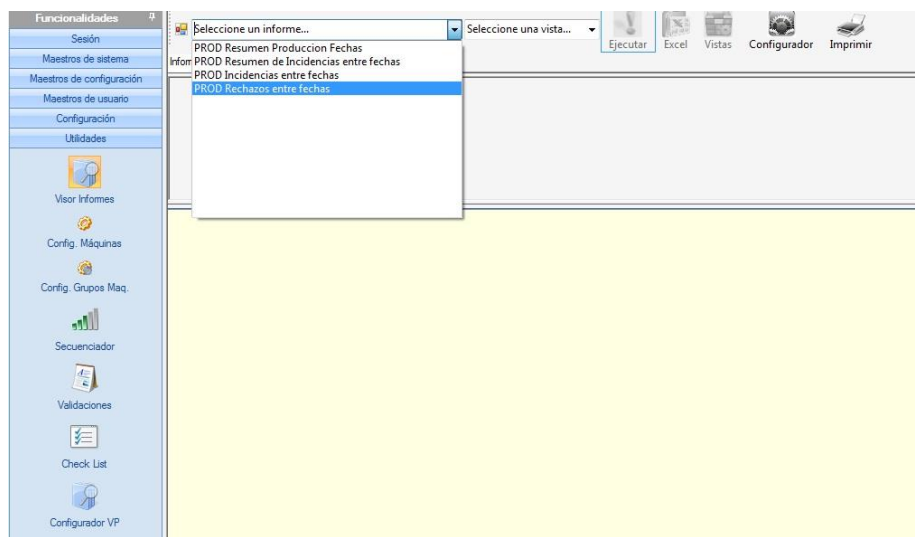
Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-42 Menú buscador.

➤ Utilidades.

Aquí podemos encontrar la función de “Visor de informes”, La cual permite ver y conocer todo el funcionamiento de la planta por categorías, ya sean, “Resumen de protección”, “Resumen de incidencias”, Incidencias” y “Rechazos”, todos visibles por un

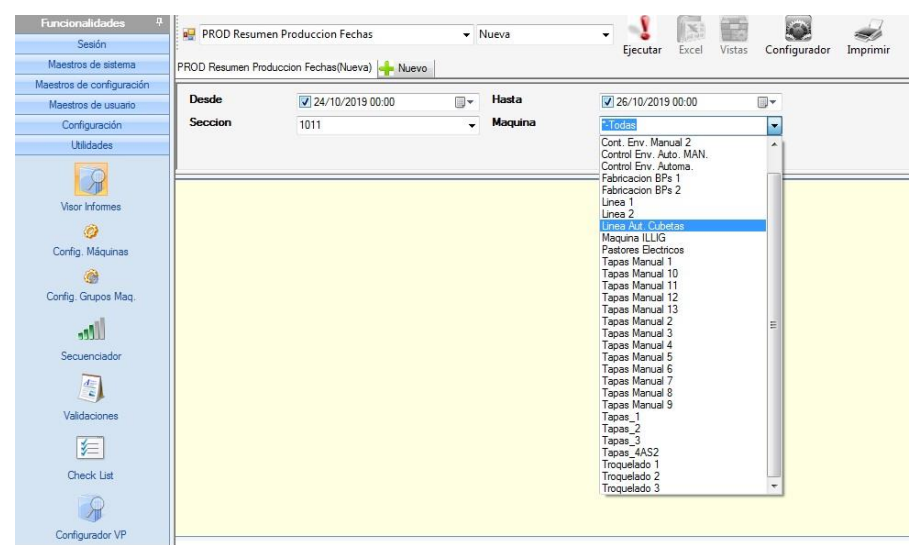
rango de fechas modificables, por lo que se puede ver un histórico de estas condiciones para una alimentación de información.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-43 Menú visor de informes.

- También puede ser más específico, detallando la máquina y la sección. Al momento de presionar el botón de “Ejecutar” este informe se procesará y se visualizará en pantalla.

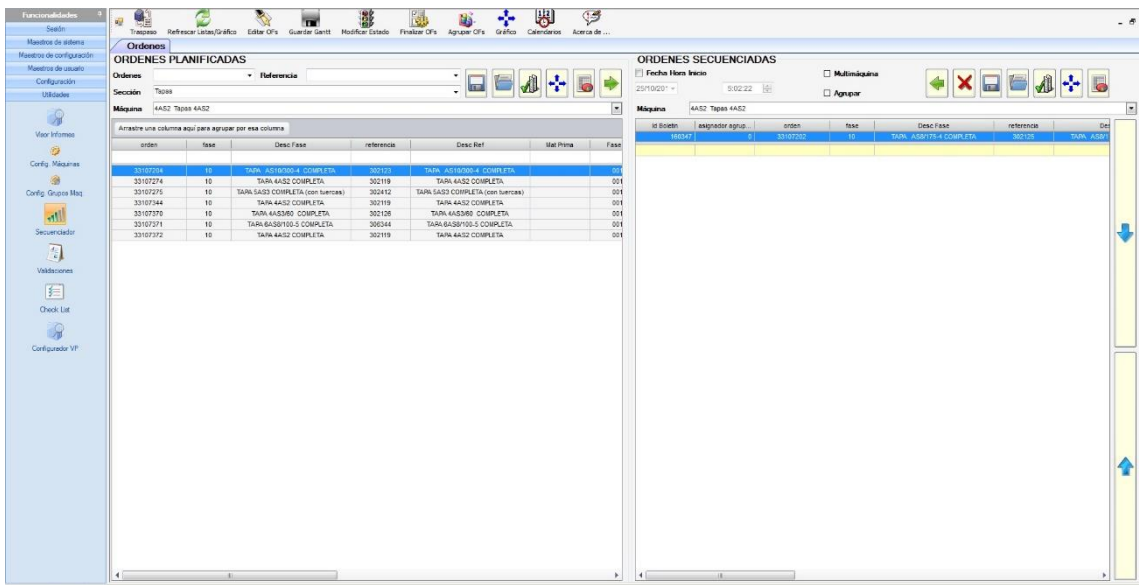


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-44 Menú visor de informes.



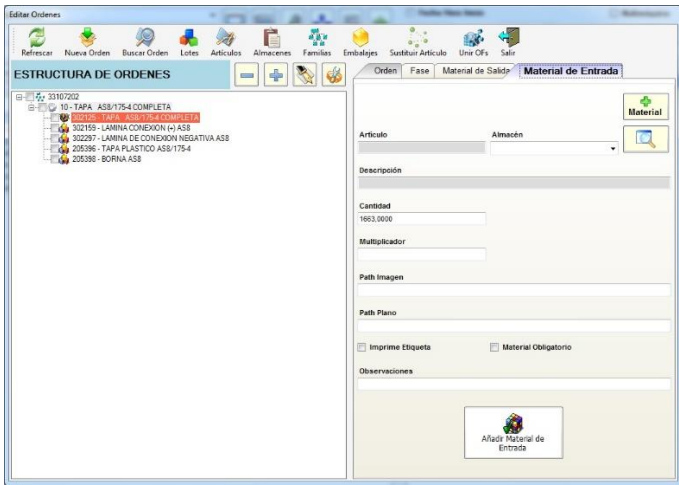
También encontramos la función de “Secuenciador”, esta es la función que permite la creación de órdenes de fabricación y también permite la visualización de las existentes. Aquí se puede editar y controlar las órdenes de fabricación con botones como “Modificar estado” y “Finalizar OF”, pero también editar las órdenes.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-45 Menú secuenciadores.

Al ingresar a editar o crear una orden se puede controlar los materiales que se trabajaran en la orden y el listado de tareas que cumple la ejecución de a orden en cuestión. Está función detalla las órdenes y sus tareas para poder llevarlas a cabo en la aplicación de Olanet Planta.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-46 Menú editar órdenes.

3.1.2.2. Barra de herramientas.

La barra de herramientas contempla varias opciones que serán descritas.

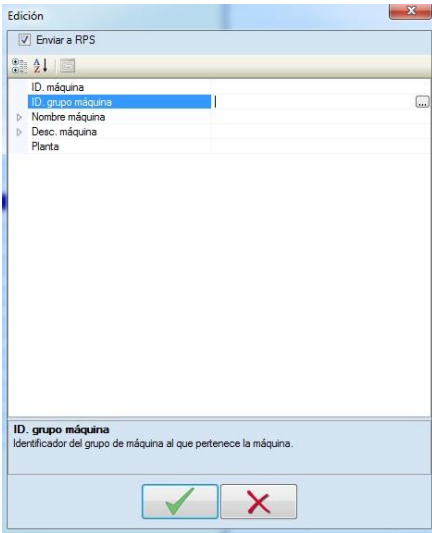


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-47 Barra de herramientas.

- Salir.  
Cierra la ventana abierta, si no hay una, cerrará la sesión.
- Imprimir.  
Imprime directamente un informe sobre los elementos de la función o maestro activo.
- Presentación preliminar.  
Muestra un informe en pantalla sobre los elementos de la función o maestro activo.
- Añadir.  
Permite insertar un nuevo elemento en la función o maestro activa. Al presionar se abrirá una ventana en la cual habrá campos que rellenar, esta ventana puede variar dependiendo el maestro y elemento que se desea añadir. Los campos pueden ser llenados de tres formas, la primera es con escritura mediante teclado, completado la información presionando el icono (...) el cual abrirá una pantalla con un listado de la información del

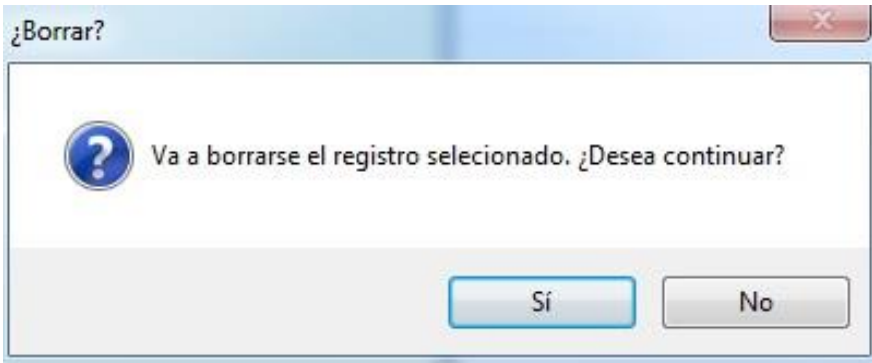
valor que se puede agregar y pertenezca al elemento y la otra forma es mediante un listado desplegable con un listado desde donde se puede seleccionar el valor adecuado.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-48 Ventana añadir.

- Editar.  
Acción análoga a “Añadir”, con la diferencia de que solo algunos campos serán modificables.
- Borrar.  
Permite borrar elementos dentro del maestro o función activa. Al presionarlo abrirá un mensaje que dice “Va a borrarse el registro seleccionado, ¿Desea continuar?”, al cual la respuesta “Sí” borrará el registro o elemento y “No” no realizará cambios.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-49 Ventana borrar.

- Copiar.

Permite copiar las características dadas a un elemento que, si son compatibles a otro elemento del maestro, el campo de ID siempre será cambiado, ya que es un valor único para cada elemento.

- Refrescar.

Realiza una actualización al maestro función activo, permitiendo ver cambios efectuados recientemente.

- Contenido.

Muestra la ayuda de información por parte de la aplicación de Olanet Oficina.

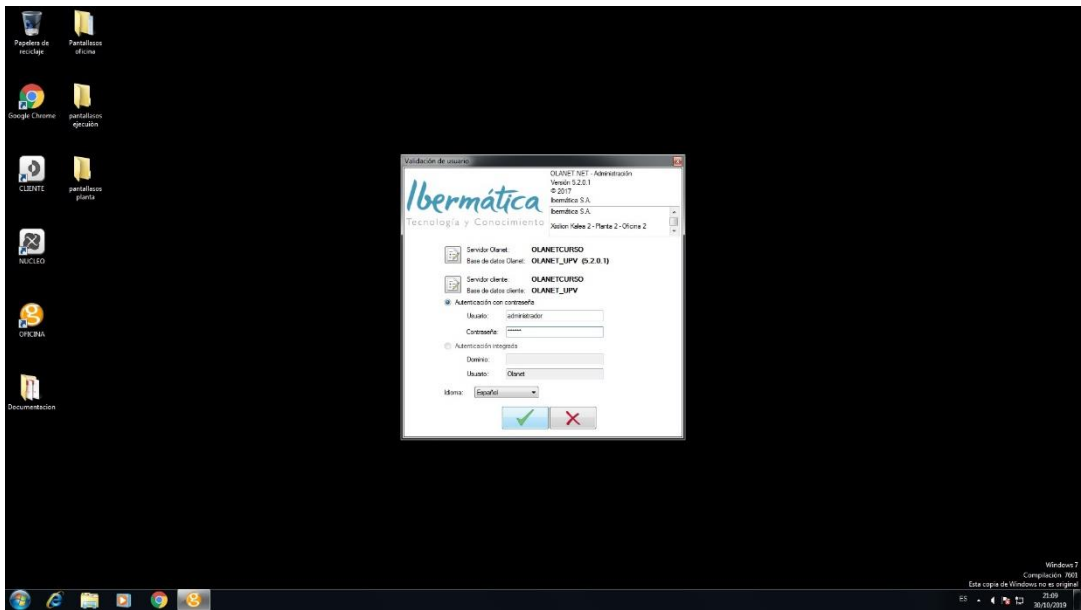


**3.2. APLICACIÓN DEL CASO.**

En la implementación del programa Olanet como sistema de control de producción en la empresa Piernas Largas Winery SPA, se detallará la ruta de trabajo conectando y mostrando los avances en ambas aplicaciones de uso, de forma que evidencie cada paso y sus respectivas configuraciones.

Desarrollaremos la implementación mediante dos pasos, el primero creara la estructura básica de una empresa es decir las máquinas y usuarios para estas mostrando la configuración y la forma de aplicarla en Olanet. Y un segundo paso que mostrará la creación de operaciones de trabajo tanto lo que es una orden de fabricación, los materiales y también como configurar eventos que puedan suceder en la producción. De esta forma se evidenciará un ciclo de trabajo normal en una planta mediante el uso de la aplicación.

El comienzo para nuestro primer paso fue crear un usuario y perfil de entrada a la aplicación de Olanet Oficina. Es aquí en donde la primera interacción con la aplicación fue mediante el uso del usuario de “Administrador” y su contraseña es “goitek”.

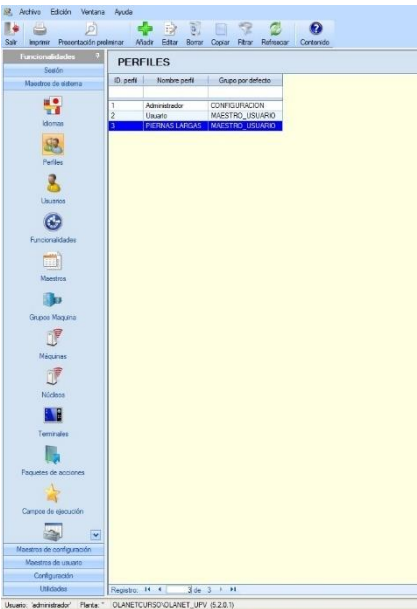


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-50 Ventana de entrada aplicación.

**3.2.1. Crear perfil.**

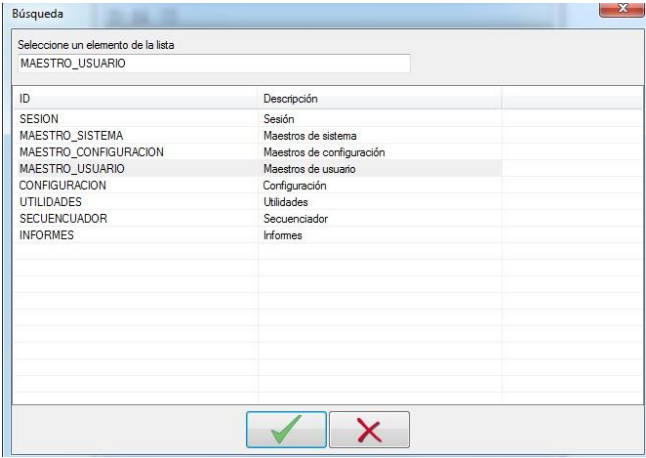
Al ingresar se abre la ventana de la aplicación oficina, en el menú de la pestaña lateral de “configuración”. Para crear el perfil de la empresa debemos cambiar a la pestaña lateral de “Maestro de sistema”, y allí en “Perfil”. Presionamos “Añadir” en la barra de herramientas para crear un nuevo perfil y configuramos.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-51 Configuración perfiles.

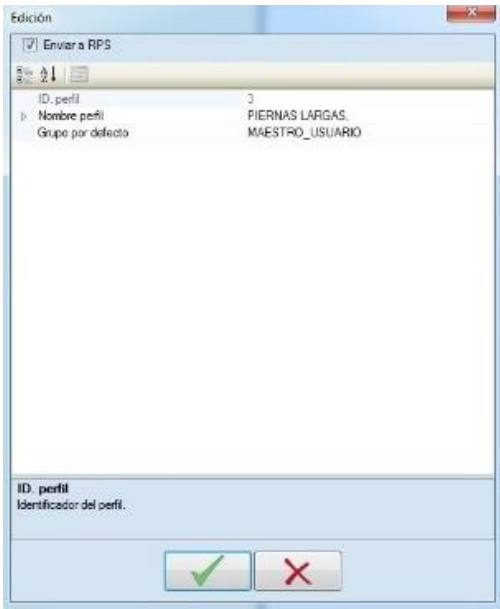
Abrirá una ventana que permite dar las características, el “ID” o identificador del perfil se genera automáticamente y el grupo por defecto se debe elegir de entre grupos predeterminados.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-52 Listado grupos por defecto.

Para este caso utilizamos “maestro\_usuarios”. Y el nombre que le damos a nuestro perfil será el de la empresa “PIERNAS LARGAS”. Damos “Ticket” y el perfil es creado y guardado en el servidor.

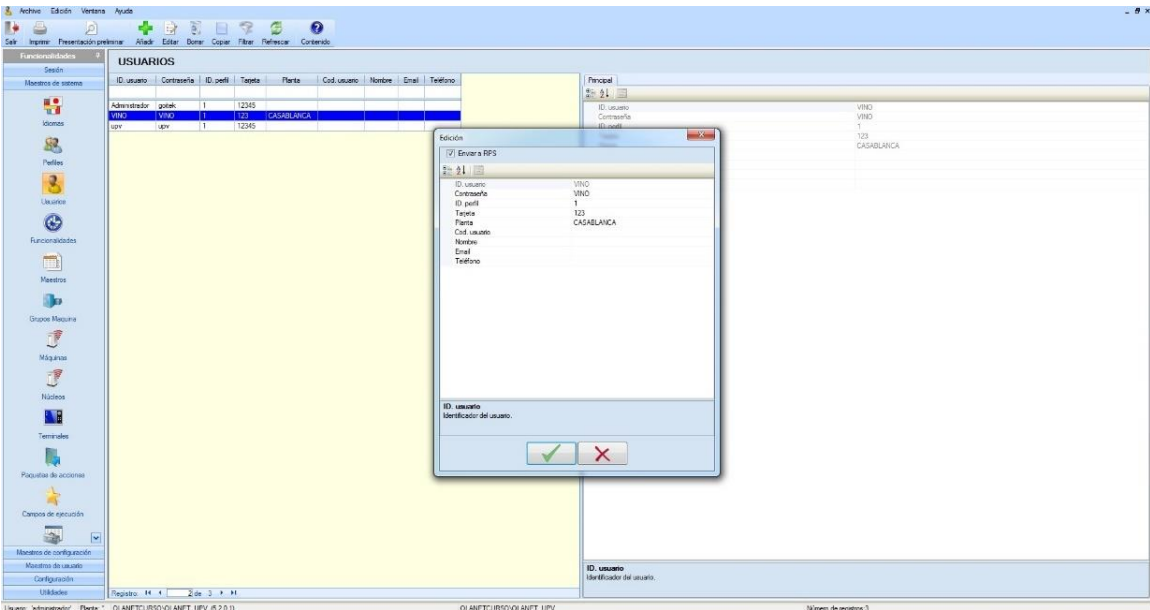


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-53 Ventana de edición perfil.

3.2.2. Crear usuario.

Para crear nuestro usuario de ingreso a la aplicación, para ellos nos dirigimos, en la misma pestaña lateral (maestro de sistemas), al submenú de usuario, en donde presionamos desde la barra de herramientas “Añadir”.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-54 Configuración usuario.



En esta ventana se dan las características o la información a nuestro usuario, siendo los más importantes el ID, en este caso usamos “VINO” y la contraseña que será “VINO”, estos serán nuestros datos de ingreso desde ahora a la aplicación de “Olanet Oficina”.

Además del ID del perfil, de las opciones seleccionamos “PIERNAS LARGAS” para que así nuestro usuario se relacione a nuestro perfil. Adicionalmente incorporamos los datos de “Planta” en donde daremos la ubicación de ella, “Casablanca” para el caso.

Ahora cerramos la sesión de “Administrador” y podemos comenzar a trabajar desde nuestro usuario.

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

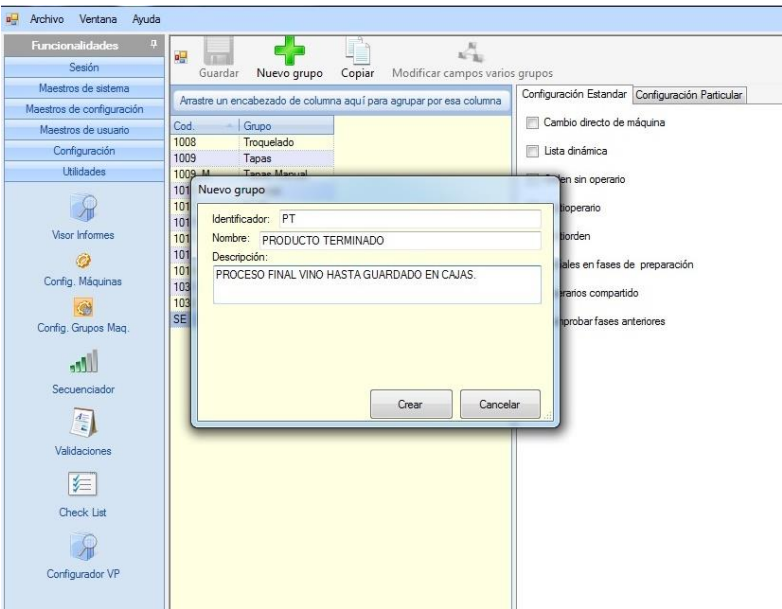
Figura 3-55 Reingreso aplicación.

Ya con nuestro usuario de ingreso procedemos a crear una estructura de planta, es decir los componentes básicos dentro de un sistema de producción, tales como, líneas de producción, máquinas y usuarios.

### 3.2.3. Crear grupos de máquinas.

Piernas Largas se divide en dos procesos productivos, el de semielaborado y el de producto terminado, los cuales crearemos a continuación.

En el menú lateral, el submenú de a pestaña “Utilidades” presionamos en “Config. Grupo Maq.” Y en la barra de herramientas “Nuevo grupo”, lo cual desplegara una ventana para la introducción de información.

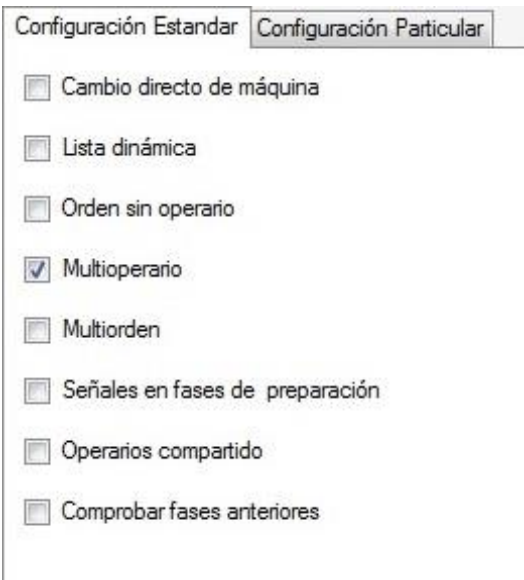


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-56 Ventana nuevo grupo de máquinas.

En la ventana se solicita información de nombre y descripción del proceso, además de un identificador, el cual utilizaremos como concepto que asocie otra información a este y que será visible en otras configuraciones.

A este se puede dar “Configuración estándar” la cual aparece en un listado con opciones de configuración que pueden añadirse al grupo de máquinas, como, por ejemplo, si es “Multioperario” o “Operarios compartidos”.

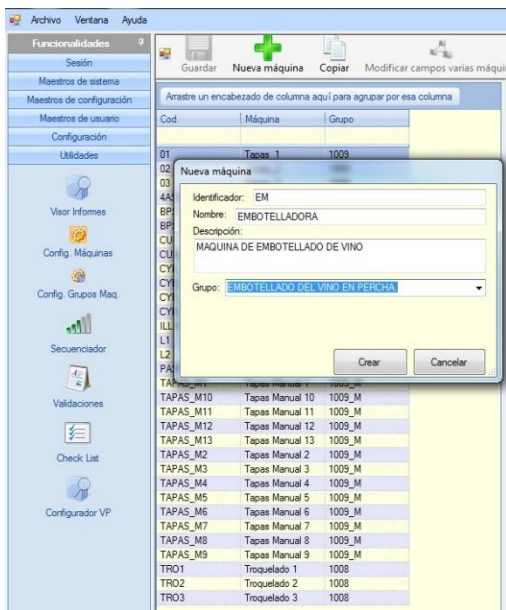


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-57 Configuración estándar grupo de máquinas.

3.2.4. Crear máquinas.

Ya con los grupos de máquinas creado vamos a crear nuestras máquinas, para ellos entramos en la pestaña lateral de “Utilidades” en “Config. Máquinas”. Aquí con “Nueva Máquina” se desplegará una ventana en donde introduciremos la información.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-58 Ventana crear máquina.

Se escribirá un código identificador para la máquina, nombre, su descripción y se relacionará la máquina con el grupo de máquinas correspondientes. En el caso de ejemplo esta será “Embotelladora” con identificador “EM” y asociada al grupo de semielaborado (EMBOTELLADO DE VINO EN PERCHA).

3.2.5. Configurar máquina.

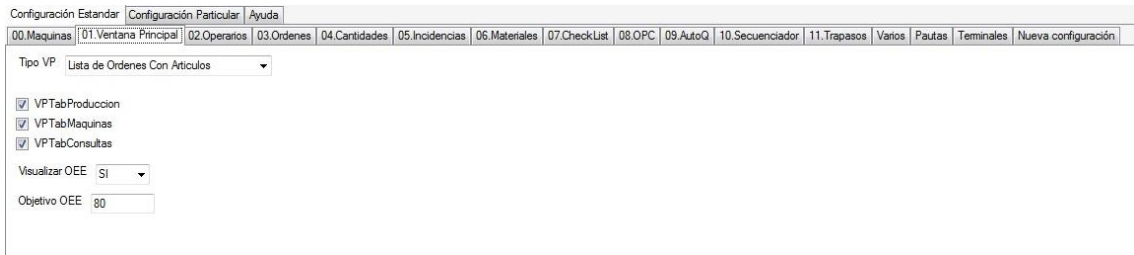
Al crear una nueva máquina está debe ser configurada, la ventana de “Config. Máquinas” incorpora una ventana de con pestañas que permiten una “Configuración estándar” de la máquina, en la pestaña existe una subdivisión para completar la configuración de está.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-59 Pestaña 00 Máquina.

La primera pestaña (00. Máquinas) nos permite detallar el nombre de nuestra máquina, además de un recuadro que puedes activar para que la máquina cargue las órdenes de fabricación en fabricación, en este caso desactivada.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-60 Pestaña 01 Ventana principal.

La segunda pestaña (01. Ventana Principal) en ella se define el tipo de ventana principal que se visualizará en la aplicación de Cliente, más abajo se pueden activar o desactivar las pestañas de “Producción”, “Máquinas” y “Consultas” en la visualización de la aplicación Cliente, en este caso todas activas. Un indicador importante es el OEE (Overall equipment effectiveness o Eficiencia general de equipos), en esta pestaña se puede permitir u omitir su visualización por medio de una regla porcentual en la aplicación Cliente y a su vez indicar el valor solicitado como empresa, en este caso 80 porciento.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-61 Pestaña 02 Operarios.

La pestaña (02. Operarios) nos permite configurar las circunstancias en las que los operarios deberán introducir su código, en este caso el primer recuadro indica si esto será por cada operario y luego se selecciona el momento en el que se ingresará y saldrá de la máquina, que en este caso es solo en máquina activa, es decir sin fallas o imprevistos. Más abajo se puede activar el muestreo de Rol del operador y si se desea o no comprobar la orden de fabricación al salir.

En el listado del lado derecho se indican las opciones en las que se identificará el operario en este caso seleccionamos incidencias, órdenes y tareas, como modo de registro.

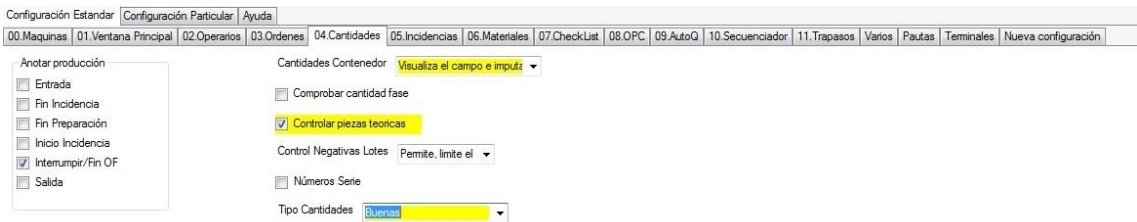


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-62 Pestaña 03 Órdenes.

En la pestaña (03. Órdenes) configuramos la forma de trabajar bajo las órdenes de fabricación por parte de la máquina, podemos activar o desactivar si se pueden cambiar las cantidades de una orden, elegir el formato de etiqueta que imprimiría esta para sus contenedores, en este caso usamos la “ET2\_IM1002” que está precargada en el sistema. También permite seleccionar una máquina como filtro de las órdenes de fabricación, que será previa a la máquina configurada. El modo de inicio orden en este caso que se visualicen todas las órdenes en un listado. Mientras que el ultimo botón de está pestaña de

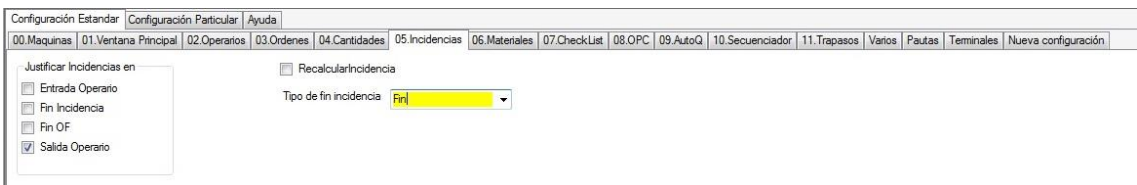
configuración permite activar o desactivar una notificación o boletín sobre el identificador de la orden, que para este caso esta desactivada.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-63 Pestaña 04 Cantidades.

La pestaña (04. Cantidades) permite seleccionar el momento en el que se informarán las cantidades de producción de cada orden, en la sección de “Anotar producción” se activa uno o varios de los recuadros y serán estos los momentos de aviso de cantidad, en este caso “Interrupción/Fin OF”. La opción de “Cantidades Contenedor” permite la visualización con imputación o no de las cantidades o la no visualización de esta cantidad, para este caso será visible e imputable, ya que deseamos llevar un control total del sistema. La comprobación en cada fase de la OF puede ser o no visualizadas al igual que el control de las piezas teóricas, que en este caso si serán controladas. El control de las piezas rechazadas o negativas serán controladas hasta el límite establecido para la orden que se verá más adelante. El número de serie y control de este se sugiere para elementos de cadena de productos diferentes unos de otros. Mientras que el “Tipo de contenedor” puede almacenar las piezas buenas o las malas, en este caso se llevara el conteo de las piezas buenas.

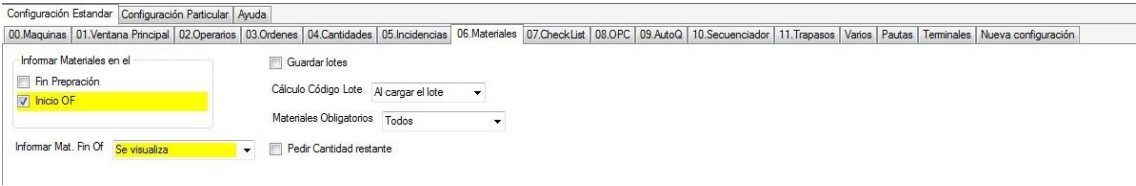


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-64 Pestaña 05 Incidencias.

La siguiente pestaña (05. Incidencias) es la que configura las incidencias. En el recuadro a la izquierda se selecciona el momento en el que el operador debe justificar la

incidencia avisada, para el caso será a la salida del operario de la máquina. El recuadro de “Recalcular incidencia” puede activarse o no, y esta permitirá un mejor cálculo del tiempo de las detenciones, en este caso desactivado. La selección del “Tipo de fin de incidencia” incluye las opciones de al final, que hace referencia de al momento en que se avise de que este solucionado, o al desenclavarse, que sería el momento en que la máquina vuelva a funcionar., para el caso usaremos solo con aviso de fin de incidencia.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-65 Pestaña 06 Materiales.

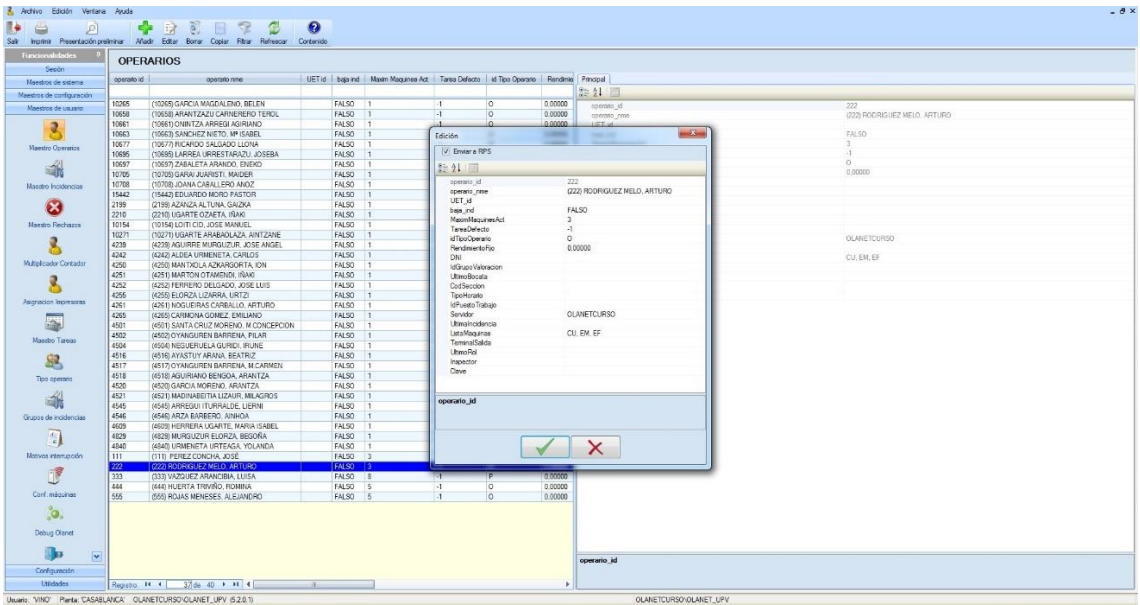
La configuración de la pestaña (06. Materiales) busca controlar el flujo de materiales en cada orden de fabricación. En el recuadro a la izquierda elegimos el momento en el que se informaran los materiales, en este caso al inicio de la OF. El recuadro de guardar lotes permite el traspaso de lotes entre fases, en este caso no lo activaremos, ya que una misma máquina puede ser usada para diferentes productos. “Cálculo código lote” permite la creación del código para el material de salida, esta puede ser al cargar el lote o el inicio de la OF o al retirar el lote, para el caso será al inicio. Los “Materiales obligatorios” pueden ser seleccionados en la orden o pueden ser todos al seleccionar esta opción. El informar el material es uno de los controles que sirven para controlar las fases en las órdenes, que veremos más adelante, por lo que dejaremos visible esta información, mientras que el pedir la cantidad restante nos permite dar aviso de las cantidades no cumplidas por diferentes factores, en este caso desactivado.

Las demás pestañas serán mejor configuradas a partir de las opciones propias de sus comandos.

3.2.6. Agregar usuarios.

En sus procesos generalmente la empresa utiliza 5 personas de apoyo de tareas, las cuales están el cien por ciento de su tiempo encargadas de tareas en máquinas, por lo que son estas quienes tienen el conocimiento y la capacidad de informar sobre las máquinas y los eventos que ocurran durante los procesos.

Por esto crearemos 5 perfiles de ingreso a las máquinas. Una de ellas cumplirá las labores de preparación en todas las máquinas, dos cumplirán las labores en el proceso de semi elaborado y las otras dos en el proceso de producto terminado. De este modo tendremos dos operarios por proceso que podrán informar sobre las órdenes de fabricación en la aplicación Olanet Planta, aunque podrán trabajar más operarios, solo estos tendrán la labor de informar.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-66 Añadir operarios.

En la aplicación Olanet Oficina nos dirigimos a la pestaña lateral de “Maestro de usuarios” presionamos el submenú “Maestro operarios”, desde aquí se pueden agregar o editar usuarios disponibles. Presionamos en la barra de herramientas “Nuevo” y se desplegara una ventana con campos de información que llenar.



Edición

☒ Enviar a RPS

operario\_id

operario\_nme

UET\_id

baja\_ind

MaximMaquinasAct

TareaDefecto

idTipoOperario

RendimientoFijo

DNI

IdGrupoValoracion

UltimoBocata

CodSeccion

TipoHorario

IdPuestoTrabajo

Servidor

UltimaIncidencia

ListaMaquinas

TerminalSalida

UltimoRol

Inspector

Clave

222

(222) RODRIGUEZ MELO, ARTURO

FALSO

3

-1

0

0.00000

OLANETCURSO

CU, EM, EF

operario\_id

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-67 Edición operario.

“operario\_id” es el código de identificación que este operario tendrá al ingreso en la aplicación de Olanet Planta, este código deberá repetirse entre paréntesis en la sección de “operario\_nme” que es donde introduciremos el nombre del operario. La información “baja\_ind” nos informa si el operario esta fuera de sus labores, para el caso seleccionaremos “False”. “MaximMaquinasAct” nos da el número máximo de máquinas donde este puede operar, en este caso 3, ya que 3 máquinas componen el proceso de semielaborado. “TareaDefecto” nos da la información de cuantas tareas se encuentra ejecutando en su entrada a la máquina, en el caso será “-1” informando así que este operador no realiza tareas habituales de carácter no informativo. El “idTipoOperario” puede ser dos en este caso y pueden agregarse tipos incluso en la sección de “Maestro de Usuarios” “Tipo Operario”, en este caso el será “O” que significa operario.

| id Tipo Operario | Desc Tipo Operario | Comentarios |
|------------------|--------------------|-------------|
|                  |                    |             |
| O                | Operario           |             |
| P                | Preparador         |             |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

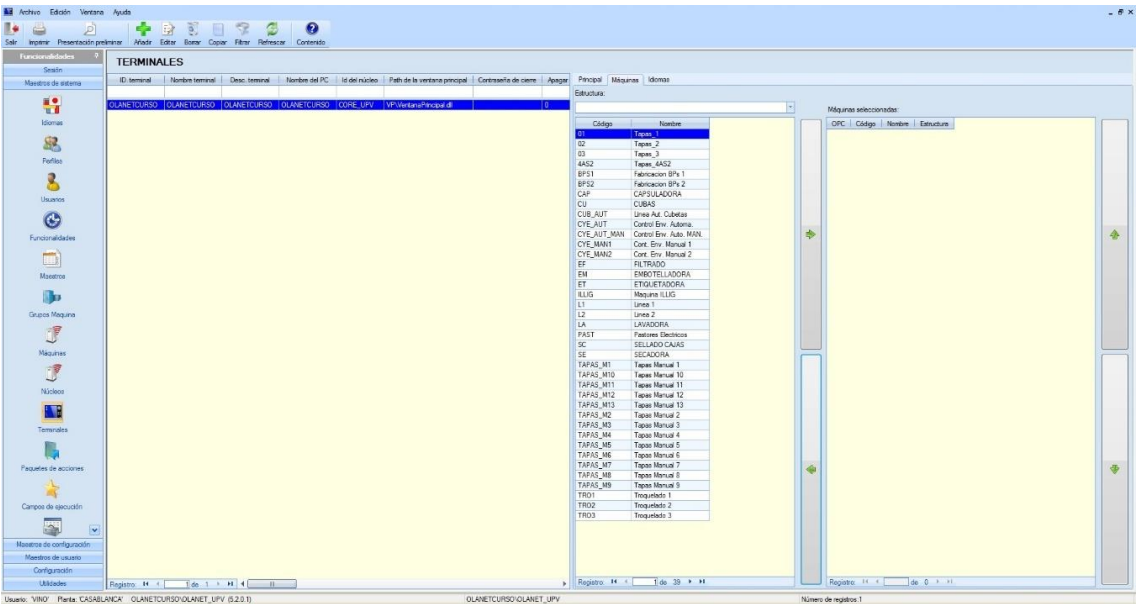
Figura 3-68 Tipos de operarios.

“ListaMáquinas” es la información que permitirá a este operador ingresar a las maquinas aquí descritas mediante la aplicación Olanet Planta, solo las informadas en esta sección serán aseguibles para este operario. Para el caso será “CU” (Cubas), “EM” (Embotelladora) y “EF” (Filtrado), todas partes del proceso de semi elaborado.

3.2.7. Conectar máquinas a la aplicación Olanet Planta

La información creada en la aplicación de oficina debe ser transferida a la aplicación Olanet Planta para la visualización por los operarios en sus respectivos puestos de trabajo. El terminal que se utiliza se conecta a través de la aplicación Núcleo, que es la que entrelaza la información, y el terminal muestra las máquinas que se determinan en la aplicación oficina, en la sección de “Terminal”.

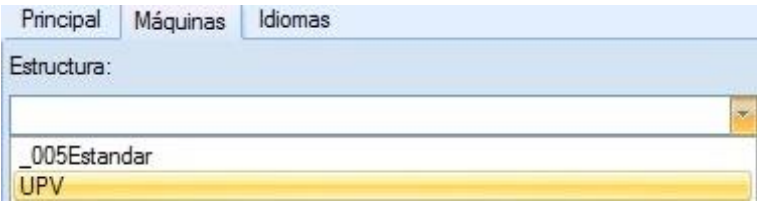
En la aplicación de Olanet Oficina, en la pestaña lateral de “maestro de sistema”, presionaos el submenú de “Terminales”, en donde encontraremos el terminal de “OLANETCURSO”.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-69 Máquinas en la terminal.

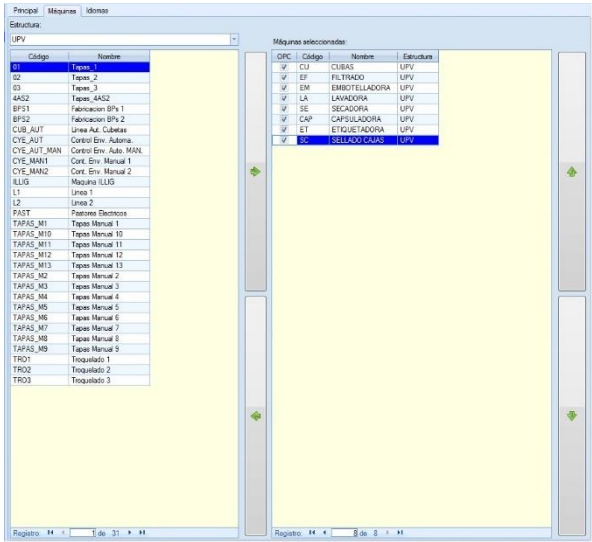
Al lado derecho se puede ver la ventana de configuración de la terminal, en esta configuraremos la pestaña de “Máquinas”, esta realiza el traspaso de máquinas al terminal, al presionar la pestaña aparecerá una ventana que mostrará, a la izquierda, todas las máquinas creadas para la terminal, y a la derecha las visibles actuales. Antes debemos seleccionar la estructura que utilizaremos como parametrización de la terminal, para este caso “UPV”.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-70 Listado de estructuras.

Mediante el uso de las flechas de interacción y traspaso de las máquinas, se mueven nuestras máquinas creadas para generar su visualización en la aplicación Olanet Planta.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-71 Traspaso de máquinas a la terminal.

3.2.8. Núcleo

Con estas indicaciones podemos visualizar nuestra estructura de operarios y máquinas en la aplicación de Olanet Planta. Para esto primero conectaremos ambas aplicaciones abriendo la aplicación de conexión Olanet Núcleo, que mostrará la siguiente ventana. Cuando las letras aparezcan de color verde, la conexión esta realizada.



Fuente: Aplicación Olanet Núcleo.

Figura 3-72 Apertura aplicación Olanet Núcleo.

Al minimizar esta ventana, esta permanecerá oculta, sin embargo, si es cerrada la conexión nunca se efectuará.

3.2.9. Aplicación Olanet Planta.

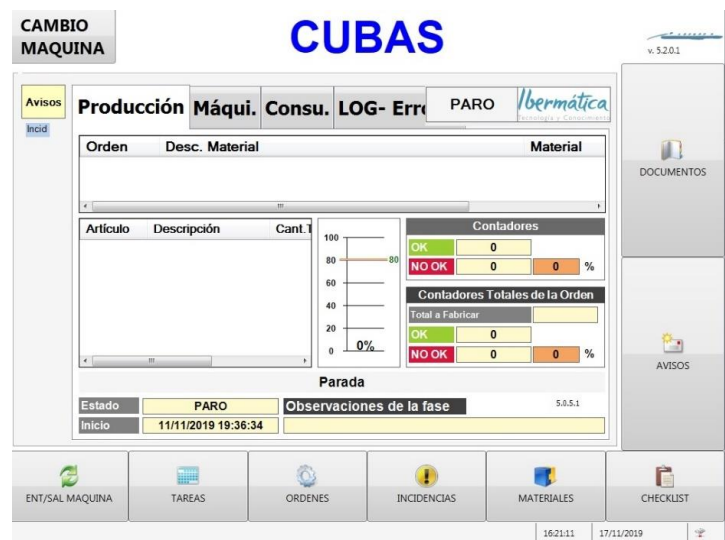
Ahora podemos proseguir a abrir la aplicación de Olanet Planta.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-73 Conexión inicial aplicación Olanet Planta.

Esta ventana estará abierta hasta conectar la terminal con la configuración establecida. Luego mostrará la venta principal de la aplicación, mostrando la primera máquina introducida en la terminal.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-74 Ventana inicial.

En la ventana podremos apreciar todas las pestañas disponibles para los operarios en sus centros de trabajos. Hasta ahora nuestras configuraciones nos permiten visualizar las opciones de cambio de máquina y de entrada/salida de máquina.

3.2.10. Cambio de máquina.

Al desplegar la pestaña, está mostrará todas las máquinas que creamos y que asociamos a la terminal que nos encontramos. Se podrá interactuar con estas haciendo clic en la pestaña y luego en la máquina que deseamos ejecutar trabajos.



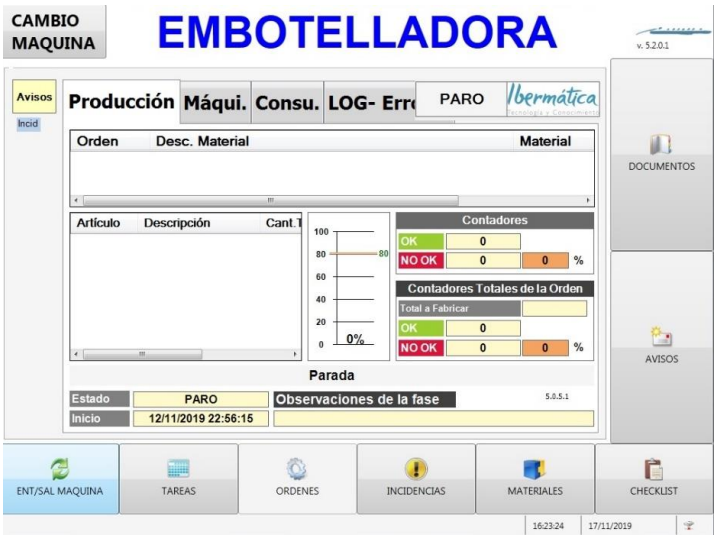
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-75 Botón cambio de máquinas.

Al seleccionar una la barra de herramientas inferior y la ventana principal con sus respectivas pestañas se mostrarán para esa máquina.

3.2.11. Entrada o salida de máquina

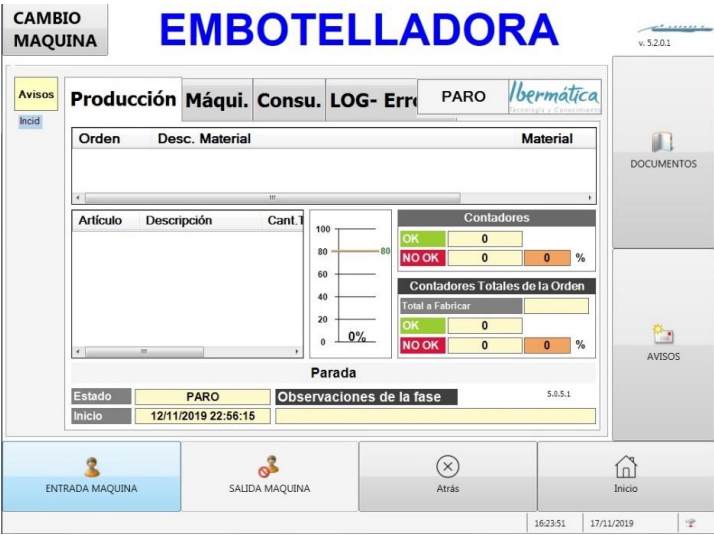
Para realizar la entrada de uno de los operarios debemos primero seleccionar la máquina en que se desea trabajar desde “Cambio de máquina”, y dentro de esta, en la barra de herramientas inferior presionar la primera opción de “Ent/Sal Máquina”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-76 Botón Entrada/ salida de máquina.

Al presionar se desplegará un nuevo menú en donde presionaremos “Entrada Máquina”, para realizar el ingreso.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-77 Botón de entrada máquina.

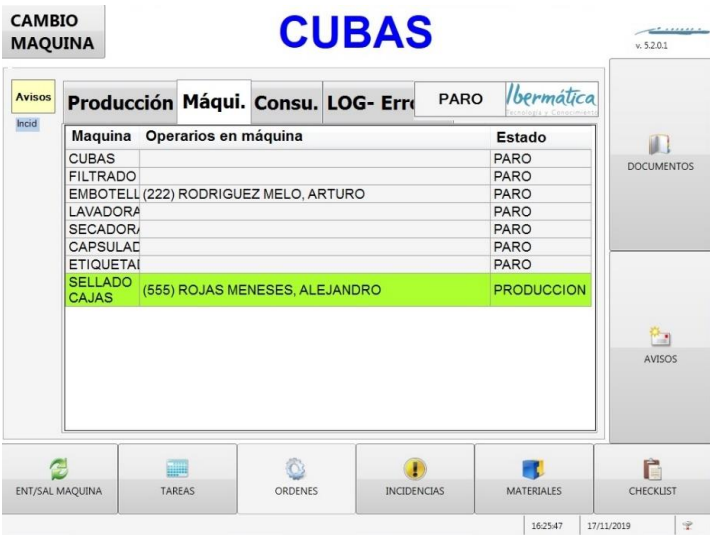
Seleccionando esta opción se abrirá una ventana en de acción en donde se pedirá el código de ingreso del operario indicado en su configuración, para el caso utilizaremos el código (222), correspondiente al operario Arturo Rodríguez Melo, quien cuenta con autorización para operar la máquina embotelladora.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-78 Introducir código operario.

Al ingresar el código el operario entrará a la máquina, esta no se activará ni cambiara del modo “PARO”, ya que este solo es modificable al tomar una orden de fabricación, tampoco el operario podrá tomar tareas, ya que según sistema él se encontrará ejecutando labores en la máquina en cuestión. En la pestaña máquinas podremos ver que operarios se encuentran dentro de cada máquina conectada al terminal, con su respectivo código y el estado de la máquina.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-79 Pestaña máquinas con registro de ingreso.

Si el operario desea salir de la máquina, este deberá ingresar nuevamente al menú de “Ent/Sal Máquina”, y presionar “Salida Máquina”, botón que solo se encuentra activo si algún operario se encuentra ya dentro de la máquina.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-80 Botón salida de máquina.

Al ingresar en este aparecerá nuevamente la ventana donde se ingresará el código del operario que desea salir para así poder realizar la operación.





Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-81 Introducir código operario.

Al presionar la “Aceptar”, el operario saldrá de la máquina y de sus operaciones, si está configurado que debe ingresar alguna información previa a su salida, está será solicitada en este momento, si no, saldrá en el momento de sus labores.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

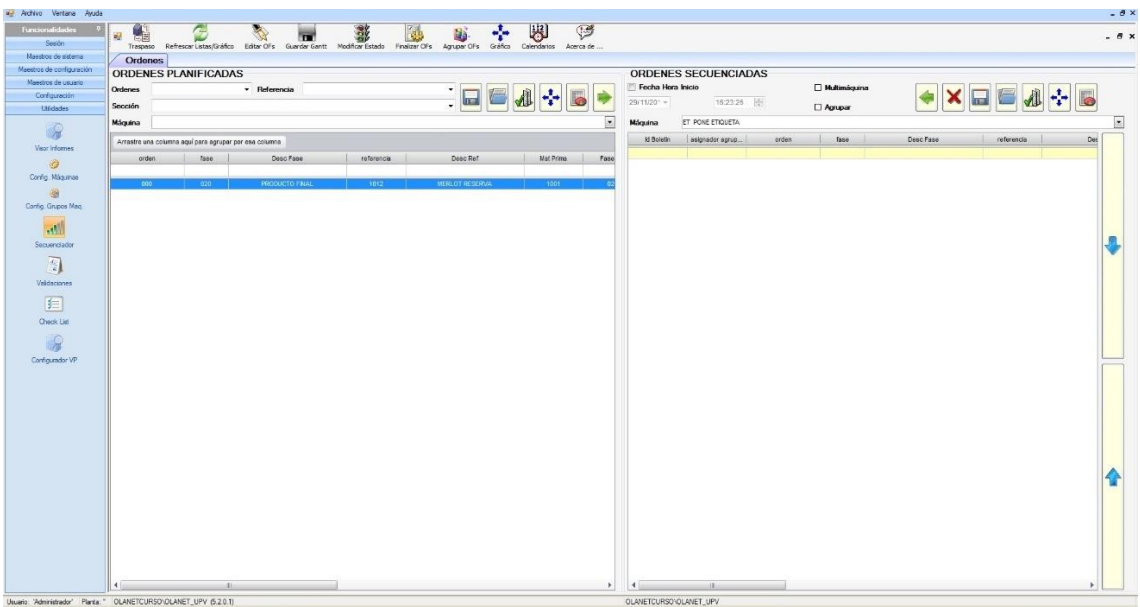
Figura 3-82 Pestaña máquinas con registro salida.

Desde la pestaña “Máquinas” podemos visualizar que operarios continúan asociados a alguna máquina y los estados de las mismas, apreciando que en la máquina Embotelladora ya no se encuentra el operario Arturo Rodríguez Melo.

Para el paso numero dos buscamos dar configuración y aplicación a labores netas de producción. Para ello necesitamos entrar nuevamente con el usuario de “Administrador” ya que se realizarán configuraciones que solo este perfil puede realizar.

3.2.12. Creación de órdenes de fabricación.

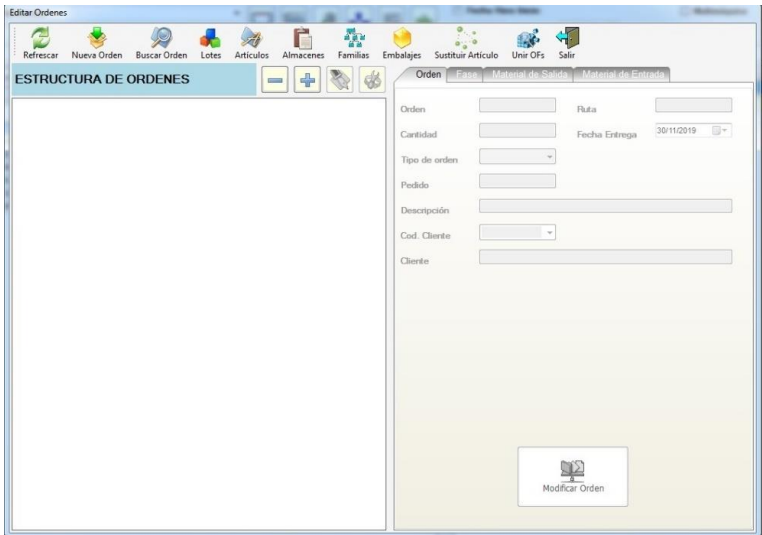
En el menú lateral presionamos la pestaña “Utilidades” y luego “Secuenciador” en donde una ventana mostrara órdenes de fabricación tanto planificadas (izquierda) como secuenciadas (derecha) cada una de estas ventanas con un filtró de búsqueda.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-83 Ventana órdenes planificadas y secuenciadas.

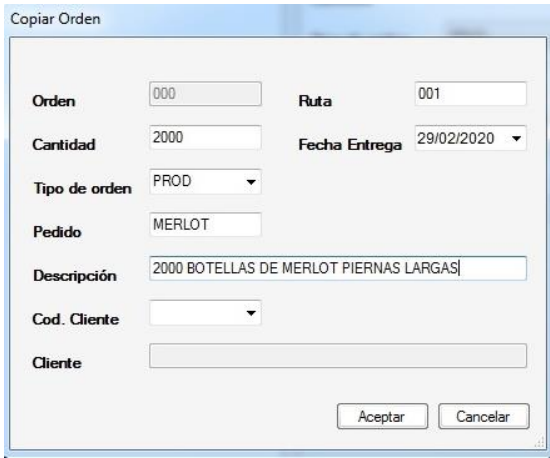
Para crear una nueva orden presionaremos de la barra de herramientas “Editar OF’s”, este botón desplegara una ventana de edición y creación de órdenes.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-84 Ventana editar órdenes.

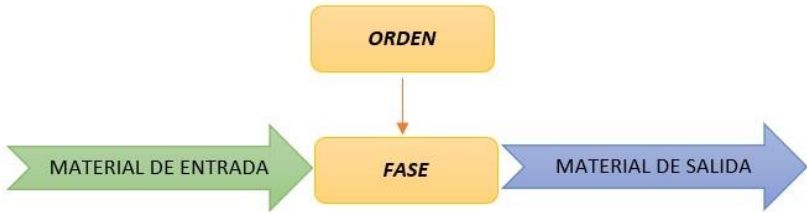
Aquí desde la barra de herramientas de esta ventana presionaremos “Nueva orden” y llenaremos los campos de información necesarios.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-85 Ventana crear orden.

La información de la orden se rellena en los campos, destacando que en la sección “Tipo de Orden” la cual discrimina órdenes internas u otros campos, pero en su mayoría pertenecientes al tipo producción (PROD).  
Cada orden necesita sus fases de trabajo y cada fase sus materiales de entrada y de salida.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3-86 Diagrama de creación órdenes.

3.2.13. Agregar materiales.

Nuestro siguiente paso será identificar nuestros materiales de entrada y salida en el apartado de “Artículos”, para ello desde la barra de herramientas de “Editar órdenes” presionaremos “Artículos” y en el listado agregaremos nuestros artículos al final y presionaremos “Enter” para su registro.

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

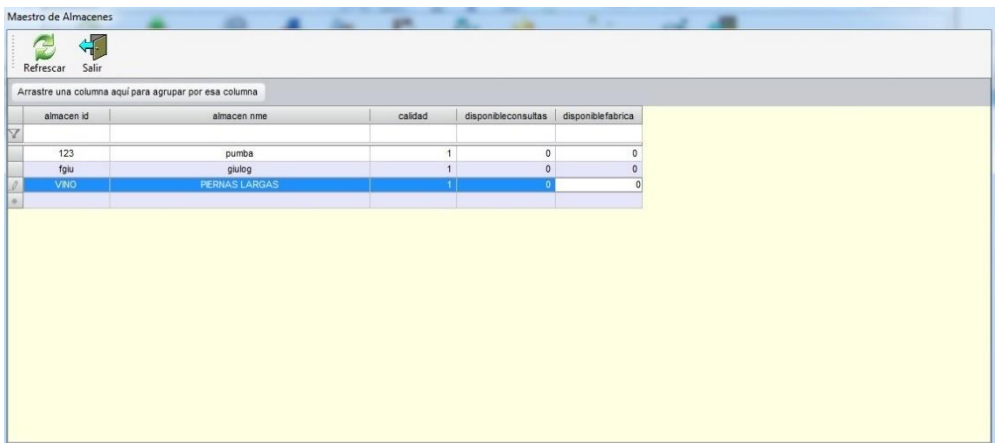
Figura 3-87 Listado de materiales.

En el caso ejemplificado se agregó el material de salida para la primera fase, “PERCHA MERLOT”, se trabaja de igual manera para todos los materiales, de entrada, o salida, todos agregados en el mismo listado. Para salir de la ventana presionamos el icono de “Salir” en la barra de herramientas de esa ventana.

3.2.14. Crear Almacenes.

Los materiales deben estar almacenados en bodega previo a su uso en producción y también debe existir un almacén donde guardar los productos de salida, para ello de

forma similar a los materiales, en la barra de herramientas de la ventana “Editar órdenes” presionamos “Almacenes”, esta ventana desplegará un listado y rellenando los campos de información y presionando “Enter” se guardará el registro de nuestro almacén.



| almacen id | almacen nme    | calidad | disponibleconsultas | disponiblefabrica |
|------------|----------------|---------|---------------------|-------------------|
| 123        | pumbe          | 1       | 0                   | 0                 |
| fglu       | giulog         | 1       | 0                   | 0                 |
| VINO       | PIERNAS LARGAS | 1       | 0                   | 0                 |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

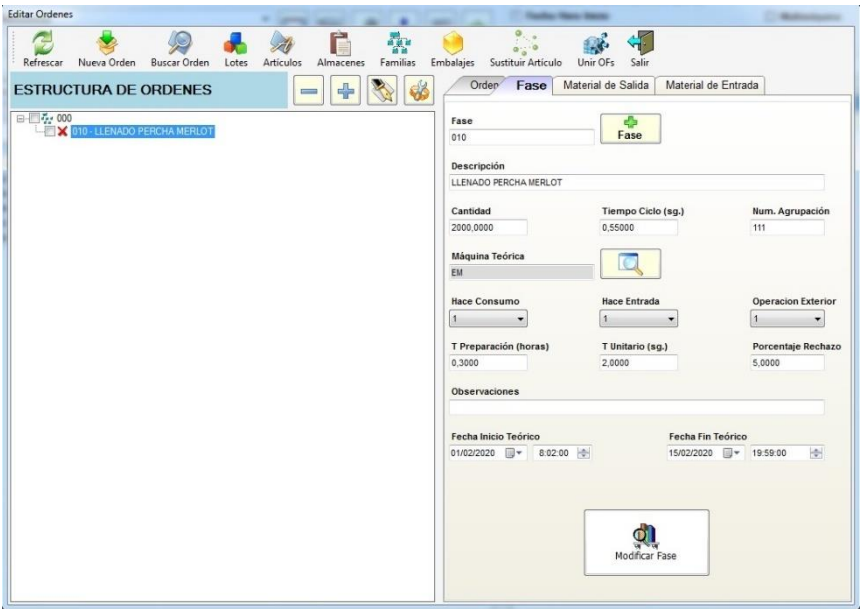
Figura 3-88 Listado de almacenes.

En el ejemplo se creó el almacén “PIERNAS LARGAS” con identificador “VINO”. Para salir de esta ventana presionamos el icono “Salir” de la barra de herramientas de esta ventana. En el campo de “Calidad” rellenamos con “1”, para que solo ingresen en el los productos buenos.

3.2.15. Crear fases en una orden de fabricación.

Las fases corresponden a las tareas dentro de las OF y son asignables a máquinas para su ejecución, estas incorporan los materiales de entrada, la máquina que lo procesará y el producto de salida, así con un conjunto de fases completamos una OF.

La ventana de “Editar orden” subdivide su ventana principal en dos secciones, a la izquierda muestra la estructura de la orden que se está editando, y a la derecha diferentes pestañas que permiten la edición de la orden, fases, material de entrada y material de salida. Nos enfocaremos en la pestaña de “Fase”, aquí llenaremos los campos de información y presionaremos “Añadir Fase” cuando estemos listos y esta aparecerá en la ventana izquierda de la estructura de la orden.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-89 Edición de editar orden.

Si es necesario editar esta fase, se abre nuevamente al hacer doble clic sobre ella en la ventana de la izquierda en la estructura de la orden, modificar y presionar “Modificar fase” del recuadro en la misma ubicación de “Añadir Fase”.

Para agregar una nueva fase, en la pestaña de “Fase” presionamos el icono con una cruz de color verde, llenar la información y añadir, así esta será agregada a la estructura de la orden en la que se está trabajando.

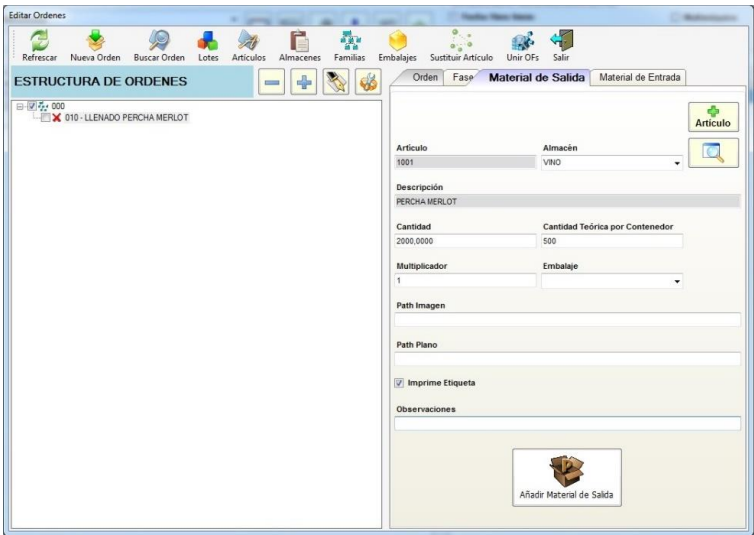


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-90 Pestaña de añadir/editar fase.

3.2.16. Añadir materiales de salida.

La pestaña “Material de salida” es la que completa los campos de información para agregar el material a cada fase. Para detallarlo para la fase se debe seleccionar la fase desde la ventana de “Estructura de orden” y en la pestaña de “Material de salida” presionar el botón de “Artículo” indicado con un icono de una cruz de color verde.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

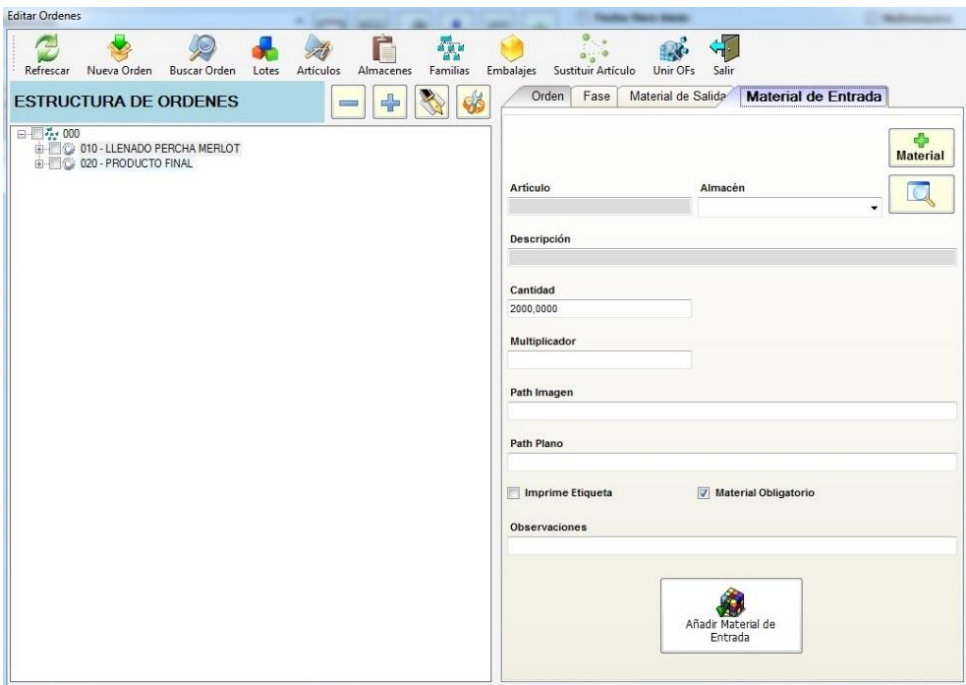
Figura 3-91 Ventana editar orden con pestaña añadir material de salida.

Entre las informaciones se debe agregar el material desde el listado de artículos, para ello se presiona el icono de “Buscar” indicado con el icono de la lupa, y desde el listado se selecciona el material. El almacén en este caso para todos los materiales de salida y entrada será el de “VINO” creado anteriormente, se debe seleccionar en el listado desplegable. La cantidad teórica por contenedor fue calculada por la cantidad de botellas que pueden ser almacenadas en un rack, descrito esto en el proceso de semielaborado en el primer capítulo. Multiplicador indica si cada material de salida entrega uno o más productos, para este caso cada material significara un producto. “Path imagen” y “Path plano” son archivos que pueden ser añadidos referenciales del material. El recuadro de “Imprimir Etiqueta” estará activo para este caso, ya que deseamos que para cada contenedor o rack se imprima una etiqueta de identificación. Para añadir el material a la fase presionamos “Añadir material de salida” y será visible en la ventana de estructura de órdenes.

3.2.17. Añadir material de entrada.

Similar a la pestaña de “Material de salida”, está requiere completar información a cada material de entrada, para poder añadir el material es necesario en la ventana de

estructura de órdenes presionar la fase a la que queremos agregar un material de entrada y luego en la pestaña “Material de entrada” presionar “Material” en el botón con una cruz de color verde.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-92 Ventana editar orden con pestaña añadir material de entrada.

Para los materiales de entrada no activaremos el recuadro de “Imprime etiqueta” ya que estos vienen ya con su identificación desde bodega, sin embargo, ahora podemos activar o desactivar que estos sean materiales obligatorios en la fase. Lo añadimos presionando en el botón de “Añadir material de entrada”.

Luego de añadir las fases y los respectivos materiales en cada una de ellas, se presenta una estructura de la siguiente configuración.





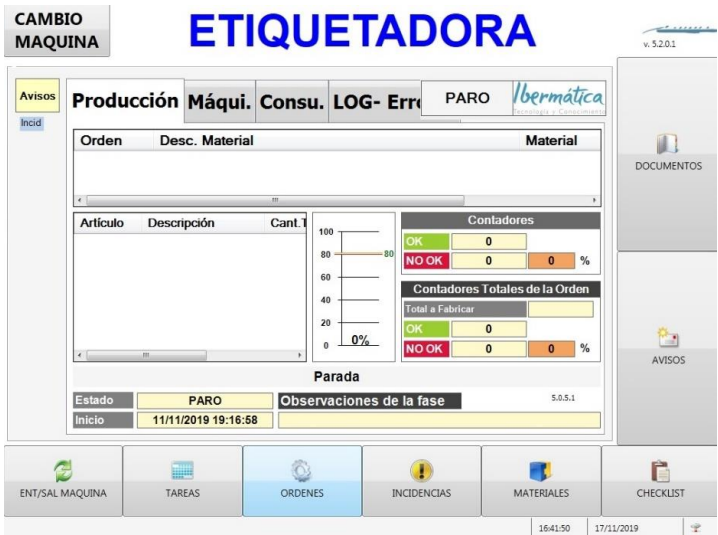
Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-93 Estructura de orden 000.

Cambiando a la aplicación Olanet Cliente, podremos ver la ejecución de nuestra orden de trabajo, con sus respectivas fases y materiales.

3.2.18. Ejecución inicio de orden.

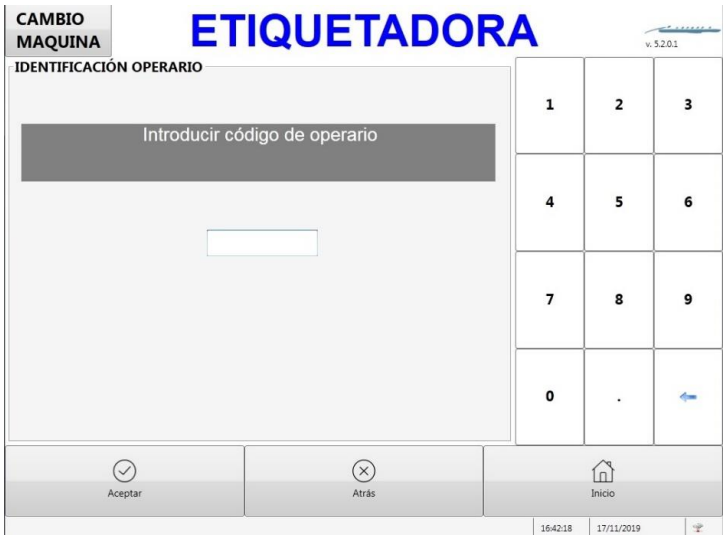
Para iniciar una orden desde la aplicación de Olanet Planta es necesario que exista un operario en el puesto de trabajo o máquina, si es así, dirigiéndonos a la barra de herramientas inferior seleccionamos “Órdenes”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-94 Botón órdenes.

Al hacer clic se solicitará en una pantalla de ingreso de información el código del operario presente en la máquina que se pondrá en disposición de trabajo a modo de identificación.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-95 Identificación operario.

Al ingresar correctamente la barra inferior cambiara sus pestañas por un menú para órdenes, desde la cual iniciaremos nuestra orden de fabricación presionando “Inicio orden”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-96 Botón inicio orden.

Al presionar se abrirá una ventana en la cual se exhibirán todas las órdenes disponibles para la máquina, desde la cual podremos seleccionar nuestra orden, de no estar nuestra orden en el listado se puede proceder a buscar en el icono de una lupa que dice “Buscar”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-97 Búsqueda de orden.

En la ventana buscando según el número de orden de fabricación “000” podemos encontrar nuestra orden y sus fases, seleccionamos la que corresponde a nuestra máquina

actual, la fase “020” y con la flecha de color verde que permite el traspaso de zonas, transferimos nuestra fase hacia ejecución.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v.5.20.1

LISTA ORDENES

Iniciar orden de Fabricación

OF 000

Ref 1012

Descripción

PRODUCTO FINAL

Buscar

Prevista 16/02/2020

| Fase | Descripción      |
|------|------------------|
| 030  | SELLADO CAJAS    |
| 010  | LLENADO PERCH... |
| 020  | PRODUCTO FINAL   |

Orden

Referencia

Descripción

Prevista

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

.

←

Aceptar

Atrás

Inicio

16:44:30

17/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-98 Listado de órdenes.

Al ser movida la orden hacia la sección de ejecución, la búsqueda de órdenes se borrará automáticamente y para iniciarla se debe presionar el botón “Aceptar”.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v.5.20.1

LISTA ORDENES

Iniciar orden de Fabricación

OF

Ref

Descripción

Prevista

Buscar

| Fase | Descripción |
|------|-------------|
|------|-------------|

Orden

Referencia

Descripción

Prevista

000

1012

PRODUCTO FINAL

16/02/2...

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

.

←

Aceptar

Atrás

Inicio

16:44:59

17/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-99 Ventana de inicio de orden.

Al iniciarla o presionar “Aceptar”, esta pasara automáticamente a modo de preparación, simbolizado con un color celeste en la barra de estado ubicado en la ventana principal de la pestaña producción en la máquina. A demás de mostrar indicadores de producción, materiales y fecha de inicio.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-100 Cambio a estado de preparación.

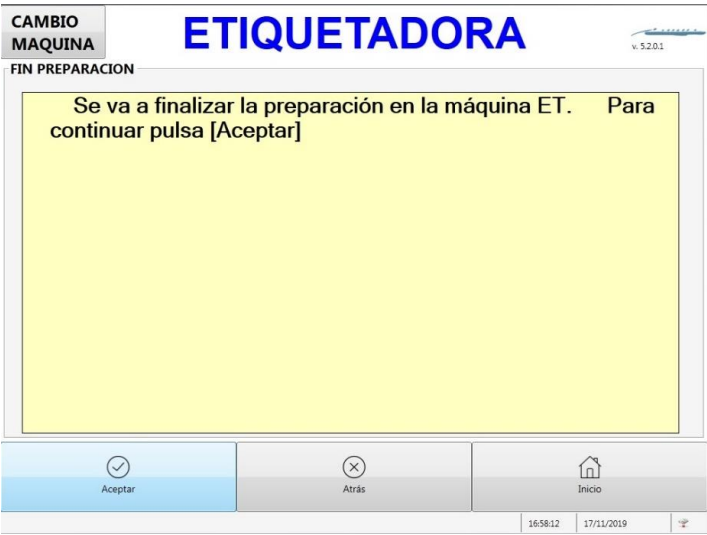
Para comenzar la fase como producción neta, entraremos nuevamente a “Órdenes” y allí presionaremos “Fin preparación”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-101 Botón fin de preparación.

Al presionar, la ventana nos mostrará un mensaje de aviso de término de la preparación, en el cual podremos continuar o detener la acción si es equivocada.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-102 Mensaje de fin de preparación.

Al presionar el botón “Aceptar”, el estado de la máquina cambiara automáticamente a “Producción” y los contadores comenzarán a realizar sus registros.



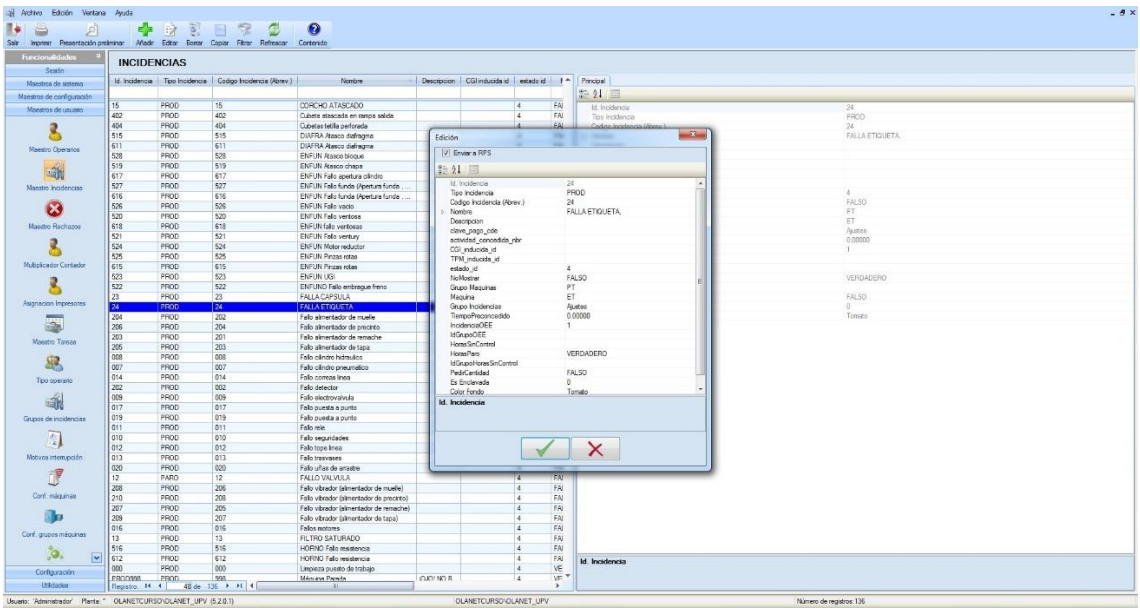
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-103 Estado de producción.

3.2.19. Incidencias.

En caso de cualquier imprevisto en la producción, los procesos que se hallan iniciado en las máquinas pueden ser interrumpidos al informar incidencias. Estas deben ser configuradas previamente en la aplicación de Oficina de forma de planear todos los posibles eventos que pueden suceder y luego iniciarlas en la aplicación de Cliente.

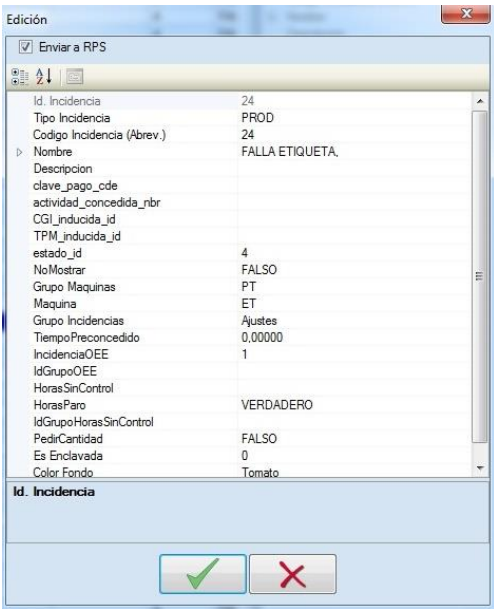
En la aplicación de Olanet Oficina, nos dirigimos en la pestaña lateral a “Maestro de usuarios”, y allí en el submenú a “Maestro de incidencias”. Desde la barra de herramientas presionaremos “Añadir” para incorporar nuestras incidencias.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-104 Ventana de incidencias.

La ventana que se abre solicita la información para la incidencia, esto controlará cuando nos dispongamos a utilizarla y cómo afectará dentro del sistema.

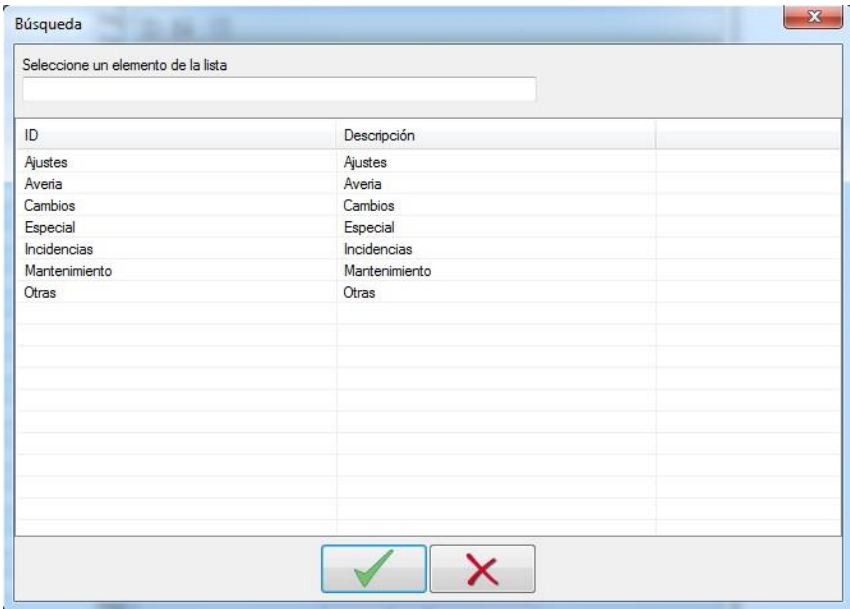


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-105 Ventana edición incidencia.

El “Id incidencia”, “Nombre” y “Código incidencia” serán visibles para su selección en la aplicación Cliente. El campo “Tipo de incidencia” indicara el momento en el que estas pueden suceder ya sea en estado de “Paro”, “Preparación” o “Producción”. El campo “estado\_id” debe ser siempre “4”, ya que este valor es el que permite la visualización, mientras que otros valores significaría otra administración, así es el operador quien mantiene el control. Para una identificación de la máquina a la cual le puede suceder esto se debe identificar el “Grupo de máquinas” en este caso “SE” o semi elaborado y la máquina “EM” es decir la embotelladora. El campo “Grupo incidencias” almacena grupos previamente creados por Olanet que generalizan las incidencias posibles que podamos añadir, para el caso utilizaremos “Avería”.





Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-106 Grupos de incidencias.

El campo de “Incidencia OEE” puede tomar valores de “1” para decir “Si” o “2” para un “No”, en este caso la incidencia de botella atascada si nos produciría un menor rendimiento y eficiencia de la máquina embotelladora, por lo que usamos el valor “1”. Una última modificación es el campo que permite definir el color de fondo de la incidencia cuando esta aparezca en pantalla, para todas estas seleccionamos “Tomato”, estos están precargados en el programa.

Al ejecutar incidencias en la producción en la aplicación de Olanet Planta estas deben ser siempre con un operario presente en la máquina, ya que será el quien informe de lo sucedido.

La barra de herramientas inferior mostrada con un icono de color amarillo la pestaña de “Incidencias”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-107 Botón incidencias.

Al hacer clic en ella, desplegará una ventana en la que es necesario introducir el código del operario presente para el registro, al introducirlo se debe presionar “Aceptar” para continuar.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-108 Identificación operario.

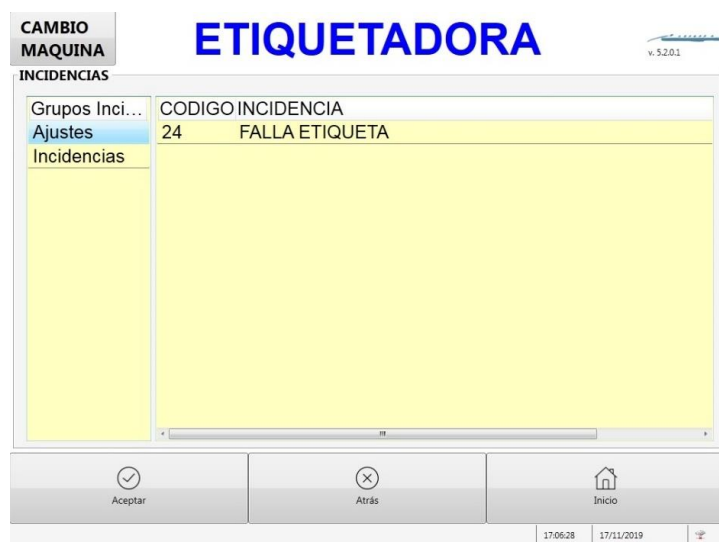
Al introducir un código, el menú de la pestaña “Incidencias” presentará la opción de “Ini incidencia”, a la cual ingresaremos para informar la condición.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-109 Botón inicio incidencia.

Al ingresar, muestra una ventana en la cual muestra las posibles incidencias ya configuras, dividiéndolas por grupo de incidencias y mostrando su código y detalle, desde el listado podemos seleccionar la que deseamos registrar.

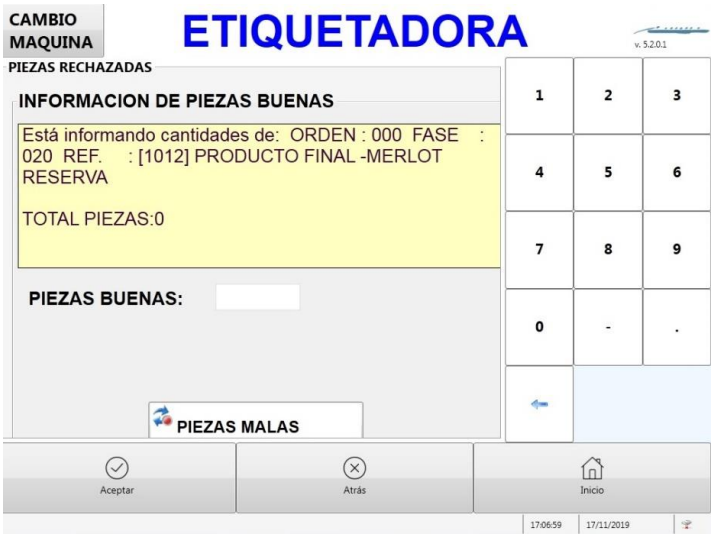


Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-110 Listado de incidencias.

Al seleccionar una incidencia, en este caso la de “Falla etiqueta”, se mostrará una nueva ventana en donde veremos la información de cantidades en la orden y de la fase, y la solicitud de la información tanto de la cantidad de piezas buenas como malas que se

hayan producido antes de la incidencia, estas serán añadidas al total de piezas que se debe producir y serán registradas tanto en la máquina como en la orden de fabricación.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-111 Introducir cantidades.

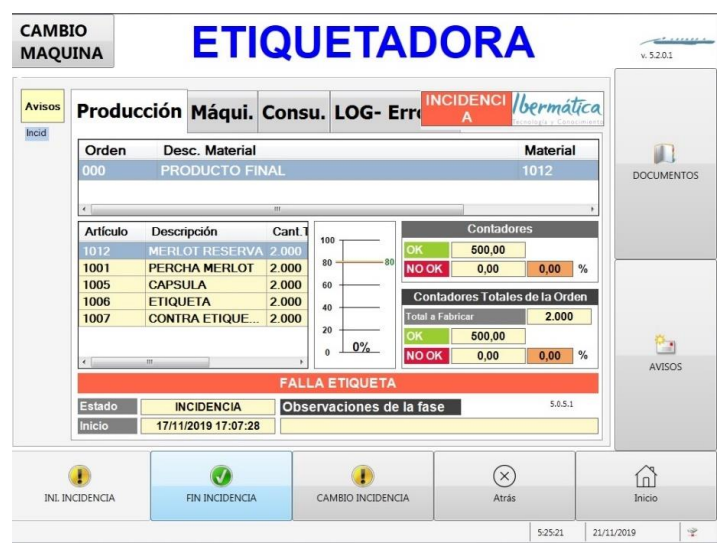
Al hacer clic en “Aceptar” la máquina pasará al estado de incidencia que se mostrará con la barra de estado de color anaranjado, y mostrará la incidencia ocurrida. Pondrá en pausa la orden de fabricación para que el tiempo no influya en sus contadores y mostrará la fecha de inicio de la incidencia.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-112 Estado de incidencia.

Para registrar el fin de la incidencia, volveremos a ingresar al menú de la pestaña incidencia, y allí presionaremos “Fin de incidencia”, debes tener en cuenta que esta también la opción de “Cambio de incidencia” si es que ocurrió otro evento dentro de la producción por parte de esta máquina.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-113 Botón fin de incidencia.

Al presionar esta opción la ventana mostrará un mensaje de confirmación para la acción que se está llevando a cabo.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-114 Aviso fin de incidencia.

Aquí presionamos “Aceptar” para continuar y la máquina regresará al estado en el que se encontraba antes de la incidencia, para el caso a producción.

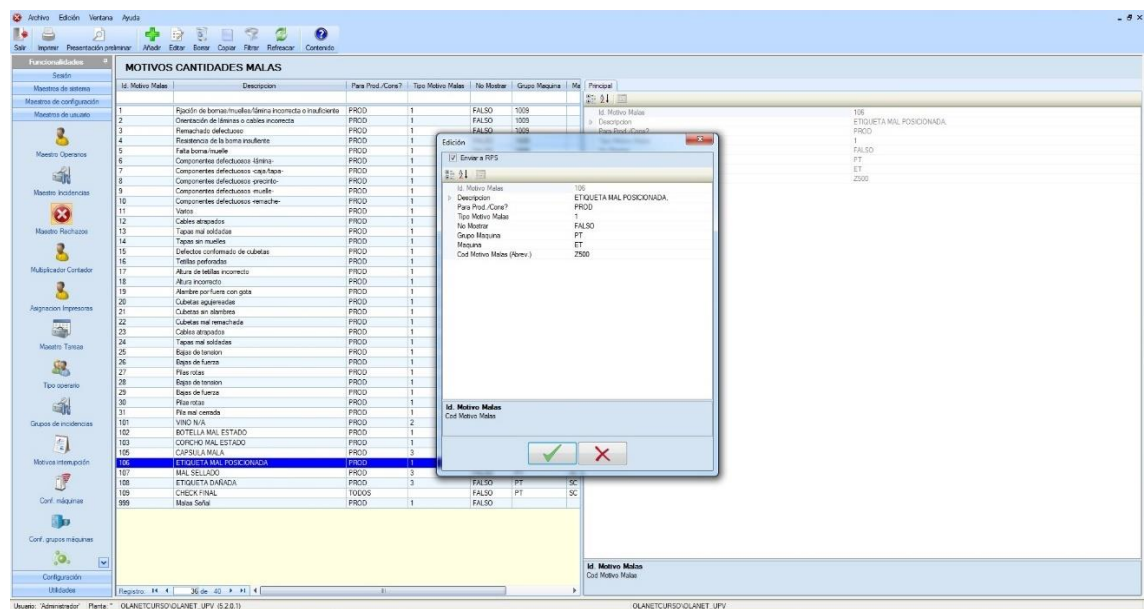


Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-115 Estado de producción.

3.2.20. Rechazos.

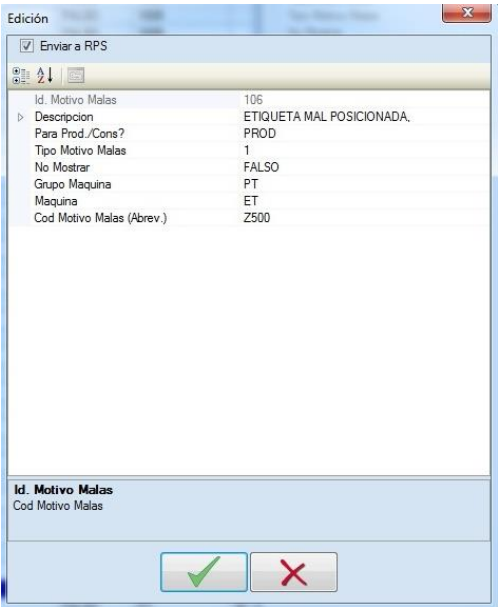
Al producir una orden no siempre el total de material de entrada se transforma en material de salida, es deber del operario informar sobre la cantidad de material producido e indicar sus fallos, para estos acontecimientos se presenta la configuración de “Rechazos”, en ella crearemos rechazos posibles que aplicarán a las máquinas, los cuales nos serán útiles para informar de la cantidad y la razón de producto perdido y también de producto que pudo ser reutilizado.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-116 Ventana motivos de cantidades malas.

En el menú lateral nos dirigimos a “Maestro de usuarios” y en su submenú a “Maestro rechazo”. Para añadir un nuevo “Motivo de cantidades malas” presionaremos desde la barra de herramientas “Añadir”.

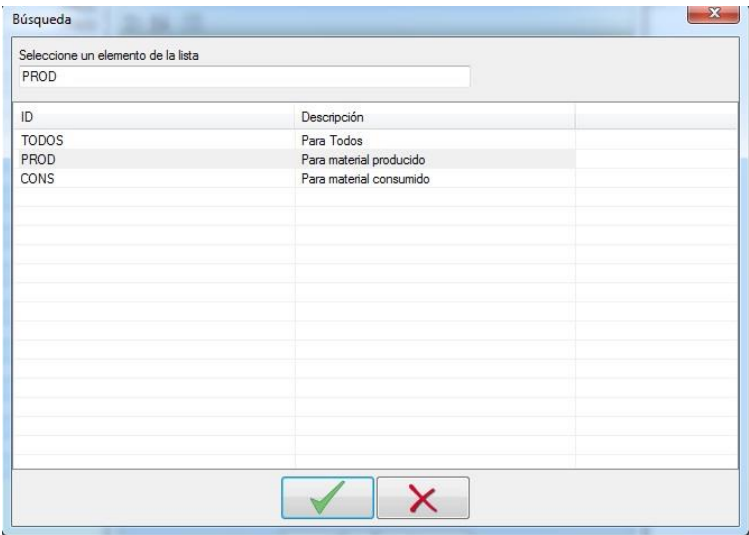


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-117 Ventana edición rechazo.

La ventana que se abrirá permitirá introducir la información para su edición, es similar a la ventana de “Editar” de estas mismas. En ella introduciremos un “Id. Motivo malas” que será el código de identificación del motivo de rechazo, una descripción del motivo, y se detallará el grupo de máquinas y la máquina a la que este podría afectar.

El ítem de “Para prod/Cons?” es el campo que indica donde se produce el cargo de estos materiales que fallaron de alguna forma, en el caso ejemplificado usaremos “PROD”.

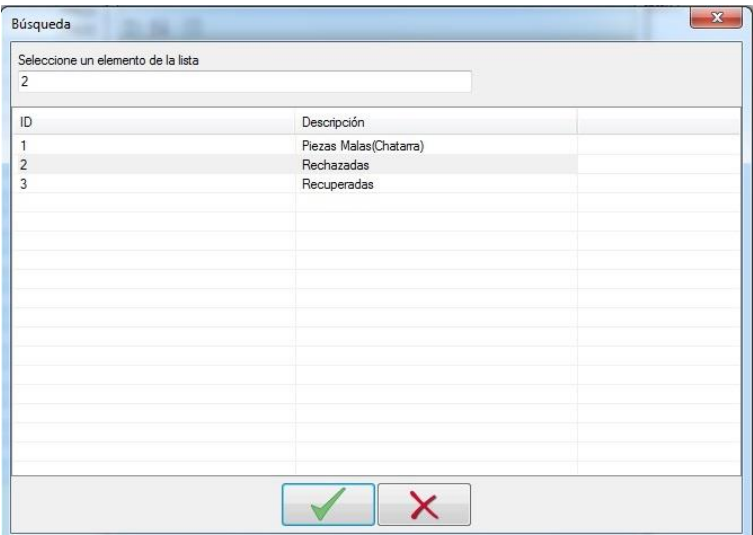


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-118 Listado de cargos a rechazos.

Mientras que el campo “Tipo motivo malas” indicará que es lo sucedido con la pieza rechazada, este campo es regido por tres opciones, para el caso fue seleccionada la “3”, que es “Recuperadas”, ya que el rechazo de “Etiqueta dañada” puede ser modificado.





Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-119 Listado de tipos de rechazos.

Para hacer visibles las cantidades ya sean buenas o malas en la aplicación de Olanet Planta es necesario ingresar en la barra de herramientas inferior a la pestaña “Órdenes”, y desde esta presionar “Cantidades”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-120 Botón cantidades.

Al ingresar, la ventana mostrará información sobre la orden de fabricación que estamos trabajando, y se podrá añadir tanto las cantidades buenas como las malas.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v. 5.20.1

PIEZAS RECHAZADAS

INFORMACION DE PIEZAS BUENAS

Está informando cantidades de: ORDEN : 000 FASE : 020 REF. : [1012] PRODUCTO FINAL -MERLOT RESERVA

TOTAL PIEZAS:500

PIEZAS BUENAS:

PIEZAS MALAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

-

.

Aceptar

Atrás

Inicio

5:27:3521/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-121 Anotación cantidad de piezas buenas.

Al presionar el botón “Piezas malas” la ventana cambiará y solicitará una causa de rechazo para ingresar la cantidad, del listado se debe seleccionar una causa y anotar la cantidad luego, transferirla a la sección de registro con la flecha de color verde que apunta hacia abajo y cuando esta ya este registrada podemos presionar “Aceptar” para informar sobre nuestras piezas rechazadas y su razón.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v. 5.20.1

PIEZAS RECHAZADAS

INFORMACION DE PIEZAS MALAS

CANTIDAD PIEZAS MALAS

COD\_RECHA CAUSA RECHAZO

Z011 Varios

Z500 ETIQUETA MAL POSICIONADA

Z800 CHECK FINAL

Z999 Malas Señal

COD\_RECHA CAUSA RECHAZO CAN...

Z500 ETIQUETA MAL POSICIO... 5

PIEZAS BUENAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

-

.

Aceptar

Atrás

Inicio

5:38:5421/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-122 Anotación piezas malas.

Las cantidades informadas se verán reflejadas en los contadores de la pestaña de producción de la máquina y quedarán informados tanto para la pestaña de consulta como para informes que quieran realizarse más adelante.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-123 Registro de cantidades de piezas.

Otras características de control de la producción a las cuales podemos acceder con la configuración diseñada son las de materiales, Check list y avisos, estos ayudaran a completar la entrega de informaciones y mejorar la conectividad en la planta con acciones sencillas que podrá completar el operador desde el centro de trabajo o la máquina.

3.2.21. Materiales.

Esta pestaña de la barra de herramientas inferior nos presenta tres menús de entrega de información y de apoyo a la retroalimentación de la información sobre materiales de entrada y salida.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-124 Botón materiales.

Al ingresar en la pestaña encontramos como primer ítem el botón “Consumo”, con el cual informaremos sobre las cantidades de materiales de entrada que estamos usando en nuestras órdenes y así llevar un mejor control de inventario.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-125 Botón consumos.

A presionar “Consumos” la ventana que abrirá nos mostrará un listado con todos los materiales de entrada para la orden que estamos trabajando, aquí seleccionaremos uno de estos materiales a la vez para ir informando a cerca de sus cantidades.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-126 Añadir material.

Para informar sobre uno de estos debemos seleccionarlo y presionar el botón “Añadir” que contiene un icono de una flecha azul. Al presionar se abrirá una nueva ventana en donde se debe informar el lote al cual cargaremos este consumo y la cantidad de material inicialmente consumido.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-127 Informar lote.

Al presionar aceptar las cantidades y lote serán registradas para este material y se regresará a la ventana con el listado de materiales de entrada en espera de añadir cantidades para el resto de los materiales del listado.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v. 5.2.0.1

Multimaterial

Informando materiales sobre la máquina ETIQUETADORA.

| Orden | CodMaterial | DescMaterial    | Informar? | En Máq... |
|-------|-------------|-----------------|-----------|-----------|
| 000   | 1001        | PERCHA MERLOT   | OBLIG...  | NINGU...  |
| 000   | 1006        | ETIQUETA        | OBLIG...  | NINGU...  |
| 000   | 1007        | CONTRA ETIQUETA | OBLIG...  | NINGU...  |

Añadir

Quitar

| Orden | Cod. Material | Cant L... | Cargar Lote | Restante | Quitar Lote | Ubic.   |
|-------|---------------|-----------|-------------|----------|-------------|---------|
| 000   | 1005          | 500       | AAA         |          |             | NINGUNO |

Aceptar

Atrás

Inicio

5/441321/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-128 Añadir material.

Al completar las cantidades se presiona “Aceptar” para guardar el registro de los consumos.

Un segundo ítem es el de “Nuevo contenedor”, esta opción nos permite informar cantidades de materiales de salida, completando contenedores y creando nuevos para su almacenamiento. Es decir, si en nuestra orden, a los materiales de salida le informamos que el contenedor se llenara con 500 esta información se debe completar según contenedores de 500 unidades, sin embargo, si es necesario cerrar un contenedor con una cantidad menor, también es posible, ya que la cantidad visible será la informada en “Órdenes”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-129 Botón nuevo contenedor.

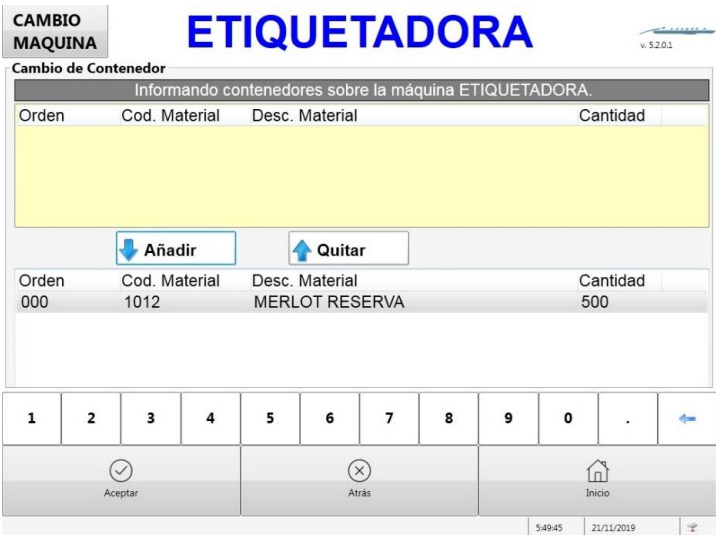
Al ingresar a esta ventana se mostrará un listado con los materiales de salida de la orden en la máquina, de estos saldrá la cantidad indicada en la pestaña de “Órdenes” menú de “Cantidades” mostrando la cantidad de producto que se llevan hasta ese momento.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-130 Añadir contenedor.

Con el botón “Añadir” este material ya producido será incluido en un contenedor y el conteo comenzará nuevamente para este contenedor desde cero.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-131 Contenedor añadido.

Al presionar “Aceptar” se creará un nuevo contenedor para este material de salida, y el anterior al estar completo se informará como cantidad producida, imprimiendo una etiqueta si esta está configurada para el contenedor con la información asociada a la OF. El tercer ítem hace referencia a la reimpresión de la etiqueta con información para el contendor.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-132 Botón reimprimir.

Al presionar el botón “Reimprimir” mostrará una ventana con el listado de lotes que ya han sido registrados anteriormente al cual deseamos reimprimirle su etiqueta.



CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v. 5.2.0.1

Reimprimir Lote

Reimprimir Lote

OF 000

Descripción PRODUCTO FINAL

| Maquina | Codigo Lote | Fecha Creación    | Articulo | Articulo Desc.        | Cantidad |
|---------|-------------|-------------------|----------|-----------------------|----------|
| ET      | 2019112...  | 21/11/2019 5:...  | 1012     | MERLOT RESERVA        | 0        |
| ET      | 2019111...  | 17/11/2019 16:... | 1012     | MERLOT RESERVA        | 500      |
| SC      | 2019111...  | 13/11/2019 20:... | 1013     | CAJA MERLOT RESERVA   | 0        |
| EM      | 2019111...  | 12/11/2019 22:... | 1001     | PERCHA MERLOT RESERVA | 0        |

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

.

✓  
Aceptar

✕  
Atrás

Inicio

5:51:09

21/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-133 Listado de lotes.

En el listado se buscarán los lotes para la orden que se deberá indicar en el panel de búsqueda y presionar el botón buscar señalado con una lupa. Del listado se seleccionará el lote para el cual necesitamos una reimpresión de la etiqueta y presionaremos “Aceptar”.

3.2.22. Check list.

Check list es una opción de control de inventario que puede ser obligatoria o no, como una especie de control de calidad para materiales de salida. La forma de presentación es según preguntas realizadas mediante la opción “Check list” en la aplicación de Olanet Planta en momentos determinados de la producción, de manera tal que sea posible llenar información útil para la jefatura y para el proceso mientras se trabaja.

La configuración siempre es entregada mediante la aplicación de Olanet Oficina, desde allí se configura el momento en que estas preguntas serán visibles, cuáles serán las preguntas, si serán obligatorias de responder y la forma de responderlas, ya sea con sí o no o con llenado de datos, etc.

| IdPauta | DescPauta                  | IdTipo | DescTipo           | IdMomento | DescMomento                | NumPreguntas | Activa                              | PermitirCerrarSinCompletar | ObligadoRealizarControl  | dIniVigencia | dFinVigencia | IdFrecuencia | DescFrecuencia | CodMaterial   | Fase | IdBoletin                           | maquina_id |
|---------|----------------------------|--------|--------------------|-----------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------|------|-------------------------------------|------------|
| 4       | Fin de Orden               | 2      | CodMaterial y Fase | 4         | Fin de orden               | 2            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | %             | 10   | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 5       | Fin de Incidencia          | 1      | Todo, Tipo Defecto | 5         | Fin Incidencia             | 2            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 6       | Salida Operario de Maquina | 2      | Maquina            | 2         | Salida Operario de Maquina | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 7       | Carga Lote                 | 2      | CodMaterial y Fase | 3         | Carga Lote                 | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | %             | 1    | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 21      | Carga Lote cons            | 2      | CodMaterial y Fase | 3         | Carga Lote Cons            | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | %             | 1    | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 31      | Maquina                    | 3      | Maquina            | 3         | Inicio de Orden            | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 32      | Fin preparacion            | 3      | Maquina            | 7         | Fin Preparacion            | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 33      | Inicio Incidencia          | 3      | Maquina            | 6         | Inicio Incidencia          | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 35      | CargaContenedor            | 3      | Maquina            | 11        | Carga Contenedor Prod      | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 36      | Descarga Lote cons         | 2      | CodMaterial y Fase | 10        | Descarga Lote Cons         | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | %             | 1    | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 37      | Descarga Contenedor        | 3      | Maquina            | 12        | Descarga Contenedor Prod   | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                | 1010521105050 | 100  | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 38      | Inicio Tarea               | 6      | Operario           | 100       | Inicio Tarea               | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |               |      | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 39      | Fin Tarea                  | 6      | Operario           | 101       | Fin Tarea                  | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |               |      | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 40      | Entrada Planta             | 6      | Operario           | 102       | Entrada Presencia          | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |               |      | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |
| 81      | Salida Planta              | 6      | Operario           | 103       | Salida Presencia           | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |               |      | <input checked="" type="checkbox"/> | %          |

| Pregunta | IdPregunta | IdTipoPregunta     | Obligatoria                         | GrupoDatos | Desc       | Orden  | ValorMin | ValorMax | ValorMinPermitido | ValorMaxPermitido | ToleranciaInf | ToleranciaSup | NMuestras | EstNumero                           | base_ind                 |
|----------|------------|--------------------|-------------------------------------|------------|------------|--------|----------|----------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|-----------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1        | 1          | Tipo Subor         | <input type="checkbox"/>            | to         | Incorrecto | 0      |          |          |                   |                   |               |               | 2         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 2        | 2          | Tipo Texto Libre   | <input type="checkbox"/>            | Texto      |            | 0      |          |          |                   |                   |               |               | 3         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 3        | 3          | Numero             | <input checked="" type="checkbox"/> | Numero     |            | 5.0000 | 6.0000   | 4.0000   |                   |                   |               |               | 2         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4        | 4          | Disqueteo correcto | <input checked="" type="checkbox"/> | SI/NO      |            | 0      |          |          |                   |                   |               |               |           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-134 Configuración Check list.

En la aplicación Olanet Oficina nos dirigiremos en la barra de menú lateral a la pestaña “Utilidades” y desde su submenú seleccionaremos “Check list” lo cual abrirá una ventana que nos presenta una subdivisión en dos partes. La parte superior muestra la configuración de las “Pautas” o instancias en donde se podrán realizar los Check list, detallando el momento de visualización, tipo de Check list y el número de preguntas que albergará, por ejemplo. Mientras que la parte inferior muestra la configuración de las preguntas como por ejemplo como se ingresará la respuesta o si esta es de carácter obligatorio o no.

IdCPauta

-99

DescPauta

IdTipo

Todo, Tipo Defecto

IdMomento

NumPreguntas

0

Activa

SI

PermitirCerrarSinCompletar

SI

ObligadoRealizarControl

NO

dIniVigencia

29/11/2019

dFinVigencia

29/11/2019

IdFrecuencia

CodMaterial

Fase

IdBoletin

maquina\_id

Incidencia\_cde

Cancelar

Aceptar

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-135 Ventana registro de pauta.

Las principales características la configurar una nueva pauta, serían además de darle un “IdCPauta” que es su código de registro en el sistema, es darle su debida descripción, la cantidad de preguntas que albergara, si tendrá un control obligatorio y la máquina en la cual esta absorberá la información.

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| IdCPauta        | 47                  |
| IdCPreg         | [Dropdown Arrow] 🔍  |
| Obligada        | SI [Dropdown Arrow] |
| CGrupoDatosDesc |                     |
| Orden           | 30                  |
| NMuestras       | 1                   |
| baja_ind        | NO [Dropdown Arrow] |

Cancelar      Aceptar

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-136 Ventana registro de pregunta.

Mientras que, para una pregunta, se de llenar el campo “IdCPauta” con el código identificador de la pauta a la cual queremos que esta pregunta sea incluida, para que esta sea visible.

Al crear tu pregunta e incluirla en su debida pauta está será visible en la aplicación de Olanet Oficina de la siguiente forma.

| IdCPauta | DescPauta                  | IdTipo | DescTipo           | IdMomento | DescMomento                | NumPreguntas | Activa                              | PermitirCerrarSinCompletar          | ObligadoRealizarControl  | dIniVigencia | dFinVigencia | IdFrecuencia | DescFrecuencia |
|----------|----------------------------|--------|--------------------|-----------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| 4        | Fin de Orden               | 2      | CodMaterial y Fase | 4         | Fin de orden               | 2            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 5        | Fin de Incidencia          | -1     | Todo Tipo Defecto  | 5         | Fin Incidencia             | 2            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 8        | Salida Operario de Maquina | 3      | Maquina            | 2         | Salida Operario de Maquina | 4            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 9        | CheckList                  | 2      | CodMaterial y Fase | 8         | CheckList                  | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 21       | Cargar Lote cons           | 2      | CodMaterial y Fase | 9         | Carga Lote Cons            | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 31       | Maquina                    | 3      | Maquina            | 3         | Inicio de Orden            | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 32       | Fin preparacion            | 3      | Maquina            | 7         | Fin Preparacion            | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 33       | Inicio Incidencia          | 3      | Maquina            | 6         | Inicio Incidencia          | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 35       | CargaContenedor            | 3      | Maquina            | 11        | Carga Contenedor Prod      | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 36       | Descargar Lote cons        | 2      | CodMaterial y Fase | 10        | Descarga Lote Cons         | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 37       | Descarga Contenedor        | 3      | Maquina            | 12        | Descarga Contenedor Prod   | 4            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 38       | Inicio Tarea               | 6      | Operario           | 100       | Inicio Tarea               | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 39       | Fin Tarea                  | 6      | Operario           | 101       | Fin Tarea                  | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 40       | Entrada Planta             | 6      | Operario           | 102       | Entrada Presencia          | 1            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |
| 41       | Salida Planta              | 6      | Operario           | 103       | Salida Presencia           | 1            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |              |              |              |                |

Preguntas Preguntas relacionadas

| IdCPauta | IdCPreg | CTextoPreg          | Obligada                            | CGrupoDatosDesc | Orden | ValorNom | ValorMax | ValorMin | ValorMinPermitido | ValorMaxPermitido | ToleranciaInfNom | ToleranciaSupNom | NIMuestras | EsNumero                            | baja_ind                 |
|----------|---------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|-------|----------|----------|----------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 9        | 1       | Tipo Sabor          | <input type="checkbox"/>            | to/Incorrecto   | 0     |          |          |          |                   |                   |                  |                  | 2          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 9        | 2       | Tipo Texto Libre    | <input type="checkbox"/>            | Texto           | 0     |          |          |          |                   |                   |                  |                  | 3          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 9        | 3       | Diametro            | <input checked="" type="checkbox"/> | Número          | 0     | 5.5000   | 6.5000   | 4.5000   |                   |                   |                  |                  | 1          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9        | 4       | Etiquetado correcto | <input checked="" type="checkbox"/> | SI-NO           | 0     |          |          |          |                   |                   |                  |                  |            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-137 Ventana configuración de Check list.

Para el caso la pregunta creada fue “Etiqueta correcta” y se mostrará en la pauta “Check list” que es visible en todo momento, ya sea en el estado de producción, preparación o paro, la máquina que ejecutará nuestro Check list será la etiquetadora.

Al ingresar a la aplicación de Olanet Planta, nos dirigimos en la máquina etiquetadora, en el menú cambio de máquina y en la barra de herramientas inferior presionamos el botón “Check list”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-138 Botón Check list.

Al presionar se abrirá una ventana que mostrará el listado de los Check list posibles a realizar en el momento ya sean obligatorios o no, de ellos debemos seleccionar el que se desee realizar.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v. 5.2.0.1

Control Produccion

CheckList:CodMaterial: 1012 (MERLOT RESERVA)  
Fase: 020

☐ Ver sólo pendientes

| Pregunta            | Obl... | Resp |
|---------------------|--------|------|
| TipoSabor           | NO     |      |
| TipoTextoLibre      | NO     |      |
| Diametro            | NO     |      |
| Etiquetado correcto | SI     | NO   |

Posponer

Finalizar

☐ Contestar preguntas en orden.

Anular

Contestar

16/19/2229/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-139 Listado de Check list.

Al seleccionar el deseado, con los botones visibles en la parte inferior derecha es posible responder al Check list con “Contestar” y si se desea borrar las respuestas es posible con “Anular”. El botón “Contestar” abrirá una ventana que permite dar respuesta a la pregunta.

CAMBIO  
MAQUINA

ETIQUETADORA

v. 5.2.0.1

Dato de Lista

Etiquetado correcto

Lista

SI

NO

Aceptar

Atrás

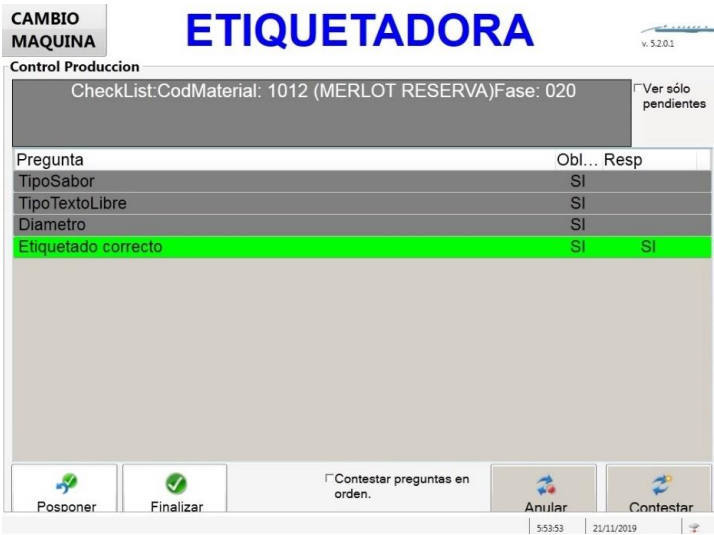
Inicio

5532621/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-140 Respuesta Check list.

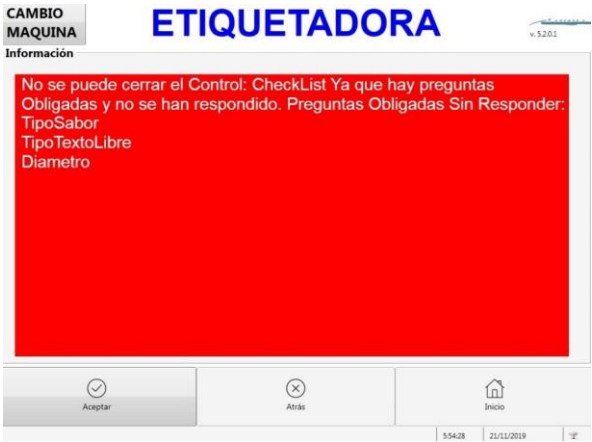
El botón “Aceptar” registrará nuestra respuesta, aunque aún es anulable con el botón “Anular”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-141 Listado Check list.

Cuando las preguntas son obligatorias estas deben responderse, pero pueden realizarse de forma parcial, es decir, responder una y luego de mayor producción otra, esto mediante el botón “Posponer” ubicado en la parte inferior izquierda, o si se responden todas las preguntas obligatorias se puede directamente finalizar el Check list con el botón “Finalizar”. Si intentas finalizar un Check list con preguntas obligatorias aun no resueltas te aparecerá un mensaje denegando la opción.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-142 Mensaje de acción denegada.

3.2.23. Avisos.

La función de avisos nos permite enviar mensajes a nivel de planta entre operadores y departamentos, que generan una conexión y un flujo de información constante. Esta información es base para una mejor relación de producción y planificación en planta y fuera ya que se maneja con direcciones de correo electrónico personales. De conocer a quien se debe enviar la información se puede generalizar también por departamento o área.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-143 Ventana de envío de aviso.

Las configuraciones de esta función las veremos a partir de la aplicación de Olanet Oficina, en donde añadiremos tanto los grupos de destinatarios como los destinatarios individuales, o bien la categorización del mensaje.

La configuración de los grupos de destinatarios es visible en la aplicación de Olanet Oficina en la pestaña “Maestros de configuración” y en el submenú “Grupos de destinatarios”. Allí podremos agregar y editar un nuevo grupo en el cual destacan las características de “Nombre de grupo” y el campo de “ID. Grupo” el cual designará el código para posteriormente indicar a que grupo corresponde cada operario, por ejemplo, el “7” que será para “Planificación”, también con el identificador se podrá enviar un mensaje a todo el departamento que incluya si dirección de correo electrónico al identificador número 7; otro campo de relevancia es el de tipo de envío, el cual designara el medio por el cual se enviara el mensaje, para el caso será “Correo electrónico”.

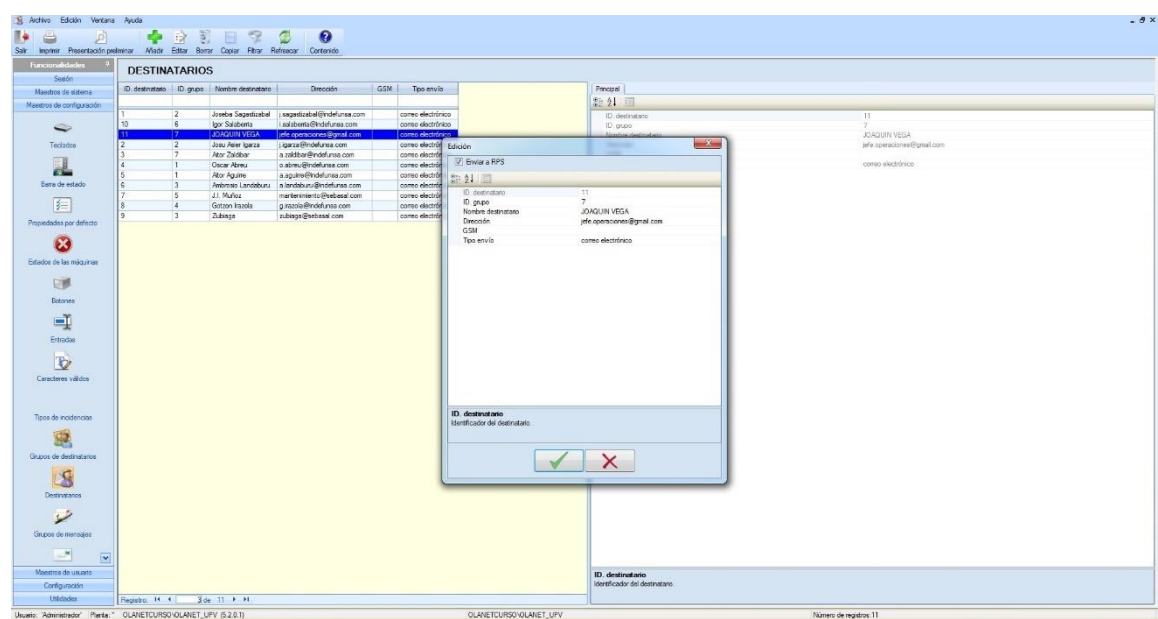


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-144 Grupos de destinatarios.

La configuración de “Destinatarios” será realizada en la pestaña “Maestros de configuración” de la barra de menú lateral, en el submenú “Destinatarios”.

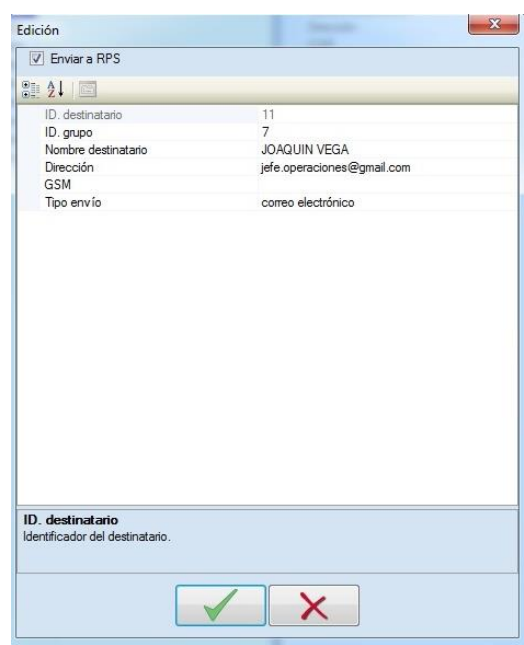




Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-145 Ventana destinatarios.

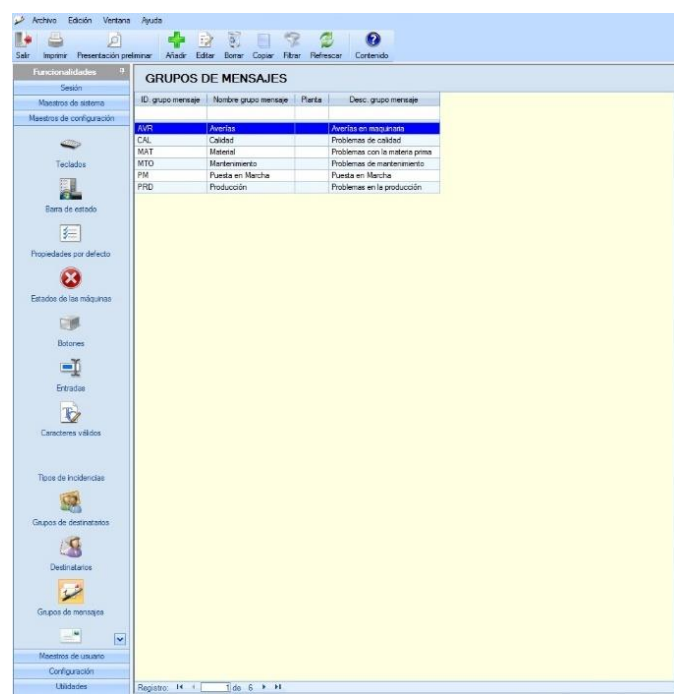
Allí podremos añadir cada uno de los destinatarios que deseamos en cada grupo, con campos como “Nombre del destinatario”, “Dirección”, que apunta hacia la dirección de correo electrónico u otro al que será dirigido el mensaje, el “Tipo de envío” tal como correo electrónico u otro al cual corresponda la dirección indicada y “ID. Grupo” el cual hace referencia al código de identificación del grupo de destinatarios.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-146 Ventana edición destinatario.

La configuración de grupo de mensajes clasifica el tipo de evento ocurrido en planta que se desea informar, estos son configurables en “Maestros de configuración” de la barra de menú lateral, pestaña de “Grupo de mensajes”. En este los campos de información principales serán el “ID. Del grupo mensajes” el cual identificara en el sistema el grupo, el “Nombre grupo mensajes” y la “Desc. Grupo mensajes”.

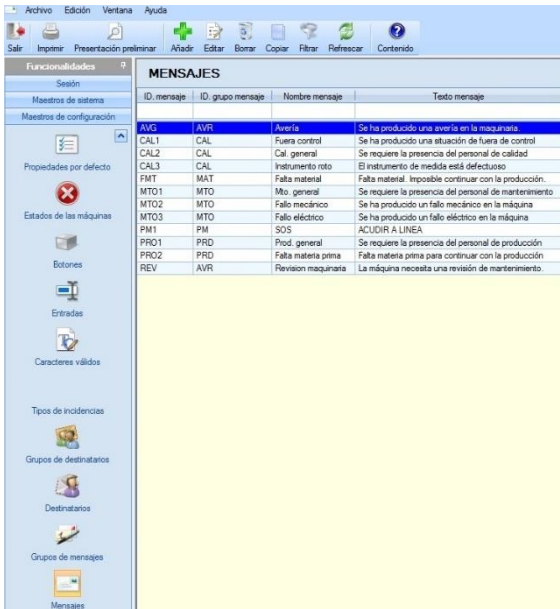


Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-147 Grupo de mensajes.

Estos grupos de mensajes registrarán a los mensajes automáticos que podrán ser enviados según su necesidad. Los mensajes serán textos que ya se encuentran en el sistema y buscan una mayor estandarización en la información que circula.

Estos se configuran en la pestaña de “Maestro de configuración” de la barra de menú lateral, y en submenú “Mensajes”. Entre su configuración destaca el “ID mensaje” que será el identificador del mensaje, “ID grupo mensaje” que obedece al valor indicado en la configuración del “Grupo de mensajes” detallado anteriormente, donde, por ejemplo, “PRD” será “Producción”; el “Nombre del mensaje” y el “texto del mensaje” que será el que se enviará a él/la/los destinatarios.

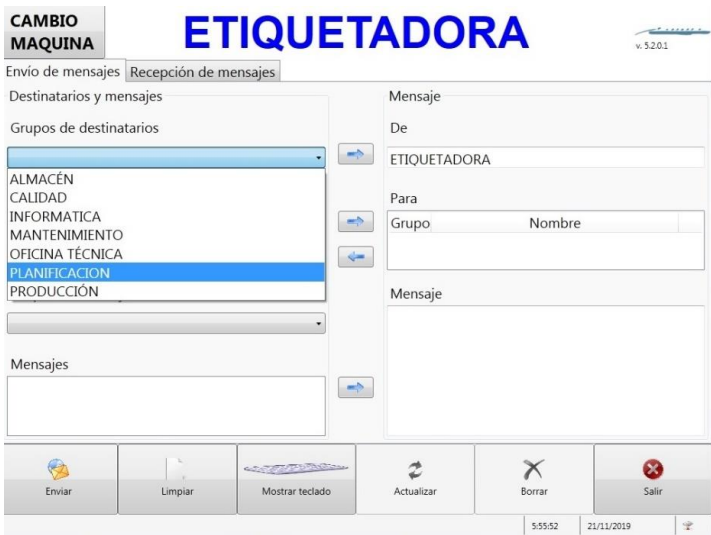


| ID mensaje | ID grupo mensaje | Nombre mensaje      | Texto mensaje   |
|------------|------------------|---------------------|---|
| AVG        | AVR              | Avería              | Se ha producido una avería en la maquinaria.            |
| CAL1       | CAL              | Fuera control       | Se ha producido una situación de fuera de control.      |
| CAL2       | CAL              | Cal. general        | Se requiere la presencia del personal de calidad.       |
| CAL3       | CAL              | Instrumento roto    | El instrumento de medida está defectuoso.               |
| FMT        | MAT              | Falta material      | Falta material. Imposible continuar con la producción.  |
| MT01       | MT0              | Mto. general        | Se requiere la presencia del personal de mantenimiento. |
| MT02       | MT0              | Fallo mecánico      | Se ha producido un fallo mecánico en la máquina.        |
| MT03       | MT0              | Fallo eléctrico     | Se ha producido un fallo eléctrico en la máquina.       |
| PM1        | PM               | SOS                 | ACUDIR A LINEA.   |
| PR01       | PRD              | Prod. general       | Se requiere la presencia del personal de producción.    |
| PR02       | PRD              | Falta materia prima | Falta materia prima para continuar con la producción.   |
| REV        | AVR              | Revision maquinaria | La máquina necesita una revisión de mantenimiento.      |

Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-148 Listado de mensajes.

Con las configuraciones realizadas la aplicación de Olanet Planta mostraría el botón de avisos de la siguiente manera.



CAMBIO

MAQUINA

Envío de mensajes

Recepción de mensajes

Destinatarios y mensajes

Grupos de destinatarios

ALMACÉN

CALIDAD

INFORMATICA

MANTENIMIENTO

OFICINA TÉCNICA

PLANIFICACION

PRODUCCIÓN

Mensajes

Mensaje

De

ETIQUETADORA

Para

Grupo

Nombre

Mensaje

Enviar

Limpiar

Mostrar teclado

Actualizar

Borrar

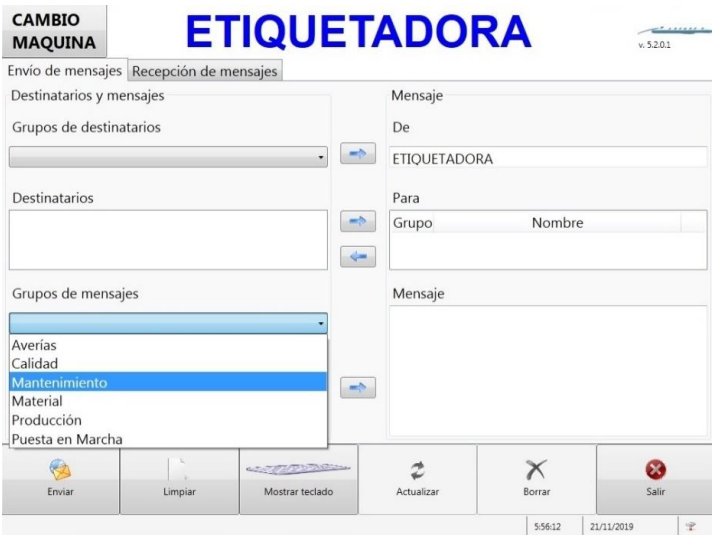
Salir

555:52

21/11/2019

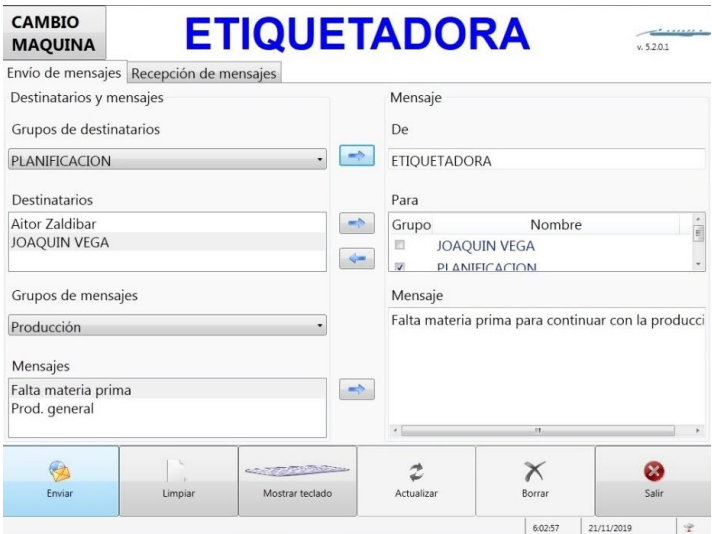
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-149 Grupo de destinatarios.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-150 Grupo de mensajes.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

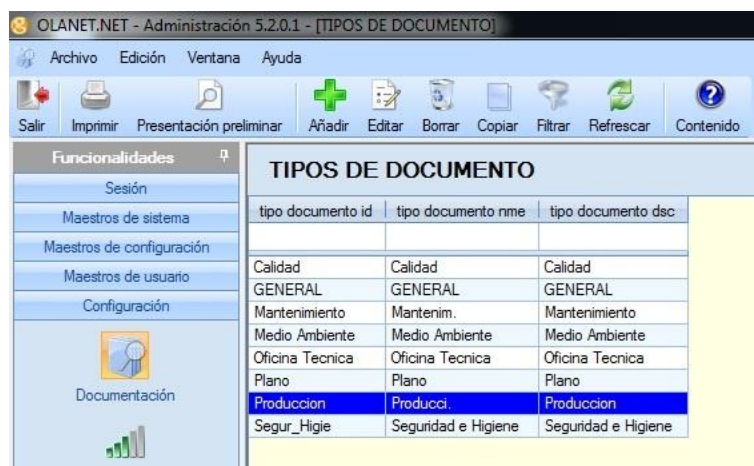
Figura 3-151 Ventana de envío de aviso.

En donde es posible observar que los grupos de destinatarios pueden ser añadidos al destinatario tanto como grupo, o como destinatario único, en este caso “Planificación” o “Joaquín Vega”, también el grupo de mensaje me muestra posibles mensajes automáticos desde el cual seleccionamos el de “Falta materia prima” que es enviado como “Falta materia prima para continuar con la producción”. Mientras que el remitente siempre será la máquina desde donde se envía el aviso. Las flechas de traspaso son las que permiten añadir cada uno de los campos a los avisos. “Limpiar” borra todo el mensaje y destinatarios y “Mostrar teclado” permite escribir un mensaje personalizado o diferente de los existentes.

3.2.24. Documentos

En la aplicación de Olanet Oficina, nos dirigimos a “Configuración” en el menú lateral y presionamos en el submenú “Documentos”, allí tendremos que añadir nuestros departamentos de documentación o clasificación de documentos, y dentro de estos añadir las rutas para hacer visibles ya sean planos como Word, PDF u otro tipo de archivo que corresponda.

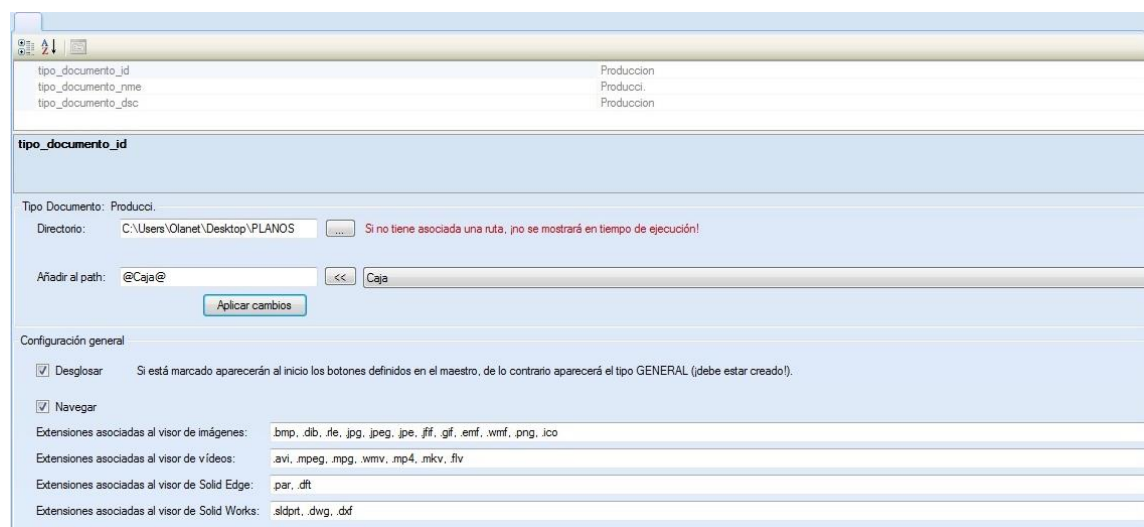
La configuración inicia creando la clasificación en donde se podrá buscar los documentos, esta será visible posteriormente en la aplicación de Olanet Planta.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-152 Listado de departamentos.

Al tener la categorización para los documentos, podemos añadir las rutas para que se encuentren al buscarlas mediante la aplicación de Olanet Planta.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-153 Agregar documento.

La ruta será añadida en “Directorio”, ahí con botón “...” podremos buscar la carpeta que contenga los documentos que se desea mostrar en esta clasificación, en el caso de “Producción” buscaremos la carpeta “Planos” ubicada en el escritorio. “Añadir Path” nos identificara el tipo de documento que se mostrará ya sean documentos, planos o en este caso “Caja” o carpeta.

La configuración general aplicará al total de departamentos, será posible añadir las extensiones para los tipos de documentos que serán visibles y además dos recuadros de activación, estos permiten configurar la forma de visión en la aplicación Olanet Planta. “Desglosar” permitirá ver todos los departamentos que creamos en un listado en la parte inferior de la ventana y “Navegar” permite ver la ruta de acceso a los documentos.

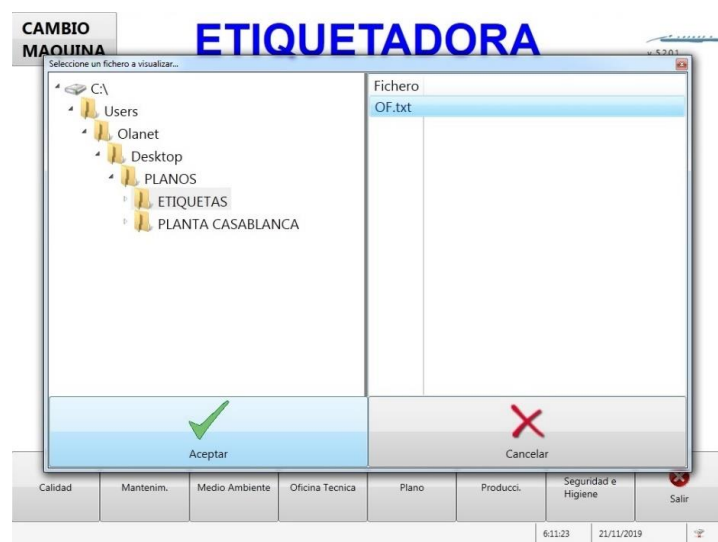
Al estar configurado la ventana de “Documentos” en la aplicación Olanet Planta se verá así.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-154 Botones para departamentos.

Aquí son visibles los departamentos creados para el almacenaje de documentos, al hacer clic en alguno de ellos se visualizará la ruta de documentos y los archivos dentro.



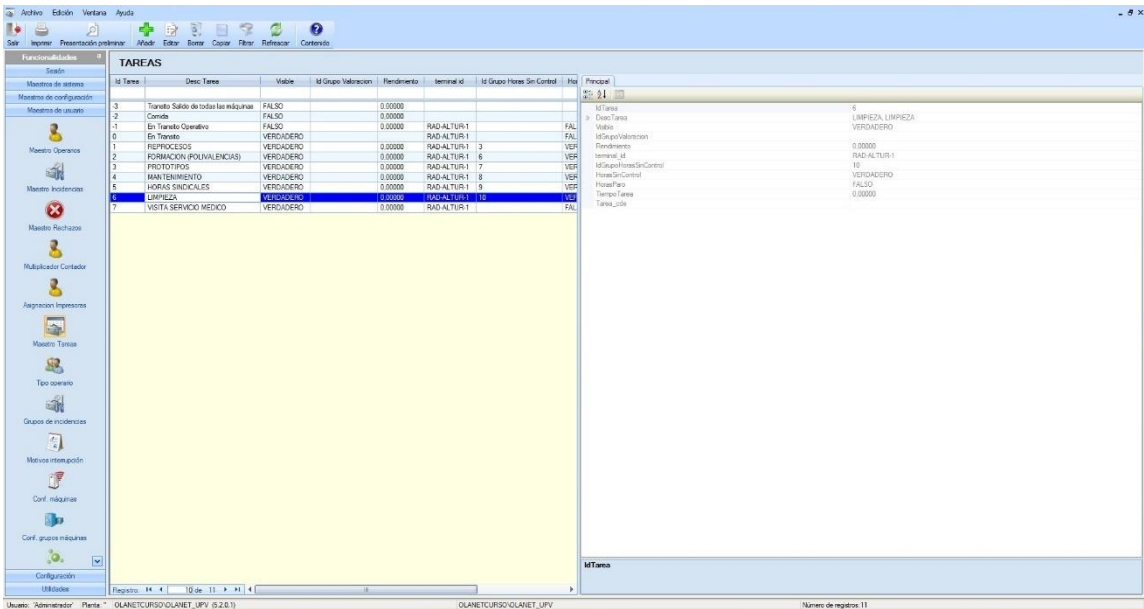
Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-155 Ruta de documentos.

3.2.25. Tareas.

Las tareas son ejecuciones que realizan los operarios fuera de las órdenes de trabajo, y estos pueden ir cambiando durante el turno, para toda tarea que queda fuera de las órdenes existe un campo posible de crear y en el cual un operario pueda ingresar.

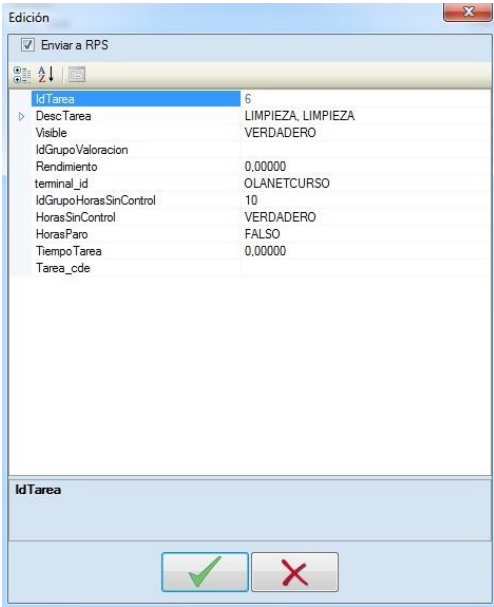
La configuración se realiza con la aplicación Olanet Oficina, en ella creamos las tareas más cotidianas, como, por ejemplo, la limpieza o mantención rutinaria. Para ello nos dirigiremos dentro de la aplicación Olanet Oficina a “Maestro de usuarios” en el menú lateral, y en su submenú a “Maestro de tareas”.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

Figura 3-156 Ventana maestro de tareas.

Aquí para crear una nueva tarea presionaremos “Añadir” en la barra de herramientas, mientras que para editar una ya creada solo haremos doble clic sobre ella.



Fuente: Aplicación Olanet Oficina.

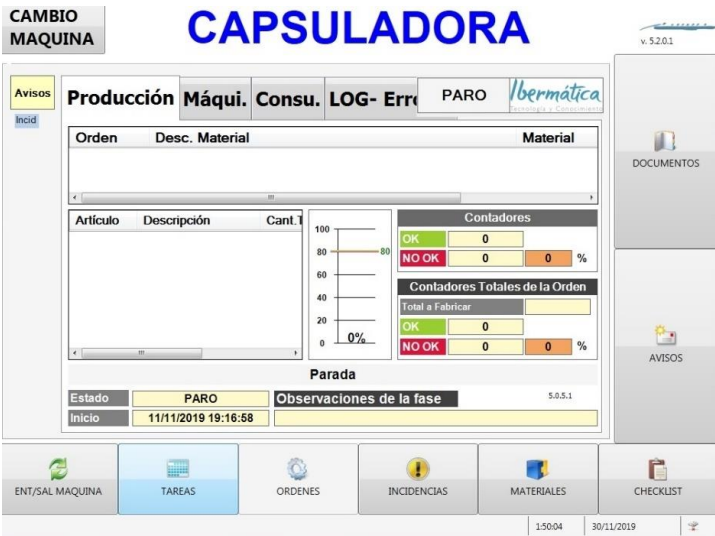
Figura 3-157 Ventana edición tarea.

El campo de “IdTarea” es el que identificara en el sistema nuestra tarea, el de “Desc Tarea” describirá la tarea y dará nombre, la opción de “Visible” permite que esta sea



visualizada en la aplicación de Olanet Planta, el terminal es el mismo usado tanto para máquinas como operarios y corresponde al de “OLANETCURSO”, “HorasSinControl” permite un trabajo libre y sin plazo fijo mientras que “HorasParo” permite registrar el tiempo en la tarea como tiempo de paro en la máquina.

Al ingresar a la aplicación de Olanet Planta nos dirigiremos en al botón “Tareas” ubicado en la barra inferior.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-158 Botón tareas.

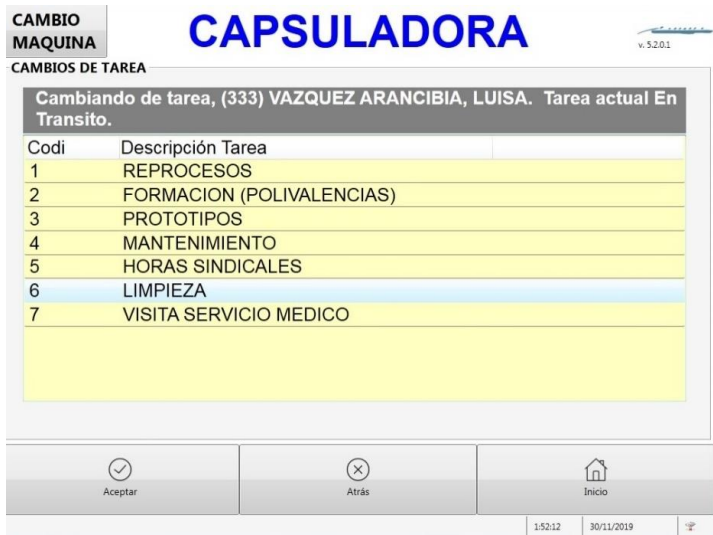
Al presionar el botón, la ventana solicitará una identificación por parte del operario, cabe destacar que ningún operario que este ejecutando una orden de fabricación o ya haya registrado una entrada en una máquina puede realizar una tarea, mientras que las máquinas, aunque se encuentren en producción o preparación si pueden albergar un operario para una tarea.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-159 Identificación operario.

La ventana mostrara un listado de posibles tareas o actividades que se pueden realizar, en la parte superior se puede observar el nombre del operario ya incluido en una tarea “En tránsito” ya que no puede estar libre de tareas, en efecto, los operarios solo cambian de una tarea a otra.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-160 Listado de tareas.

Al seleccionar una tarea y presionar “Aceptar” el operario habrá cambiado de tarea. De igual forma puede regresar a su tarea inicial de “En tránsito” o libre de acción.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-161 Listado de tareas.

3.2.26. Cerrar orden de fabricación.

Al realizar la finalización de una orden de fabricación en la aplicación de Olanet Planta, se debe ejecutar de manera similar al inicio de orden de fabricación, por ello iremos hasta el botón “Órdenes” ubicado en la barra inferior, y allí encontraremos que ahora el botón de “Inicio orden” es cambiado por el de “Fin orden”. Presionaremos el botón “Fin orden”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-162 Botón fin de orden.

Al presionar el botón, pasaremos a una ventana que muestra la orden de fabricación iniciada en la máquina, se selecciona la orden y se presiona el botón “Finalizar”.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-163 Selección de orden.

Antes de finalizar la aplicación solicitara completar las cantidades producidas, ya sean la totalidad o el parcial desde la última cantidad indicada, la ventana es similar a la de “Cantidades” y en ella se informan tanto las piezas buenas como las malas o rechazadas.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-164 Anotación de cantidades producidas.

Al informar las cantidades, la orden pasará a la ventana inferior de registro, en donde se mostrará la orden y las cantidades especificadas. Al presionar “Aceptar” la orden se finalizará.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-165 Selección de orden a finalizar.

Al finalizar la orden, automáticamente la máquina regresará a su estado de “Paro”, reiniciando todos sus contadores y registros, en espera de una nueva orden.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-166 Máquina en estado de paro.

3.2.27. Consultas.

La pestaña consulta mostrará varios ítems de información, que permitirán conocer y visualizar de forma rápida datos de producción que fueron registrados durante la producción, es posible moverse por el listado de posibles datos, los cuales serán mostrados únicamente para la máquina en la que se encuentre, por lo que es un muestreo por máquina.

| Seleccionar Consulta |            | Lista Incidencias Turno |
|----------------------|------------|-------------------------|
| Cod. Incidencia      | Incidencia | Lista Incidencias Turno |
| 0                    | Parada     | Lista Materiales        |
| 0                    | Producción | Operarios presentes     |
|                      |            | Lista Rechazos Turno    |

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-167 Listado de consultas.

Las consultas que podremos encontrar siempre responderán a datos que afectan nuestro OEE, como, por ejemplo, el listado de piezas rechazadas, o incidencias por turno. El listado de rechazos nos enseñará la cantidad de piezas rechazadas durante la última orden, por ejemplo, en la máquina de Sellado de cajas, donde en la última orden de fabricación finalizada, registramos el rechazo de 1 unidad en el Check final. En la ventana podemos ver el código y descripción del material rechazo, motivo y descripción del rechazo y la cantidad.

CAMBIO MAQUINA

SELLADO CAJAS

v. 5.20.1

Avisos

Incid.

Producción

Máqui.

Consu.

LOG- Err

PARO

Ibermática

Seleccionar Consulta

Lista Rechazos Turno

Ejecutar

| Referencia | Desc. Material      | Motivo | Desc. Motivo | Malas | Can |
|------------|---------------------|--------|--------------|-------|-----|
| 1013       | CAJA MERLOT RESERVA | 109    | CHECK FINAL  |       | 1   |

ENT/SAL MAQUINA

TAREAS

ORDENES

INCIDENCIAS

MATERIALES

CHECKLIST

6:18:3421/11/2019

Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-168 Consulta de rechazos en turno.

Otro ejemplo es del “Listado de incidencias por turno”, la cual, para el caso, mostrará la incidencia de “Falla etiqueta” sucedida en la máquina etiquetadora. Se observará que incluye en la ventana de consulta el código de la incidencia y su descripción, además de las fechas de inicio y fin.



Fuente: Aplicación Olanet Planta.

Figura 3-169 Consulta de incidencias turno.

## CONCLUSIÓN

El mercado actual y forma de trabajo en planta se mueve en conjunto con las tecnologías, las mejoras actuales permiten aumentos sistemáticos a nuestra producción y campos de aplicación, además de la parte blanda, tales como, el despacho de órdenes o la comunicación entre operarios, entre departamentos o entre ellos, lo cual produce un beneficio directo al flujo de información que conlleva respuestas soluciones prontas y una mejor toma de decisiones.

La producción actual demuestra una distribución del personal que cumple sus labores de forma constante y eficaz, sin embargo, desconectada de la información que podría mejorar los procesos. Si bien al utilizar un programa nuevo se exige a los operarios una mayor preparación y conocimiento esta representa un mayor beneficio para el producto final el cual se despachará con mejores índices de eficiencia, rendimiento y calidad, por lo que, informar, capacitar y exigir las competencias a los operarios será un beneficio mutuo. Así componiendo una mejor alimentación de información hacia procesos de mayor calidad.

A pesar de que la tecnología mostrada no es aún genérica o vista en nuestro país, está ya reemplaza otros métodos en el resto del mundo, mostrando mejoras significativas en el control de la producción, la comunicación entre operaciones y planta y el producto final entregado, por lo que la demostración aquí descrita nos permite ubicarnos a futuro en como las características evolucionadas tecnológicamente nos ayudan a desarrollar de manera eficaz y constante el control en producción entregando una herramienta apta a la industria 4.0.

El caso planteado presenta una mejora importante en el flujo de información para la empresa, ya que anteriormente el jefe de producción debía informar y registrar presencialmente cada una de las órdenes, indicando a sus operarios datos de cantidades, tipo de vino y fechas en cada operación, ahora reflejado a un aviso único que permanece visible antes y durante la producción en cada una de las pantallas que dispongan del programa. Además, considerando que dentro de un plazo y dadas las cantidades de almacén que aumentan en paralelo a su solicitud desde el mercado, se presentará la opción de que existan plantas separadas que estarían conectadas mediante el programa de Olanet, es decir, los procesos de semi elaborado y de producto terminado se podrían eventualmente encontrar en diferentes puntos geográficos, pero manteniéndose comunicados a todo momento con el uso del programa y visualizando en las pantallas constantemente la información.

Por otra parte, el programa favorece el muestreo de problemas o eventos que ocurran en la planta de producción de Piernas Largas Winery SPA. mediante los informes



que se generan y el muestreo en la pantalla de consultas, por lo que conocerlos y visualizarlos constantemente permitirá entregar respuestas oportunas tanto a máquinas como a operaciones completas, así reduciendo tiempos perdidos y materiales rechazados, disminuyendo los índices de pérdidas a valores mínimos o admisibles.

Así es como, mejorando el flujo de información y conectividad a nivel de planta y empresa con un programa vanguardista y moderno impulsará la gestión y producción de la empresa apuntando a un futuro más controlado y unido en todos sus centros o puntos de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGITTY. LA INDUSTRIA 4.0 IMPULSA LA EVOLUCIÓN MULTIDIRECCIONAL DE SISTEMAS MES [En línea], [Consulta 20 agosto 2019].  
<https://www.aggity.com/evolucion-sistemas-mes/>
2. AVANTEK. MES Y MOM SYSTEMS [En línea], [Consulta 26 agosto 2019].  
[https://avantek.es/productos/simatic-it/?gclid=EAIaIQobChMIz8OPiqOc2gIVi6QYCh19KQ-\\_EAAYASAAEgLN8fD\\_BwE](https://avantek.es/productos/simatic-it/?gclid=EAIaIQobChMIz8OPiqOc2gIVi6QYCh19KQ-_EAAYASAAEgLN8fD_BwE)
3. BODEGA BERNARDO HARAPA. USO DEL CORCHO [En línea], [Consulta 03 septiembre 2019].  
<https://bernardoharapa.com/corcho-para-el-vino/>
4. CONTROL GROUP. LA INDUSTRIA 4.0: CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS [En línea], [Consulta 29 agosto 2019].  
<https://blog.controlgroup.es/la-industria-4-0-caracteristicas-ventajas/>
5. GEINFOR. ¿QUÉ ES UN SISTEMA MES (MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM)? [En línea], [Consulta 20 agosto 2019].  
<https://geinfor.com/business/sistema-mes-manufacturing-execution-system/>
6. GEINFOR. SOFTWARE MES MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM [En línea], [Consulta 27 agosto 2019].  
[https://geinfor.com/programa-sistema-mes/?gclid=EAIaIQobChMI3JroqYec2gIVC54bCh1gCweeEAAYAiAAEgL-lvD\\_BwE](https://geinfor.com/programa-sistema-mes/?gclid=EAIaIQobChMI3JroqYec2gIVC54bCh1gCweeEAAYAiAAEgL-lvD_BwE)
7. IBERMÁTICA. GESTIÓN, CONTROL Y MONITORIZACIÓN DE PLANTAS PRODUCTIVAS EN TIEMPO REAL [En línea], [Consulta 25 agosto 2019].  
<https://ibermaticaindustria.com/solucion-olanetennte/>
8. IBERMÁTICA. MANUAL DE INSTALACIÓN DE OLANET. [Documento PDF], [Carácter privado], [Consulta 07 septiembre].
9. IBERMÁTICA. MANUAL OLANET PLANTA. [Documento PDF], [Carácter privado], [Consulta 07 septiembre].

10. IBERMÁTICA. MÓDULO DE CALIDAD (OLANET) [Video en línea], [Consulta 25 agosto 2019].

[https://www.youtube.com/watch?v=D9f8\\_bRvaDo](https://www.youtube.com/watch?v=D9f8_bRvaDo)

11. MAVAL. SISTEMAS DE GESTIÓN DE PRODUCCIÓN MES/MOM [En línea], [Consulta 29 agosto 2019].

[https://www.maval.es/gestion-de-produccion-mes-mom/?gclid=EAIaIQobChMI3JroqYec2gIVC54bCh1gCweeEAAYAAEgIZjvD\\_BwE](https://www.maval.es/gestion-de-produccion-mes-mom/?gclid=EAIaIQobChMI3JroqYec2gIVC54bCh1gCweeEAAYAAEgIZjvD_BwE)

12. PIERNAS LARGAS WINERY SPA.. BLOG WEB [En línea], [Consulta 02 septiembre 2019].

<http://piernaslargas.cl/2019/02/20/vina-tiene-piernas-largas/>

13. RAMÍREZ, Felipe. PRENSA-UCHILE, ¿QUÉ ES LA INDUSTRIA 4,0? [En línea], [Consulta 20 agosto 2019].

<http://www.uchile.cl/noticias/146095/que-es-la-industria-40-y-que-desafios-traera-a-chile>

14. RIO BELVER, Rosa María. ERP'S [Diapositivas], [Consulta 12 septiembre 2019].

15. SEPULVEDA, José. MES, SISTEMA DE EJECUCIÓN MANUFACTURA [En línea], [Consulta 20 agosto 2019].

<http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=166&tip=7>

16. VIÑA CONCHA Y TORO. EL VINO CHILENO: 460 AÑOS DE HISTORIA [En línea], [Consulta 02 noviembre 2019].

<https://bernardoharapa.com/corcho-para-el-vino/>

17. WONDERWARE. CARACTERÍSTICAS DE MES QUALITY [En línea], [Consulta 27 agosto 2019].

<https://www.wonderware.es/manufacturing-operations-management/manufacturing-execution-system-quality/caracteristicas/>

ANEXOS

ANEXO A.- DISTRIBUCIÓN DE MÁQUINAS.

| PIERNAS LARGAS WINERY SPA      |               |                                    |                  |
|--------------------------------|---------------|------------------------------------|------------------|
| PROCESO DE SEMI ELABORADO (SE) |               | PROCESO DE PRODUCTO TERMINADO (PT) |                  |
| CU                             | CUBAS         | LA                                 | LAVADORA         |
| EM                             | EMBOTELLADORA | SE                                 | SECADORA         |
| EF                             | FILTRO        | CAP                                | CAPSULADORA      |
|                                |               | ET                                 | ETIQUETADORA     |
|                                |               | SC                                 | SELLADO DE CAJAS |

ANEXO B.- DISTRIBUCIÓN DE OPERARIOS.

| OPERARIOS |                                  |                                   |
|-----------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 111       | APOYO 1 PEREZ CONCHA, JOSÉ       | O CU, EM, EF                      |
| 222       | APOYO 2 RODRÍGUEZ MELO, ARTURO   | O CU, EM, EF                      |
| 333       | APOYO 3 VAZQUEZ ARANCIBIA, LUISA | P CU, EM, EF, LA, SE, CAP, ET, SC |
| 444       | APOYO 4 HUERTA TRIVIÑO, ROMINA   | O LA, SE, CAP, ET, SC             |
| 555       | APOYO 5 ROJAS MENESES, ALEJANDRO | O LA, SE, CAP, ET, SC             |

ANEXO C.- LISTADO DE RECHAZOS CREADOS.

| RECHAZOS |                          |         |            |
|----------|--------------------------|---------|------------|
| CODIGO   | DETALLE                  | MÁQUINA | CARGO      |
| 101      | VINO N/A                 | EF      | PRODUCCIÓN |
| 102      | BOTELLA MAL ESTADO       | EM      | PRODUCCIÓN |
| 103      | CORCHO MAL ESTADO        | EM      | PRODUCCIÓN |
| 105      | CAPSULA MALA             | CAP     | PRODUCCIÓN |
| 106      | ETIQUETA MAL POSICIONADA | ET      | PRODUCCIÓN |
| 107      | MAL SELLADO              | SC      | PRODUCCIÓN |
| 108      | ETIQUETA DAÑADA          | SC      | PRODUCCIÓN |
| 109      | CHECK FINAL              | SC      | PRODUCCIÓN |

**ANEXO D.- LISTADO DE MATERIALES CREADOS.**

| MATERIALES   |        |                |        |                |        |
|--------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| MATERIAL     | CODIGO | MATERIAL       | CODIGO | MATERIAL       | CODIGO |
| BOTELLA P-28 | 1002   | ETIQUETA       | 1006   | FILTROS        | 1010   |
| BOTELLA P-30 | 1003   | CONTRAETIQUETA | 1007   | GAS            | 1011   |
| BOTELLA P-47 | 1004   | CORCHO         | 1008   | MERLOT RESERVA | 1012   |
| CAPSULA      | 1005   | VINO           | 1009   | CAJA MERLOT    | 1013   |
|              |        |                |        | CAJA           | 1014   |

**ANEXO E- LISTADO DE MÁQUINAS.**

| MÁQUINAS                      |                     |                 |      |             |
|-------------------------------|---------------------|-----------------|------|-------------|
| MÁQUINA                       | MARCA               | MODELO          | AÑO  | PROCEDENCIA |
| ETIQUETADORA CENTRAL ELETRICA | ETICAP SYSTEM       | AR 5T 3S CA     | 2002 | ITALIA      |
| CAPSULADORA COMPLEX           | ROBINO & GALANDRINO | MONO F/ ASTRA 4 | 1999 | ITALIA      |
| SECADORA                      | SICK INTERNATIONAL  | TROCKENTUNNEL 3 | -    | ALEMANIA    |
| LAVADORA                      | SICK INTERNATIONAL  | LAVAMAT 1       | -    | ALEMANIA    |
| EMBOTELLADORA                 | GAY                 | 3005            | 2004 | ITALIA      |

