

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **ESCUELA DE INGENIERÍA**

### **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO PARA UNA PLANTA DE ENSAMBLE DE VEHÍCULOS”**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
ELECTRÓNICA Y CONTROL**

**PATRICIA MERCEDES JARAMILLO GARCÍA**  
**patriciamercedesj@gmail.com**

**DIRECTORA: ING. ANA RODAS**  
**ana.rodas@epn.edu.ec**

**Quito, Febrero 2010**

## DECLARACIÓN

Yo, Patricia Mercedes Jaramillo García, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Patricia Mercedes Jaramillo García**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Patricia Mercedes Jaramillo García, bajo mi supervisión.

---

Ing. Ana Rodas  
DIRECTORA DEL PROYECTO

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Directora del Proyecto de Titulación la Ing. Ana Rodas por sus consejos, ayuda y apoyo en cada paso del desarrollo del presente trabajo.

Al Área de Ingeniería de Proyectos de OBB S.A., en especial al Ing. Alejandro Wakao, Ing. Diego Flores, Ing. Jaime Aragón y Ing. Marcela Garrido por compartir sus conocimientos y experiencias de manera desinteresada, y por su apoyo incondicional.

A mis profesores por la formación académica brindada, ya que con el desarrollo y aplicación de éstos conocimientos pude desarrollar satisfactoriamente éste proyecto y terminar exitosamente la carrera de pregrado.

A mis compañeros y a mis queridos amigos, en especial a Alex, Cris, Isa, Daniela, Jessica, Fernando, Marco, Javi... en fin a todos, los quiero mucho chicos. Gracias por estar ahí siempre.

Patty

## DEDICATORIA

A mi Familia por su apoyo, comprensión y todos sus esfuerzos que me llevaron a ser una persona correcta y a culminar de manera exitosa esta etapa de mi vida. Gracias por sus consejos, paciencia y tiempo.

A Ronald porque me enseñaste a disfrutar cada instante de mi vida y la convertiste en una eterna celebración, llenándola de Amor y Paz...Muchas Gracias por darlo todo. Te Amo...

Patty

## RESUMEN

El uso de herramientas computacionales en Plantas de Manufactura de Vehículos, permite realizar un mejor control del proceso productivo en todos los niveles y ayuda a la planificación y optimización de sus procesos.

Debido a la creciente demanda en el mercado automotriz a nivel nacional se percibió la necesidad de contar con un sistema de monitoreo de procesos en las plantas de ensamble de vehículos. Es por esto que se desarrolló el presente proyecto.

El aporte del proyecto es el desarrollo de un sistema de monitoreo para las Plantas de Suelda, Pintura y Ensamble que brinde la mejor solución técnica y tecnológica para optimizar el monitoreo y control de los parámetros críticos de los diferentes procesos, a través de un interfaz HMI mediante el software de la GE FANUC llamado CImplicity. Permite, mediante el diseño de pantallas realizar un seguimiento en tiempo real de variables como: temperaturas, presiones de agua, aire, posiciones, nivel de líquidos, estado de los equipos y fallas, y otros parámetros, para así focalizar los errores y mejorar los tiempos de respuesta en la solución de problemas, obteniendo como resultado el mejoramiento en la calidad del producto terminado.

## PRESENTACIÓN

El propósito de este proyecto es diseñar e implementar una herramienta que permita visualizar los diferentes procesos de una planta ensambladora de vehículos, monitorear el estado de los equipos en tiempo real y bajo una eventual falla reconocer la ubicación de la misma, con el fin de reducir los tiempos de respuesta en la solución del problema.

La estructura del proyecto se muestra a continuación.

En el Capítulo Uno, se realiza una descripción general de los procesos de una Planta Ensambladora de Vehículos. Se incluyen explicaciones de subsistemas como soldadura, transporte, montaje, entre otros. Finalmente se describen todas las señales a ser utilizadas.

En el Capítulo Dos, se realiza un estudio de los diferentes equipos e instrumentación existentes y utilizados en los procesos, los mismos que permiten el correcto funcionamiento de la Planta. Este estudio se realiza para identificar adecuadamente las señales que son enviadas hacia los diferentes PLC's, para transmitir las y realizar las pantallas de monitoreo.

En el Capítulo Tres, se explican y desarrollan las pantallas del sistema de monitoreo de las diferentes sub-plantas de la Planta Ensambladora de Vehículos. Se estudian los estándares manejados a nivel corporativos, y el manejo dado a las Bases de Datos. Se manipula el software CIMplicity para desarrollar las animaciones, los cuadros de tendencias o históricos de datos.

En el Capítulo Cuatro, se describen las pruebas realizadas al sistema como son de comunicación, correcto funcionamiento del HMI, etc.; con el fin de optimizarlo y comprobar su adecuado estado de trabajo. Se describe además, los pasos para poner en marcha el sistema.

En el Capítulo Quinto, se encuentran las conclusiones derivadas de la implementación exitosa del proyecto, además de las recomendaciones para las futuras modificaciones y ampliaciones que se podrían realizar al sistema.



## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE UNA PLANTA DE ENSAMBLE DE VEHÍCULOS .....</b>	<b>1</b>
1.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	1
1.2 ELABORACIÓN DE UN VEHÍCULO.....	8
1.3 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE SUELDA INDUSTRIAL... 11	11
1.3.1 INTRODUCCIÓN.....	11
1.3.2 PLANTA .....	12
1.3.3 FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDADURA.....	13
1.3.4 FUNCIONAMIENTO DE MOLDES .....	16
1.3.5 FUNCIONAMIENTO DE CONVEYOR Y FAST TRANSFER .....	18
1.3.6 FUNCIONAMIENTO DEL ELEVADOR.....	21
1.3.7 FUNCIONAMIENTO DE OVERHEAD.....	22
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA INDUSTRIAL . 26	26
1.4.1 INTRODUCCIÓN.....	26
1.4.2 PLANTA .....	28
1.4.3 FUNCIONAMIENTO DE CABINA DE PINTURA.....	28
1.4.4 FUNCIONAMIENTO DE HORNO DE CURADO .....	32
1.4.5 FUNCIONAMIENTO DE CONVEYOR .....	33
1.4.6 FUNCIONAMIENTO DE ELEVADOR .....	34
1.4.7 FUNCIONAMIENTO DE OVERHEAD.....	36
1.5 DESCRIPCIÓN DE UNA PLANTA DE ENSAMBLE INDUSTRIAL .....	36
1.5.1 INTRODUCCIÓN.....	36
1.5.2 PLANTA .....	38
1.5.3 FUNCIONAMIENTO DE TRANSFERENCIAS.....	40
1.5.4 FUNCIONAMIENTO DE CONVEYORS, FAST TRANSFER Y FLAT TOP. 41	41
1.5.5 FUNCIONAMIENTO DE OVERHEAD.....	42
1.5.6 FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA POWER TRAIN. ....	43
1.5.7 FUNCIONAMIENTO DE MESAS Y BANZAI. ....	45
1.6 SISTEMA A DESARROLLARSE .....	49
<b>CAPITULO 2.....</b>	<b>66</b>
<b>ESTUDIO DE LA INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPOS DE LAS DIFERENTES PLANTAS .....</b>	<b>66</b>
2.1 INSTRUMENTOS DE CAMPO EXISTENTES EN LAS DIFERENTES PLANTAS .....	66
2.1.1 MEDICIÓN DE VARIABLES .....	66
2.1.2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA.....	67
2.1.3 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN.....	69
2.1.4 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE FLUJO.....	71
2.1.5 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE NIVEL.....	71

2.1.6	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE POSICIÓN.....	72
2.2	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES ALLEN BRADLEY.....	78
2.2.1	PROGRAMACIÓN USANDO EL RSLOGIX 500.....	79
2.2.2	PROGRAMACIÓN USANDO EL RSLOGIX 500.....	80
2.3	REDES DE COMUNICACIONES INDUSTRIALES UTILIZADAS 81	
2.3.1	PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN EN PLANTA.....	81
2.4	SISTEMA A DESARROLLARSE.....	82
<b>CAPITULO 3.....</b>		<b>97</b>
<b>DESARROLLO DEL SOFTWARE DE CONTROL Y PANTALLAS DEL HMI PARA LAS PLANTAS DE SUELDA, PINTURA Y ENSAMBLE.....</b>		<b>97</b>
3.1	ESTÁNDARES UTILIZADOS PARA LA CREACIÓN DEL PROYECTO.....	98
3.1.1	DISPOSICIÓN DE LA PANTALLA.....	98
3.1.2	TAMAÑO DE LAS FUENTES.....	99
3.1.3	TAMAÑO DE LAS FUENTES.....	99
3.1.4	ESTÁNDARES DE COLORES PARA LOS ESTADOS DE PRODUCCIÓN Y EQUIPOS.....	100
3.1.5	NAVEGACIÓN EN PANTALLAS, BOTONES Y TECLAS DE FUNCIÓN 100	
2.1.5.1	Botones Mandatorios de la Cabecera.....	100
2.1.5.2	Mandatorio para Teclas de Funciones.....	101
2.1.5.3	Teclas de Funciones Específicas.....	101
3.1.6	CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA.....	101
3.1.7	CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DE UN RECURSO.....	104
3.1.8	CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DE UN PUNTO.....	108
3.1.9	CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DE ALARMAS.....	111
3.1.10	CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DE DISPOSITIVOS.....	112
3.1.11	CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DE PANTALLAS.....	113
3.1.12	CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DEL PROYECTO.....	114
3.2	MANEJO DE BASE DE DATOS.....	115
3.3	MANEJO DE PCL'S DESDE EL CIMPLICITY.....	121
3.4	CONFIGURACIÓN GENERAL DEL PROYECTO EN EL HMI CIMPLICITY.....	124
3.4.1	CREACIÓN DE UN NUEVO PROYECTO:.....	125
3.4.2	PONER A EJECUTAR UN PROYECTO:.....	127
3.4.3	PARAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:.....	127
3.4.4	CREAR UN NUEVO PUNTO EN UN DISPOSITIVO.....	128
3.4.5	CREAR UN NUEVO DISPOSITIVO.....	129
3.4.6	CREAR UN NUEVO PUERTO.....	130
3.4.7	CREAR UN NUEVO USUARIO.....	131
3.4.8	CREAR UN NUEVO ROL.....	133
3.4.9	CREAR UN NUEVO RECURSO.....	134

3.5	DISEÑO DE LA PANTALLA PRINCIPAL PARA LA PLANTA ENSAMBLADORA DE VEHÍCULOS .....	135
3.6	DISEÑO DE LA HMI PARA LA PLANTA SUELDAS .....	140
3.6.1	PANTALLA PRINCIPAL .....	140
3.6.2	PANTALLA DE MONITOREO DE CELDAS-EQUIPOS CRS .....	143
2.6.2.1	Pantalla de monitoreo de Moldes Maestros - Celdas. ....	165
3.6.3	PANTALLA DE MONITOREO DE SISTEMA MOTRIZ - CONVEYOR. ....	168
3.6.4	PANTALLA DE MONITOREO DE SISTEMA MOTRIZ – FAST TRANSFER.....	172
3.6.5	PANTALLA DE MONITOREO DE OVERHEAD .....	174
2.6.5.1	Pantalla de monitoreo de Pupitres de Mando – Overhead Sueldas. ....	177
3.6.6	PANTALLA DE MONITOREO DE ELEVADOR.....	181
3.6.7	PANTALLAS DE ALARMAS.....	183
3.6.8	PANTALLAS DE REPORTES HISTÓRICOS.....	188
3.7	DISEÑO DE LA HMI PARA LA PLANTA PINTURA.....	195
3.7.1	PANTALLA PRINCIPAL .....	196
3.7.2	PANTALLA DE MONITOREO DE FINESSE.....	198
3.7.3	PANTALLA DE MONITOREO DE PRIMER .....	201
2.7.3.1	Pantalla de monitoreo de Conveyor – Primer.....	206
2.7.3.2	Pantalla de monitoreo de Fosa – Primer.....	209
2.7.3.3	Pantalla de monitoreo de Horno – Primer .....	214
2.7.3.4	Pantalla de monitoreo de Cabinas - Primer .....	218
3.7.4	PANTALLA DE MONITOREO DE SELLADO .....	221
3.7.5	PANTALLA DE MONITOREO DE ELEVADOR SELLADO - PRIMER .....	224
3.7.6	PANTALLA DE MONITOREO DE ELEVADOR SUELDAS - ELPO .....	227
3.7.7	PANTALLA DE MONITOREO DE VERTIDOS.....	230
3.7.8	PANTALLAS DE ALARMAS.....	231
3.7.9	PANTALLAS DE REPORTES HISTÓRICOS.....	235
3.8	DISEÑO DE LA HMI PARA LA PLANTA ENSAMBLE .....	240
3.8.1	PANTALLA PRINCIPAL .....	241
3.8.2	PANTALLA DE MONITOREO PASAJEROS.....	243
3.8.3	PANTALLA DE MONITOREO TRANSFERENCIA PASAJEROS.....	251
3.8.4	PANTALLA DE MONITOREO POWER TRAIN. ....	254
3.8.5	PANTALLA DE MONITOREO OVERHEAD PASAJEROS.....	275
2.8.5.1	Pantalla de monitoreo de Pupitres de Mando – Overhead Pasajeros ....	278
3.8.6	PANTALLA DE MONITOREO COMERCIALES. ....	281
3.8.7	PANTALLA DE MONITOREO TRANSFERENCIA COMERCIALES....	290
3.8.8	PANTALLA DE MONITOREO MESAS Y BANZAI. ....	297
3.8.9	PANTALLA DE MONITOREO OVERHEAD COMERCIALES. ....	307
2.8.9.1	Pantalla de monitoreo de Pupitres de Mando – Overhead Comerciales	310
3.8.10	PANTALLA DE MONITOREO DE LÍNEA INSPECCIÓN FINAL. ....	313
3.8.11	PANTALLAS DE ALARMAS.....	315
3.8.12	PANTALLAS DE REPORTES HISTÓRICOS.....	319
<b>CAPITULO 4</b>	.....	<b>326</b>
<b>PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL SISTEMA IMPLEMENTADO</b>	.....	<b>326</b>
4.1	PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA .....	326

4.2	PRUEBAS REALIZADAS .....	328
4.2.1	PRUEBAS DE ENCENDIDO DEL SISTEMA.....	328
4.2.2	PRUEBAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS PLC'S Y EL HMI .....	329
4.2.3	PRUEBAS DE CALIBRACIÓN ENTRE LOS VARIADORES DE VELOCIDAD Y EL HMI. ....	332
4.2.4	PRUEBA DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL HMI.....	334
4.3	ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO. ....	350
	<b>CAPITULO 5.....</b>	<b>352</b>
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>352</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	352
5.2	RECOMENDACIONES .....	354
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>356</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>359</b>

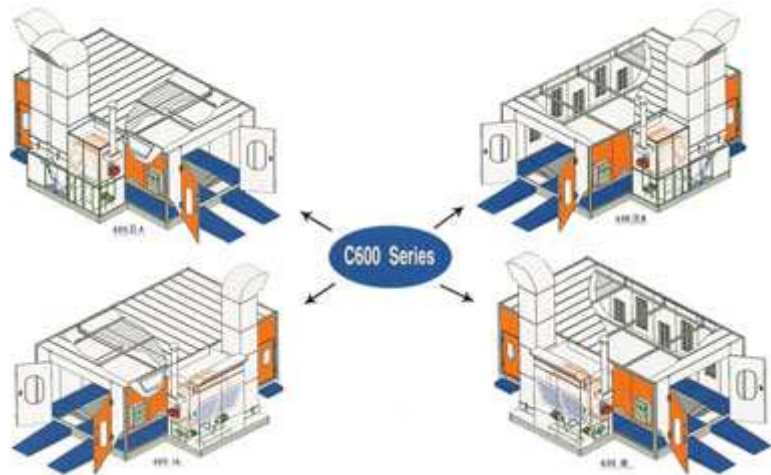
# CAPÍTULO 1

## DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE UNA PLANTA DE ENSAMBLE DE VEHÍCULOS

Para la fabricación de vehículos se tienen varios procesos, dependiendo de la capacidad instalada de la industria. Así por ejemplo, en la fábrica de Peugeot en España, se tienen procesos como: embutición, soldadura, pintura, montaje de carrocería, control. En el caso del presente proyecto se tienen tres sub plantas: Planta de Suelta, Planta de Pintura, Planta de Ensamble. En cada una de estas sub plantas se tiene líneas de producción, las mismas que cuenta con numerosas estaciones donde, operarios fijos en cada estación, realizan el mismo trabajo en cada vehículo que llega. Los operarios pueden rotar 1 o 2 veces al día de estación a estación por razones ergonómicas (EE.UU.) ó trabajar de forma permanente en una estación (Europa).

### 1.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Cabinas:** Son generalmente herméticas ya que poseen un sistema de aire presurizado y de temperatura controlada, para así mantener en su interior un ambiente libre de impurezas y de contaminación en el momento de aplicar la pintura a las carrocerías.



**Figura 1.1** Esquemas de Cabinas

**Cargo-bus:** Es dispositivo movido con la ayuda de un motor sobre rieles aéreas que posee tecles motorizados con los cuales se utilizan para transportar las carrocerías.



**Figura 1.2** Cargo Bus

**Carrocería:** Se ha denominado así a la estructura metálica de un vehículo.

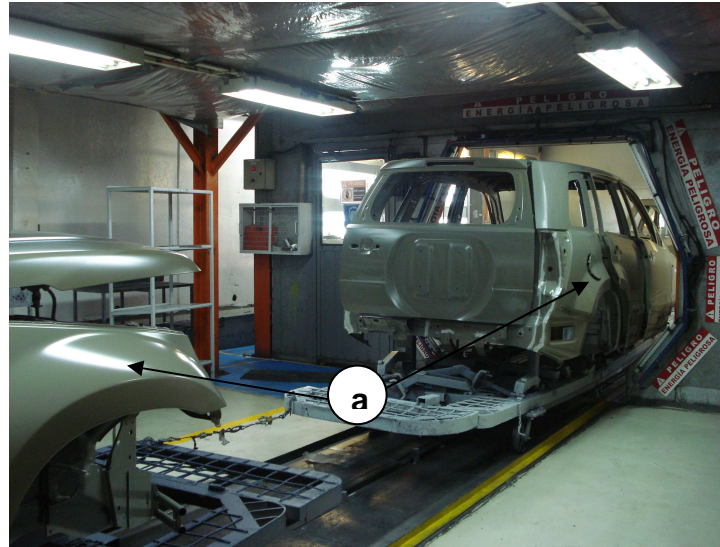


Figura 1.3 (a) Carrocería

**Caterpillar:** Es una pequeña cadena cerrada o sin fin, cuyos dientes están dispuestos de forma que puedan engancharse o ser movido por una cadena transportadora o conveyor.

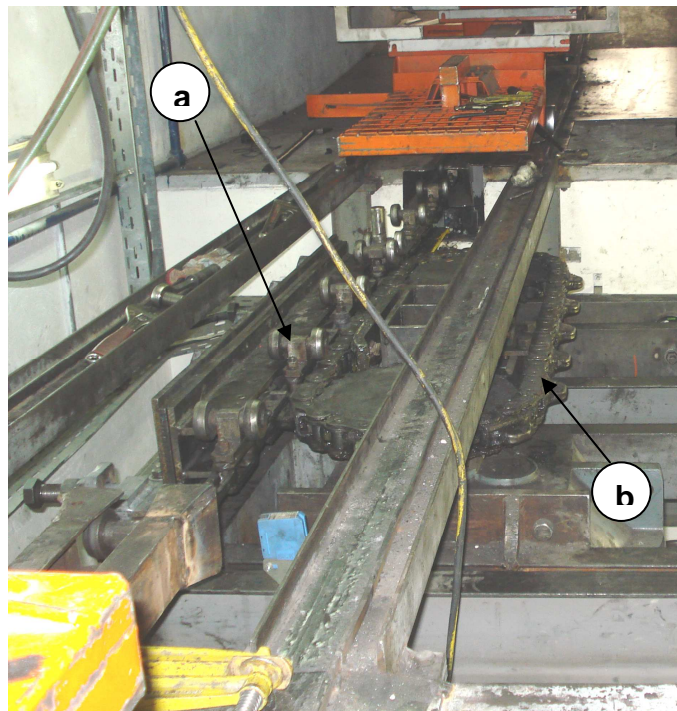


Figura 1.4 (a) Cadena y (b) Caterpillar

**Celda de Producción:** Es un área de trabajo donde se desarrolla un subproceso en el cual se van soldando sistemáticamente las partes metálicas (latas) que conforman un determinado modelo de carrocería, siguiendo estándares.

**CKD:** Placas metálicas preformadas con las formas de las diferentes partes de un automóvil.

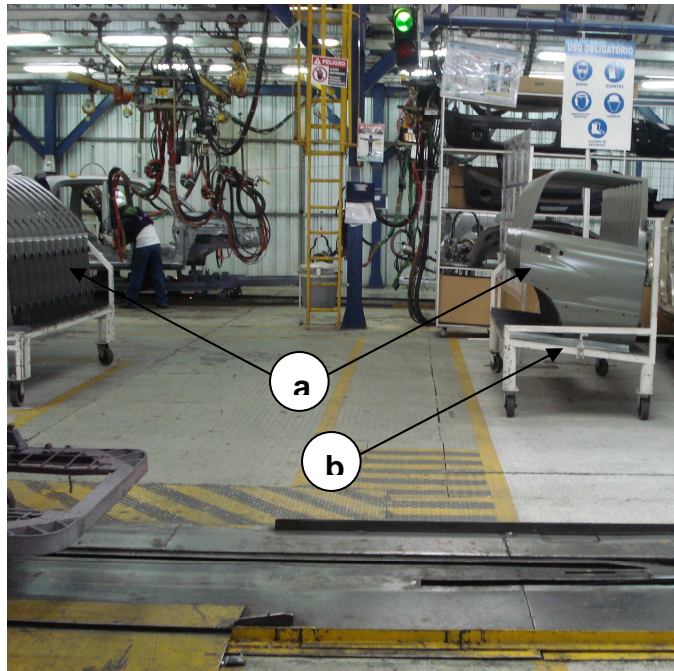


Figura 1.5 CKD, (b) Rack

**Conveyor:** Es una cadena movida por un motor acoplada a un reductor de velocidad mecánico para aumentar la fuerza.

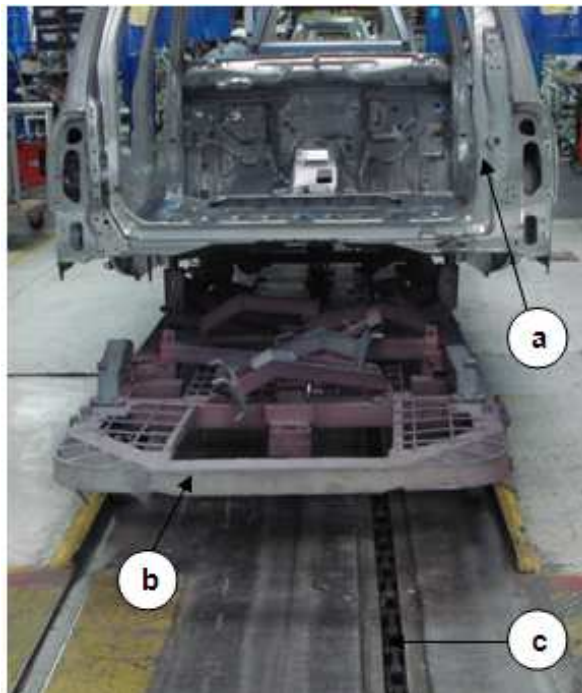


Figura 1.6 (a) Carrocería, (b) Dollie y (c) Conveyor



**Costura:** En las Celdas de producción se realizan los puntos de suelda necesarios y suficientes para unir y fijar partes, es decir, estos puntos de suelda son en lugares específicos y separados dejando mucho espacio entre sí. En la **costura** se suelda una mayor cantidad de puntos rellenando los espacios dejados por las soldaduras realizadas en las Celdas, dejando pequeños espacios entre suelda y suelda.

**Cuadratura de Paneles:** Proceso en el que se colocan las puertas delanteras, posteriores y capot; se realiza la cuadratura de las mismas.

**Cubas:** Piscinas llenas con agua desmineralizada o con Pintura antioxidante (ELPO).

**Dollies:** Son mesas metálicas con ruedas que se mueven sobre rieles donde se asientan las carrocerías y son enganchados a un Conveyor.

**Elevador:** Es una mesa (plataforma metálica) de tijeras hidráulicas usada para subir o bajar carga.



**Figura 1.7** Elevador

**ELPO:** Nombre del primer proceso de la Planta de Pintura, el nombre del proceso se debe a que a las carrocerías se les da un baño de pintura ELPO.

**Equipo CRS:** Se aplica a un par de pistolas al que se llama equipo. Es un control local de fallas de presión de aire o flujo de agua para las pistolas. También tiene un bloque manual.

**Fast Transfer:** Es una cadena corta que se desplaza más rápido que un Conveyor.

**Jigs:** Son ganchos neumáticos que sirven para aprisionar las placas metálicas de la carrocería y unir las para que sean soldadas.

**Línea de Acabado Final:** Aquí se limpia y pule la carrocería y se hace un control de calidad de los puntos de suelda.

**Línea de Remate:** Es el subproceso en donde se realizan las soldaduras comunes para todos los modelos de carrocerías y la costura.

**Molde:** Es una estructura rígida especialmente diseñada para sujetar las placas de metal con la ayuda de jigs.

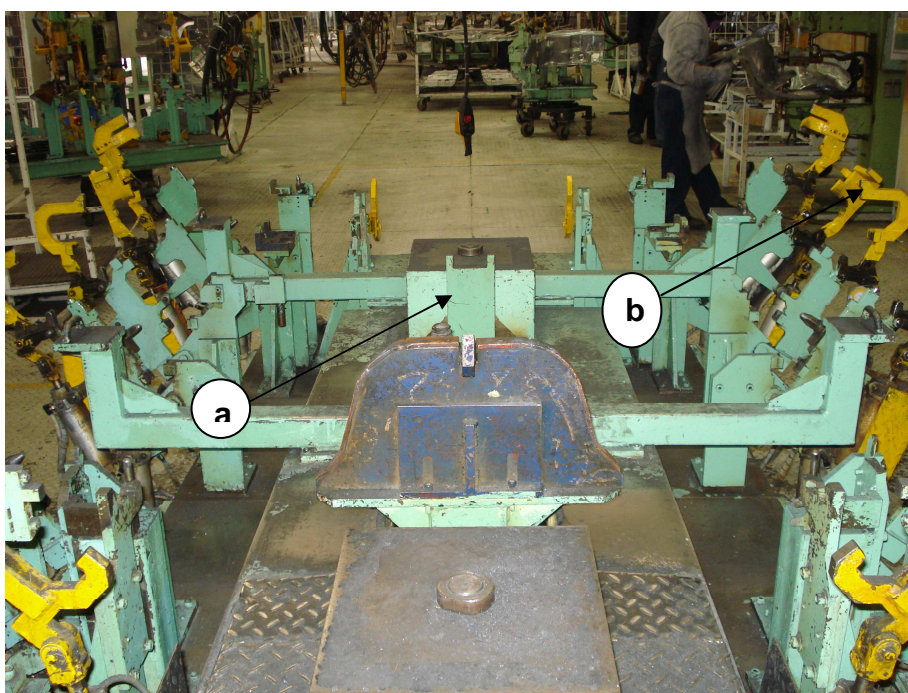


Figura 1.8 (a) Molde, (b) Jigs

**Overhead:** Es un sistema de transporte formado por cargo - buses que se mueven con la ayuda de motores por una riel aérea de circuito cerrado. Un overhead siempre está asociado a un pupitre de mando que controla el embarque y desembarque de las carrocerías en el mismo, además de controlar el estado de la estación de embarque, la estación siguiente (de espera generalmente) y la estación anterior (de espera generalmente).

**Pupitres de Mando:** Son tableros de control manual que posee botones o switches que permiten controlar el desplazamiento, modo de trabajo manual o automático, posición arriba o debajo de tecles, etc.



Figura 1.9 Pupitre de Mando

**Racks:** Son soportes para mantener de manera organizada las piezas de un vehículo.

**Rieles:** Son vigas pueden ser hechas de una variedad de materiales, generalmente de acero con carbono, para así poder tener un menor desgaste causado por los trolleys de los cargo-buses que cargan las carrocerías.

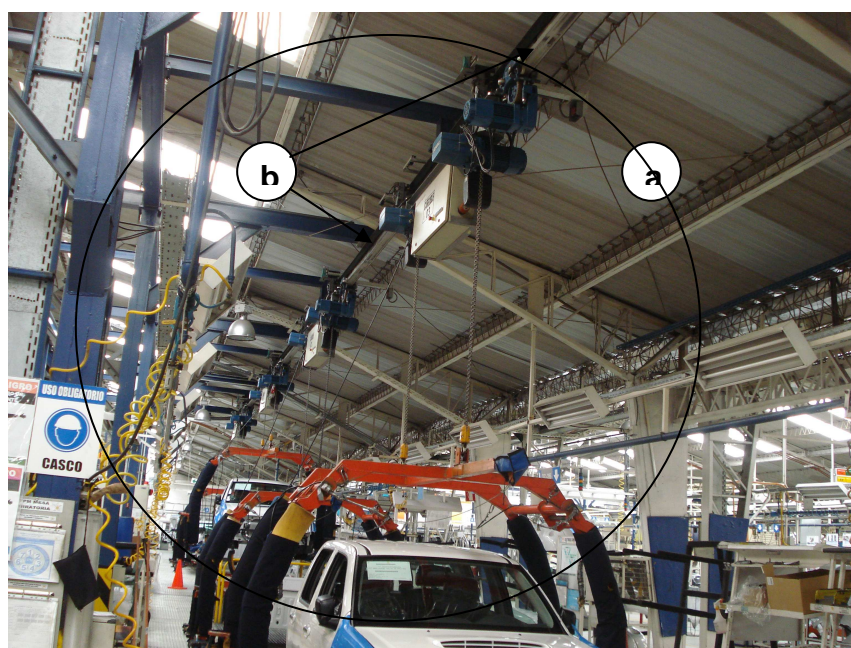


Figura 1.10 (a) Overhead y (b) Riel

**Skid:** Es una estructura metálica especialmente diseñada para soportar ergonómicamente un motor u permitir fácilmente el sub ensamble del mismo. El Skid se desplaza sobre una mesa de rodillos.

**Underbody:** Se llama así a todo lo que conforma el piso de un vehículo.

## 1.2 ELABORACIÓN DE UN VEHÍCULO

El proceso de elaboración de un automóvil en la Planta de Ensamble de Vehículos a la que se refiere este Proyecto se desarrolla de la siguiente manera:

El proceso comienza en la Planta de Soldas donde las placas metálicas con las formas de las partes de un vehículo que llegan importadas a la Planta son desempacadas, clasificadas y colocadas en racks. Los racks son llevados a las diferentes áreas de trabajo llamadas Celdas de Producción.

En las celdas, primero se unen y sueldan las placas metálicas que conforman el piso posterior, a continuación el piso delantero. Éste se fortalece al soldarle los estribos (uno en cada lado). Luego se le unen las placas metálicas que conforman el compartimiento del motor.

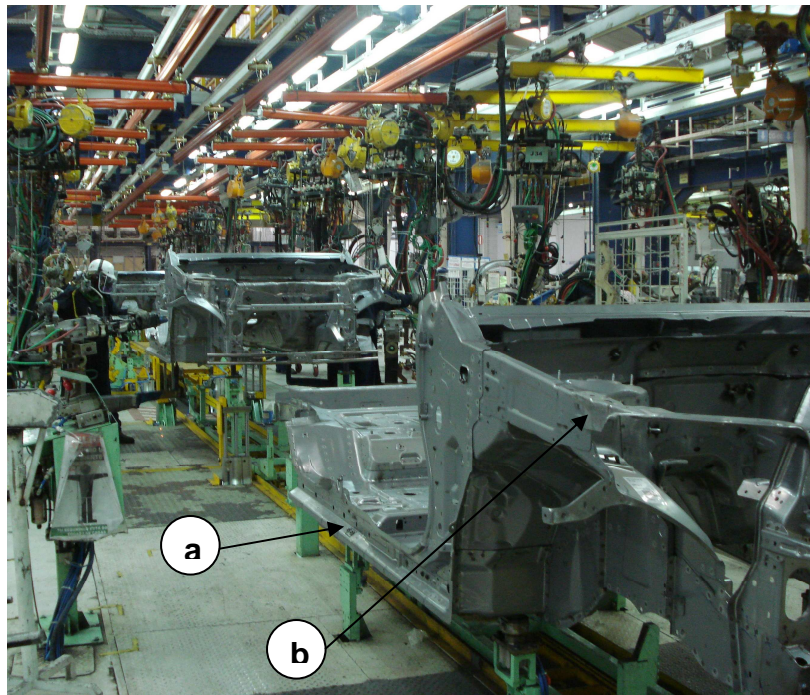
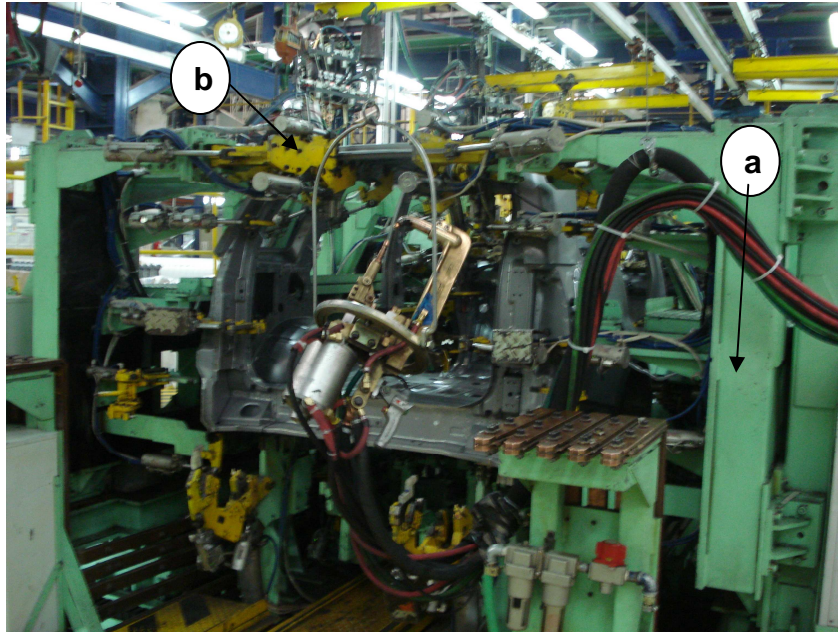


Figura 1.11 (a) Piso, (b) Compartimiento Motor

Por otro lado se sueldan los laterales (refuerzos de parantes). Las placas que conforman el techo y sus refuerzos también se sueldan individualmente.

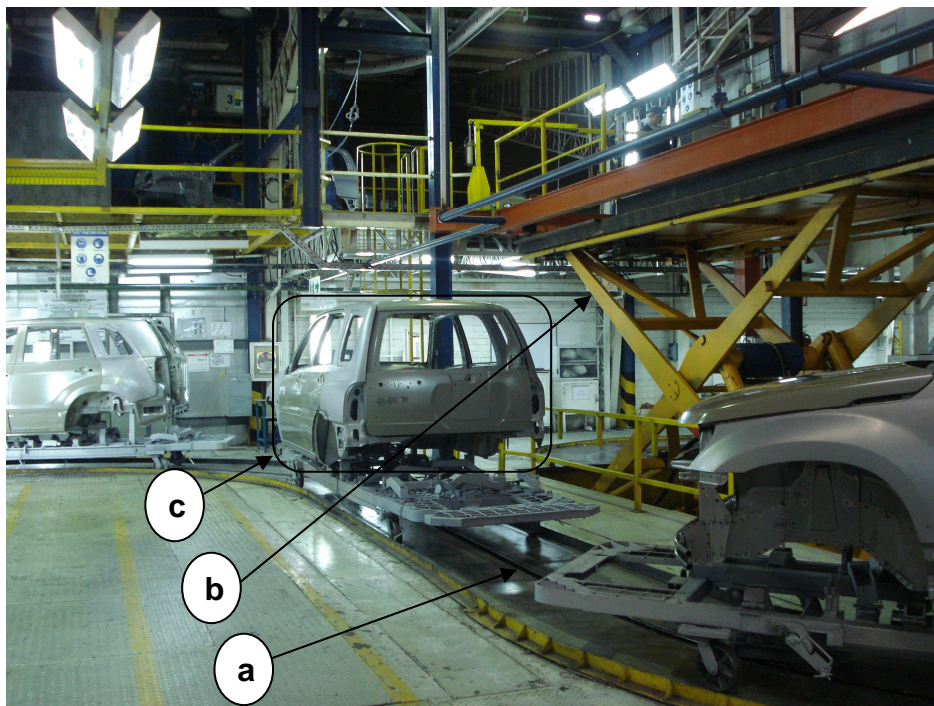
Una vez obtenidas las estructuras del piso, techo y laterales, estos se colocan en un molde con ganchos neumáticos que unen todos estos elementos y los sueldan. Así se obtiene una sola estructura metálica que es la preforma del auto.



**Figura 1.12** Esta es una imagen de un molde cerrado.(a) Molde (Toda la estructura color verde), (b) Gancho neumático (Piezas color amarillo)

La preforma de la carrocería o el auto es transportado con la ayuda diversas herramientas de transporte (Overhead, Elevador y Conveyors) hacia una línea común de trabajo donde se sueldan los puntos de suelda comunes para los diferentes modelos y se realiza la costura. Después la carrocería pasa a la línea donde se colocan y cuadran las puertas delanteras, traseras, y el capot; se colocan aquí también las vestiduras laterales (guardafangos).

Se obtiene así finalmente una estructura metálica de un vehículo que como siguiente paso va a ser lijado, limpiado y pulido para eliminar imperfecciones y las ceras que evitan que las latas se oxiden.



**Figura 1.13** (a) Conveyor (Dentro de la ranura), (b) Elevador Hidráulico (color naranja y amarillo), (c) Estructura metálica terminada de un automóvil.

Una vez que la carrocería está limpia, ésta pasa a la Planta de Pintura. En esta planta la estructura metálica es bañada en diferentes piscinas para adquirir totalmente una pintura que evita que el metal se corroa. A continuación se coloca pega epóxica o breá en las hendiduras para sellarlas y tapones en los orificios más grandes que ya no sean necesarios. Después es pintada con un color de fondo que hace más fácil a la carrocería adquirir el color final y el barniz. Luego de cada aplicación de pintura es necesario secarla y esto se consigue al hacer parar el automóvil a través de Hornos.

Cuando ya se tiene la carrocería pintada se hace una revisión de calidad y se procede a ensamblar los componentes internos del vehículo.

El ensamblaje del vehículo pintado se puede realizar de diferentes maneras, las mismas que dependen de factores como tipo de modelo, herramientas disponibles, optimización de tiempo, etc. Así se puede comenzar por colocar primero los empaques luego la caja de fusibles, los pedales, el radiador, el forro del techo; luego los vidrios de las puertas, los parantes, los cinturones de seguridad, los retrovisores, los forros de las puertas, los interiores del piso a continuación se colocan las bisagras de las puertas, el tablero, las cavidades para fluidos, los soportes para el motor, los faros, el freno de mano, los vidrios delantero y

posterior. Se coloca la batería, los asientos, el tanque de gasolina, el silenciador, los parachoques, la suspensión, las llantas, el volante. Como paso siguiente se colocan los fluidos del vehículo como el líquido refrigerante, el aceite, la gasolina, el aire acondicionado.

Una vez el vehículo está totalmente armado se enciende, se realiza el alineado de llantas y de luces. Finalmente se hacen pruebas eléctricas, de frenos, de potencia, de agua, etc.

El auto al pasar todas las pruebas y los controles de calidad está listo para ser vendido y usado por el consumidor final.

### **1.3 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE SUELDA INDUSTRIAL**

#### **1.3.1 INTRODUCCIÓN**

El primer proceso es la Planta de Soldas, aquí comienza el proceso de producción para construir un automóvil. La Planta de Soldas analizada en el proyecto, está formada por las siguientes secciones: Celdas de Producción, Línea de Remate, Cuadratura de Paneles y Línea de Acabado Metálico. En las dos primeras se realiza la soldadura propiamente dicha; en las dos últimas se realiza la cuadratura de puertas y la limpieza de los químicos que recubren las latas para evitar que el metal que conforma la carrocería se corroa, respectivamente.

Los puntos de suelda son realizados por operarios que manipulan pistolas de punto de forma directa o utilizando moldes. El personal que realiza las soldaduras está capacitado para cumplir con los procedimientos, las normas y los estándares de calidad.

Para poder transportar las carrocerías desde las Celdas de Producción a la Celda de Remate se utiliza primero un Overhead. Al final de cada Celda de Producción existe una estación del Overhead y un pupitre de mando, con lo que se controla la carga y descarga de la carrocería.

El Elevador que se encarga de recibir las unidades del overhead y transportarlas al piso a la Línea de Remate. Para circular en la Línea de Remate, Cuadratura de Paneles y en la Línea de Acabado Metálico, las unidades son asentadas en dollies que se enganchan al Conveyor para ser desplazados.

En el límite de la Línea de Remate y el inicio de la Línea de Cuadratura de Paneles existe una sección donde se necesita un desplazamiento más rápido por ser una zona solo de tránsito, aquí se utiliza un Fast Transfer.

Al finalizar el Fast Transfer el dollie vuelve a ser enganchado en el Conveyor que se desplaza a una velocidad menor, y la carrocería se desplaza por la Línea de Cuadratura de Paneles y por último a la Línea de Acabado Final.

### **1.3.2 PLANTA**

En la planta de Suelda Industrial de carrocerías existen las siguientes secciones:

- Celdas de Producción.
- Línea de Remate
- Línea de Acabado Metálico.

Existen sistemas de transporte que ayudan al proceso de soldadura de las diferentes carrocerías, moviendo las mismas por las estaciones de trabajo, instalados como sistemas comunes para las distintas celdas, los cuales son:

- Conveyor
- Fast Transfer
- Mesa Elevadora

Para el caso de estudio actualmente existen cuatro celdas de producción, de las cuales tres están funcionando y una no.

En todas las celdas, donde se realizan soldaduras o puntos de sueldas (con el uso de pistolas de suelda) existe un sistema de control para los equipos (conjunto de dos pistolas) llamado CRS, el cual a través de sensores de presión y flujo se controla el adecuado funcionamiento, además tienen bloqueo manual o por software. Los sensores envían señales a los PLC's.

Las celdas de producción existentes para el caso de estudio son llamadas:

- Celda T200 – T250.
- Celda JIII.
- Celda I190.
- Celda Suzuki(no está en funcionamiento)
- Línea de Remate, Cuadratura de Paneles y Acabado Metálico



### 1.3.3 FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDADURA

Para soldar las carrocerías se utiliza la soldadura por resistencia, que consiste en un proceso termo-eléctrico que aprovecha las propiedades eléctricas de la resistencia del metal a ser soldado.

Las máquinas soldadoras de puntos pueden ser fijas o móviles o bien estar acopladas a un robot o brazo mecánico. Las soldaduras de puntos se usan en situaciones en donde no se requiere un ensamble hermético.

Con respecto al caso de estudio, los equipos de soldadura están formados principalmente por:

- Controlador.
- Transformador de soldadura.
- Componentes resistivos y sistema de enfriamiento.
- Pistolas de soldadura
- Balancines y anillo giratorio
- Sistema de presión de aire
- Equipo CRS: De aquí se obtienen las señales de encendido del sistema, sensores de presión y de flujo.

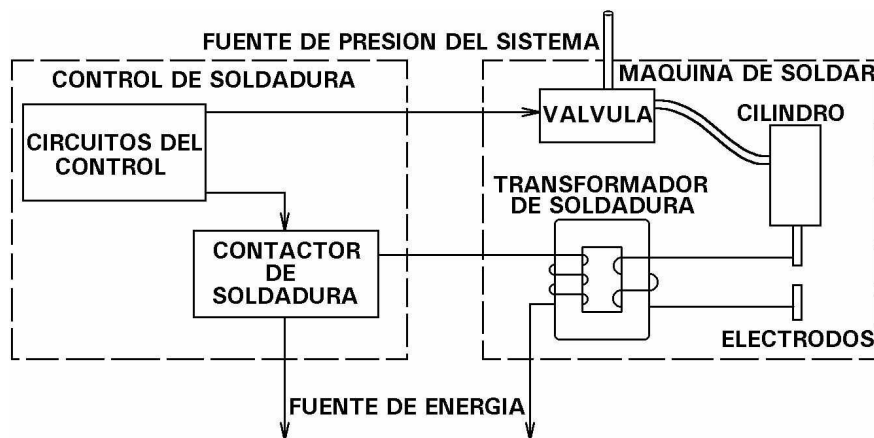


Figura 1.14 Partes de un Equipo de Soldadura

Para obtener un adecuado punto de suelda se deben monitorear las variables que se relacionan con los equipos CRS de las pistolas como:

- Presión - En los cilindros de las pistolas
- Flujo - En el sistema de circulación de agua para el enfriamiento de las puntas de las pistolas.
- Bloque/encendido del sistema CRS.

Las **pistolas de soldadura** manuales sirven para realizar la soldadura propiamente dicha. Una de sus principales características es que están refrigeradas por un circuito cerrado de circulación de agua, que posibilita el enfriamiento de los electrodos y porta electrodos tras una operación de suelda.



Figura 1.15 Pistolas de Soldadura

Los **componentes resistivos** son los cables de fuerza de 300 MCM, que así como en las pistolas y los electrodos o puntas poseen en su parte interior el **sistema de enfriamiento**, el cual es monitoreado en los equipos CRS.

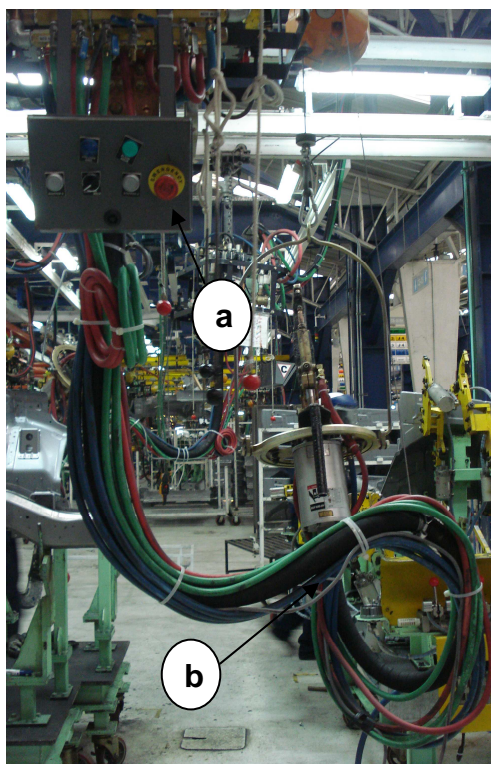
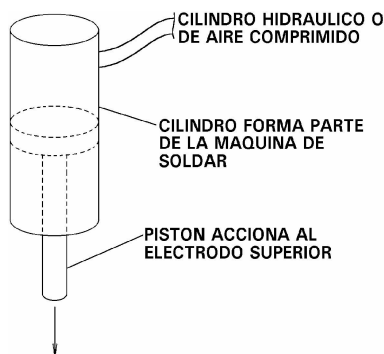


Figura 1.16 (a) Equipo CRS y (b) Componentes resistivos

Debido a que es un factor crítico la presión ejercida sobre las placas metálicas para unir las mismas, el **sistema de presión de aire** o neumático debe asegurar un buen contacto eléctrico al momento de soldar, por lo que se utiliza aire

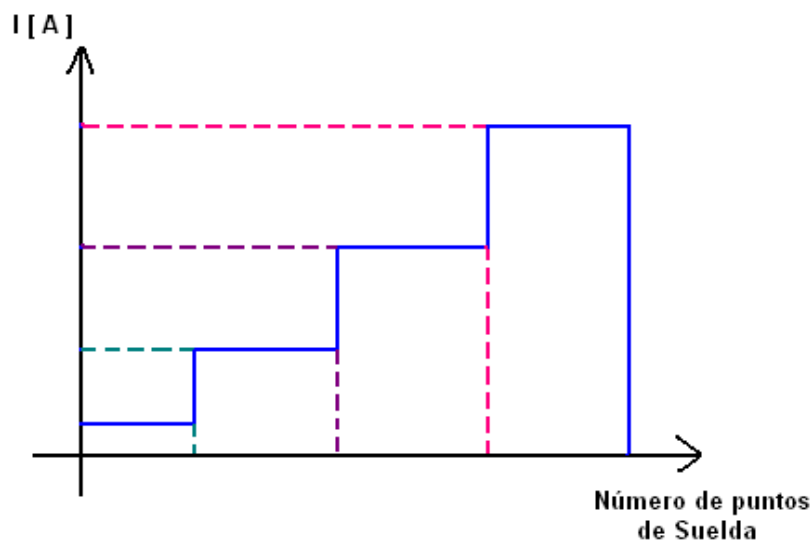
comprimido. Es un cilindro con un pistón, el cilindro va rígidamente unido al marco de la pistola y el pistón móvil está conectado al electrodo superior. El aire comprimido introducido en el cilindro desarrolla una fuerza en el pistón que, en su tiempo, empuja hacia abajo el electrodo contra el metal a ser fundido. El monto de la fuerza aplicada depende del área del pistón y de la presión del aire comprimido.



**Figura 1.17** Pistón

Los Equipos CRS son sistemas de protección y control de fallas. CRS proviene de las palabras controladores Conveyor, Robots y Soldas. Es un interfaz que indica: falla de presión y flujo, reset de stepper. Posee un selector on/off y un pulsante de paro de emergencia.

Los Stepper contabilizan los puntos de suelda realizados por las pistolas y envían una señal al controlador para que éste incremente la corriente a los electrodos y así mantener la calidad del punto de suelda y optimizar el equipo de soldadura. El incremento de corriente según el número de puntos de suelda es variable para cada celda.



**Figura 1.18** Funcionamiento de Sistema Stepper

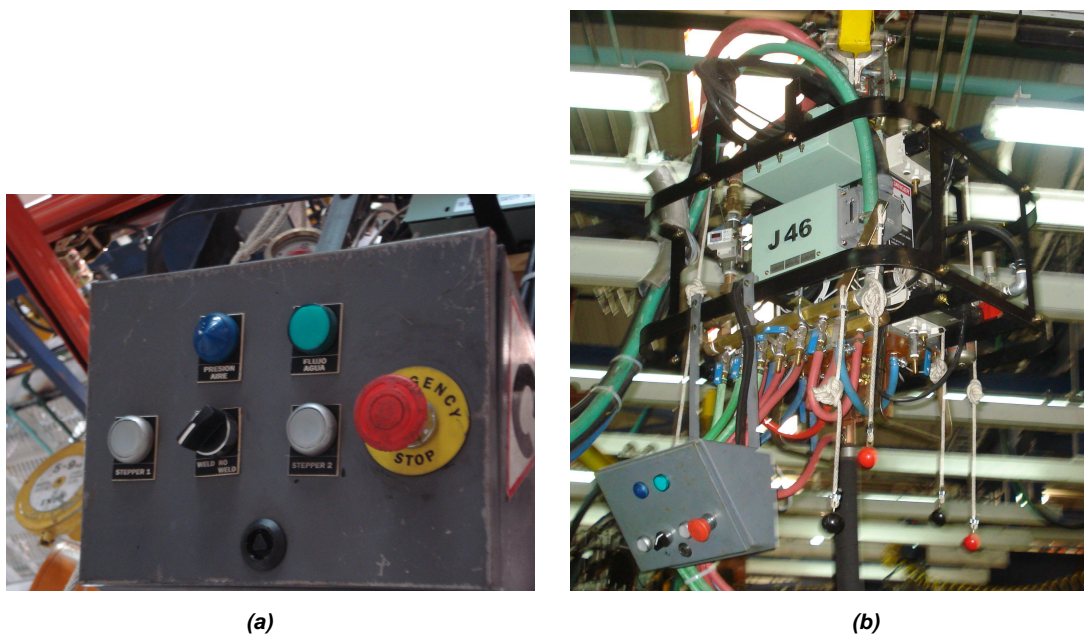
Cada equipo de soldadura que controla dos pistolas de suelda, posee un equipo CRS manejado por un PLC. Para las celdas que están en funcionamiento, se tiene:

En la Celda T200 existen 2 equipos.

En la Celda JIII existen 37 equipos.

En la Celda I190 existen 22 equipos.

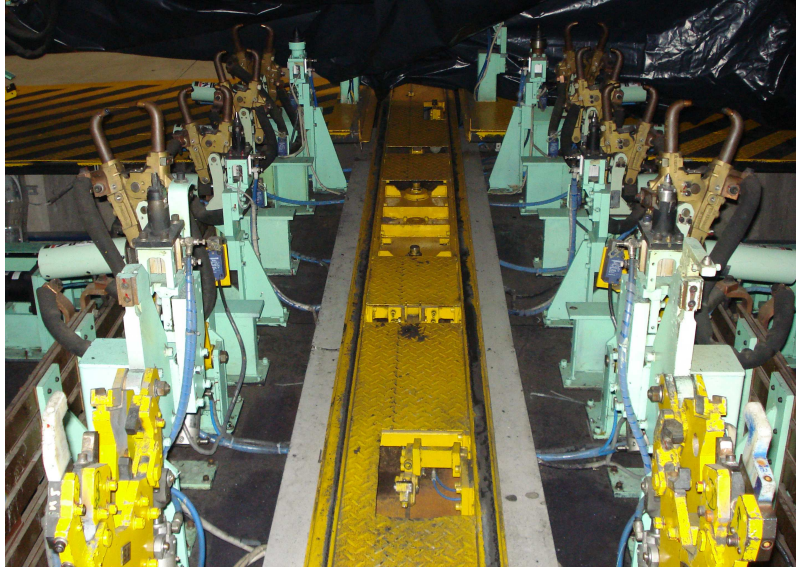
En la Línea de Remate existen 12 equipos.



**Figura 1.19** (a) Vista Equipo CRS, (b) Equipo CRS Implementado en un Equipo de Suelda.

### 1.3.4 FUNCIONAMIENTO DE MOLDES

Los Moldes de soldadura están formados por un conjunto de Jigs (ganchos) y pistolas de suelda. Se usan para realiza puntos de suelda en espacios no accesibles para el operario. Los moldes son equipos diseñados especialmente para cada modelo de carrocería. Existen moldes maestros que son aquellos que unen en casi su totalidad la carrocería, aquí se une la base de la carrocería con las partes laterales y el techo.



**Figura 1.20** Jigs



**Figura 1.21** Molde Maestro abierto

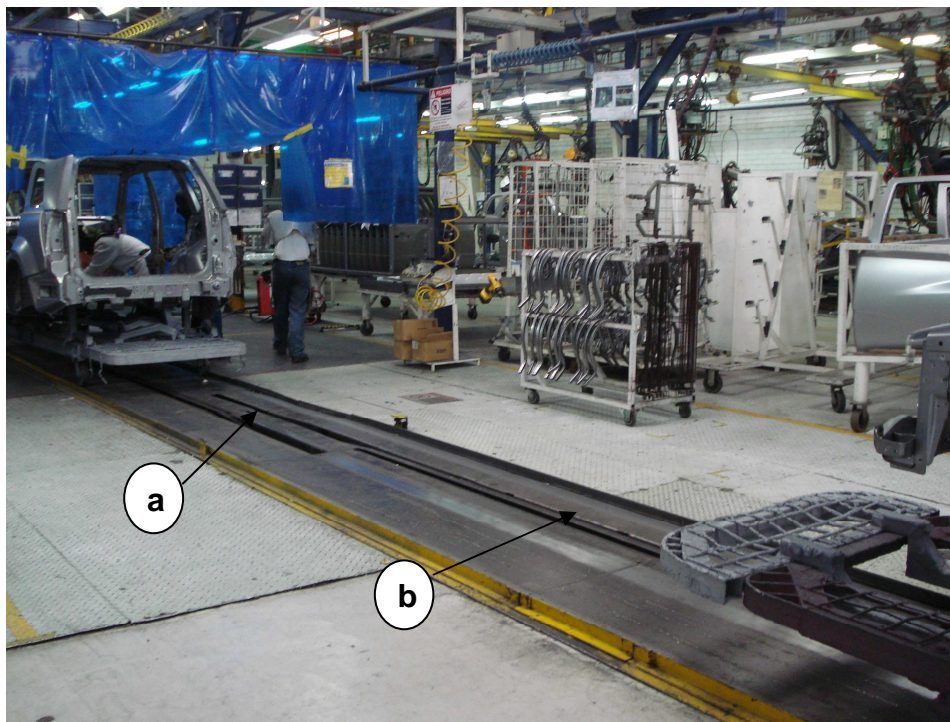


**Figura 1.22** Molde Maestro cerrado y con una carrocería lista para ser soldada

### **1.3.5 FUNCIONAMIENTO DE CONVEYOR Y FAST TRANSFER**

El Conveyor o cadena es un sistema de transporte motorizado, en este caso utilizado para desplazar dollies que están mecánicamente diseñados para engancharse a la misma, la cadena se mueve a una velocidad constante por las estaciones de trabajo en la línea de producción.

Un Fast Transfer es otra cadena pero de menor longitud y desplazada en forma perpendicular al piso, con la diferencia que esta cadena se mueve a mayor velocidad que un conveyor.



**Figura 1.23** (a) Conveyor y (b) Fast Transfer

A continuación se realizará una descripción general del conveyor y del fast transfer como sistemas de transporte.

El conveyor está formado por:

- Guardamotor: Su señal es llevada al PLC para ser monitoreada
- Variador de velocidad: El dato de Frecuencia es monitoreado
- Motor de inducción
- Reductor
- Caterpillar
- Cadena
- Sensores: Sus señales son llevadas al PLC para ser monitoreadas.
- Sistema tensor

El Fast transfer está formado por:

- Guardamotor: Su señal es llevada al PLC para ser monitoreada.
- Variador de velocidad: Su señal es llevada al PLC para ser monitoreada.
- Motor de inducción
- Reductor

- Cadena
- Sensores: Sus señales son llevadas al PLC para ser monitoreadas

Además de estar formados de otros elementos mecánicos como: poleas de fricción, bandas, rueda dentada Ewart (engranaje), chumacera, etc.

El **Guardamotor** se usa para proteger motores contra sobrecargas, cortocircuitos, falta de fase (si es característico del equipo), además de ser utilizado para maniobrar manualmente la conexión y desconexión de la alimentación.

Los **variadores de velocidad** conocidos también como convertidores de frecuencia, son dispositivos que controlan la velocidad rotacional del eje del motor a través del control de la frecuencia de alimentación suministrada al motor. Se utiliza para controlar procesos, reduce los picos de voltaje y de corriente en el arranque del motor y como medio de ahorro de energía.

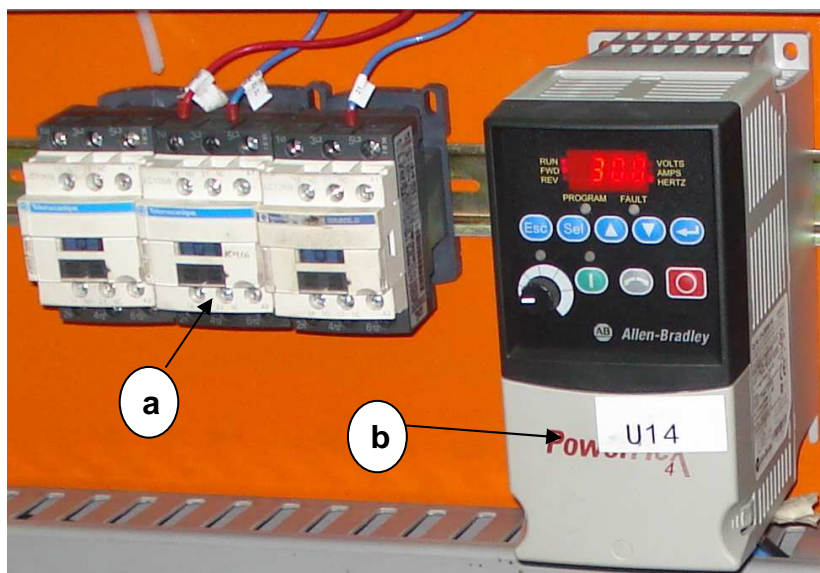


Figura 1.24 (a) Guardamotor y (b) Variador de Velocidad



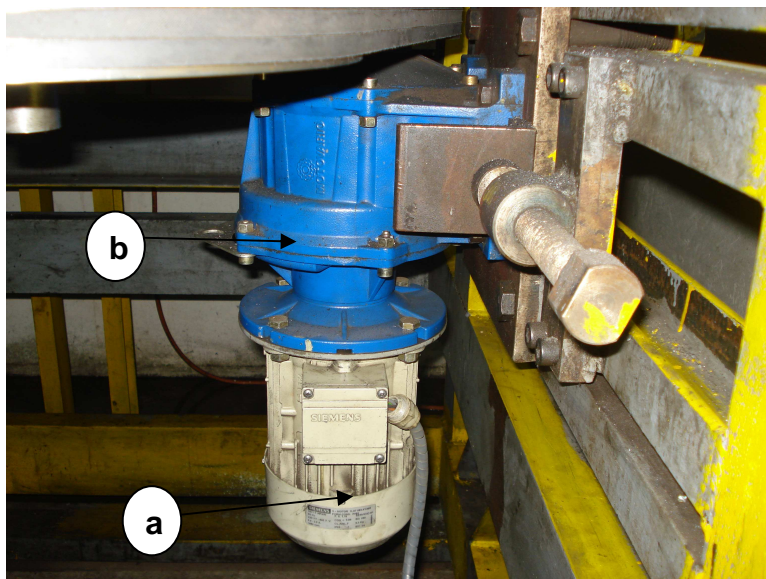


Figura 1.25 (a) Motor y (b) Reductor

Los **sensores** que se tienen son de posición para la ubicación de los puntos fijos de parada, para la ubicación de los dollies, para la posición de la cadena.

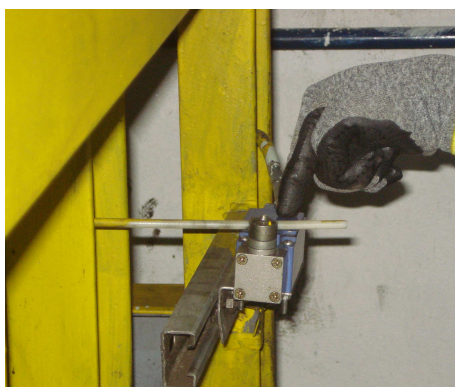


Figura 1.26 Sensor de posición

### 1.3.6 FUNCIONAMIENTO DEL ELEVADOR

El Elevador de la Planta de Soldas se utiliza para bajar las carrocerías desde el Overhead de Soldas hacia la Línea de Remate. El elevador es un sistema mecánico formado por:

- Mesa Elevadora
- Cilindros Hidráulicos: Su señal de encendido y apagado es llevada al PLC para ser monitoreada.
- Sensores: Sus señales son llevadas al PLC para ser monitoreadas.
- Bomba Hidráulica: Su señal de encendido y apagado es llevada al PLC para ser monitoreada.

- Electroválvula: Su señal es llevada al PLC para ser monitoreada.

Los **sensores** que se utilizan en la mesa elevadora o elevador son microswitch para las barras de seguridad, sensores inductivos para las posiciones y sensores de nivel (on/off) para el fluido de la bomba hidráulica.

La **bomba hidráulica** es una máquina hidráulica generadora que transforma la energía (generalmente energía mecánica) con la que es accionada en energía hidráulica del fluido incompresible que mueve.



Figura 1.27 Bomba hidráulica y Electroválvulas

Las **electroválvulas** son dispositivos diseñados para controlar el flujo de un fluido a través de un conducto. Una electroválvula tiene dos partes fundamentales: el solenoide y la válvula. El solenoide convierte energía eléctrica en energía mecánica para actuar la válvula. Las electroválvulas utilizadas en esta planta son electroválvulas hidráulicas de 3 a 5, con dos actuadores, uno para subir la mesa elevadora y otro para bajar la mesa elevadora.

### 1.3.7 FUNCIONAMIENTO DE OVERHEAD

El overhead es un sistema de transporte aéreo utilizado para trasladar las carrocerías por las diferentes estaciones del mismo, permitiendo incrementar la velocidad y la fluidez en el manejo de materiales. El overhead está formado por rieles y aerovías por las cuales se trasladan unos dispositivos móviles llamados cargo-buses, formando un circuito cerrado donde los cargo-buses solo avanzan

hacia adelante. En las rieles existen puntos fijos de paradas llamadas estaciones y para ubicar sus posiciones se utilizan sensores inductivos.

Los cargo-buses de un sistema overhead poseen dos velocidades, una rápida y una lenta. La velocidad lenta se utiliza cuando los cargo-buses se acercan a una estación o una curva. La velocidad rápida se utiliza cuando el cargo-bus se está desplazando en línea recta.

Las partes principales analizadas del overhead son:

- Riel
- Aerovías
- Cargo-bus: Sus señales son llevadas al PLC para ser monitoreadas.

Las **aerovías**, son las líneas de alimentación de potencia y de control para los cargo-buses. Son barras de cobre recubiertas con un material aislante y que protege a las mismas de los ambientes corrosivos. En cada una de las vigas existen cuatro líneas de alimentación en cada lado; las primeras cuatro son para la alimentación con las fases R,S,T y Tierra, las cuatro restantes colocadas al otro lado de la viga sirven para el control (por ejemplo: avance de cargo-bus, retroceso de cargo-bus).

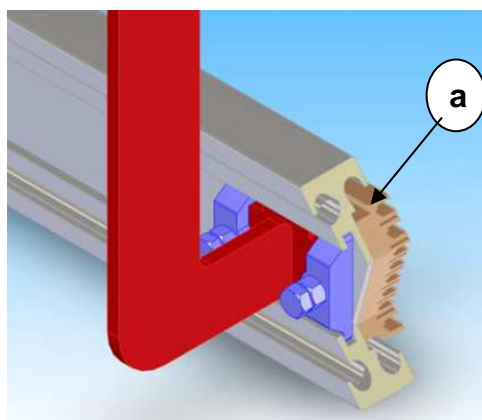


Figura 1.28 (a) Aerovías

Los **cargo-buses** son equipos especialmente diseñados y acoplados para transportar carga por vías aéreas u overheads. Los cargo-buses se desplazan por las vigas metálicas con la ayuda de los trolleys. Los cargo-buses son equipos formados por:

- Trolleys motorizados
- Tablero de control
- Tecles motorizados

Los **Trolleys motorizados**, son sistemas de desplazamiento formados por ruedas metálicas que se movilizan sobre una viga o riel metálica con la ayuda de un motor acoplado, que recibe la alimentación eléctrica desde aerovías colocadas en las rieles. Posee además ruedas auxiliares para lograr mayor estabilidad y sistemas de frenado en las estaciones de trabajo y en las trayectorias curvas.

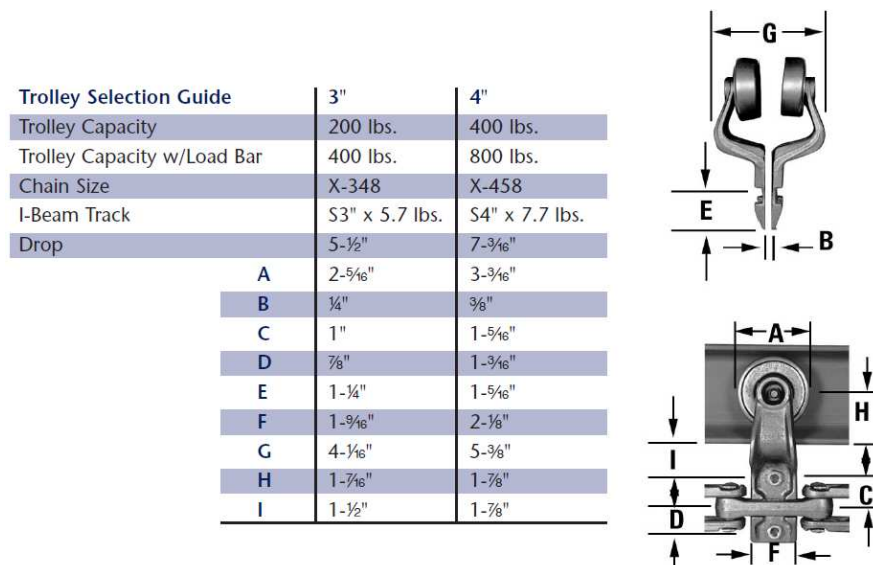


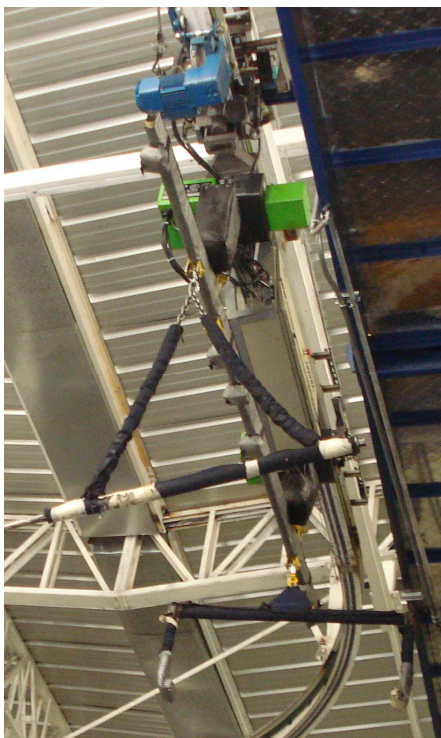
Figura 1.29 Esquema de Trolley's y sus características

En el **tablero de control** se encuentran los relés y contactores que controlan eléctricamente a los motores tanto para el desplazamiento hacia adelante y hacia atrás en el caso de las transferencias y el desplazamiento hacia adelante para los cargo-buses de los overheads como para los desplazamientos hacia arriba o abajo de los tecles. Están ubicadas también las protecciones de los motores, los paros de emergencia y dependiendo de las necesidades en algunos cargo-buses de las distintas plantas poseen un control manual local en el tablero. Los tableros reciben y transmiten las señales de control y de posiciones de cargo-buses en las diferentes estaciones.

Los **tecles motorizados**, se utilizan para transportar la carga. Con los motores se controla en desplazamiento de las cadenas en una longitud adecuada para cargar, descargar y trasladar los cargo-buses.

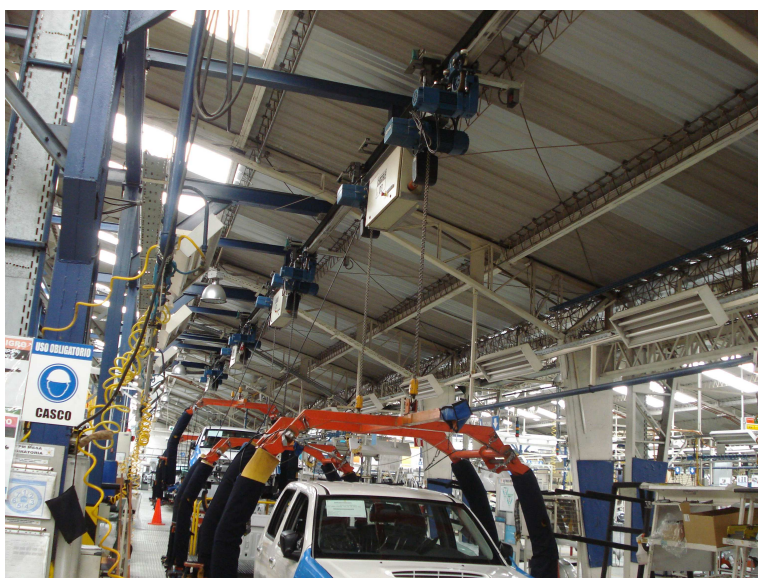
Los tecles son estructuras metálicas que tienen diseños específicos dependiendo de las necesidades de la carga, así por ejemplo: los tecles de las transferencias son metálicos pero recubiertos de esponja para evitar que las unidades salidas de

la planta de Pintura se rayen, en cambio los tecles usados en la planta de Sueldas no poseen ese recubrimiento.



**Figura 1.30** Tecles Motorizados Transferencias

Los tecles de la planta de ensamble tanto del overhead de comerciales como el de pasajeros tienen la forma que se visualiza en las figuras 1.31 y 1.32 respectivamente.



**Figura 1.31** Tecles Motorizados Comerciales



**Figura 1.32** Tecles Motorizados Pasajeros

En determinados puntos y dependiendo de las necesidades de las estaciones de trabajo, existen para controlar el embarque y desembarque de las unidades al overhead unos pequeños tableros llamados pupitres de mando los cuales controlan: la estación de embarque, la estación siguiente (de espera generalmente) y la estación anterior (de espera generalmente).

## **1.4 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE PINTURA INDUSTRIAL**

### **1.4.1 INTRODUCCIÓN**

En esta planta existen varios subprocesos a través de los cuales van a pasar todos los modelos de carrocerías.

Cuando la carrocería sale del elevador desde la Planta de Soldas es llevada al primer proceso en esta planta, llamado proceso ELPO. En el proceso “ELPO” se coloca la pintura base a la carrocería para evitar que el metal se corra. “ELPO” está formado por 11 cubas (piscinas), donde las carrocerías son bañadas en diferentes compuestos químicos y al ser sumergidas se asegura cubrir el metal al cien por ciento con pintura. Para trasladar las carrocerías de cuba en cuba, se cuenta con un overhead. El proceso está dividido por etapas:

- En la etapa cero (pre desengrase)
- En la etapa uno (desengrase 1)
- En la etapa dos (desengrase 2)
- En la etapa tres (lavado)
- En la etapa cuatro (activado)
- En la etapa cinco (fosfatado)

- En la etapa seis (lavado 2)
- En la etapa siete (pasivado)
- En la etapa ocho (lavado 3)
- En la etapa nueve (desengrase)
- En la etapa diez (estación de tránsito o URF1)
- En la etapa once (UFR2)
- En la etapa doce (ADR2)
- En la etapa trece (zona de carga y descarga)
- En la etapa catorce (zona de mantenimiento)

En la etapa nueve se adhiere la pintura primaria a las carrocerías (evita que el metal se corra) mediante un proceso electrostático. La pintura se carga positivamente y la carrocería se carga negativamente. Para esto se utiliza una pinza que transmite corriente continua y así se reparten las cargas.

Al finalizar los baños por las diferentes etapas, las carrocerías pasan al horno para su secado y la adherencia de la pintura base. Dentro del horno las carrocerías son trasladadas sobre dollies y éstos arrastrados por un conveyor.

Una vez salidas las carrocerías del horno, se transfieren al proceso “Overhead de Sellado”, donde se procede a lijar, reparar fallas del proceso de ELPO, y sellar las ranuras u orificios innecesarios que se encuentran debajo de las carrocerías. Para movilizar las mismas en éste proceso se utiliza otro overhead.

Luego una vez que la unidad se encuentra en el piso, se realiza el proceso de “Sellado Bajo Piso” donde existe un conveyor que arrastra a los dollies sobre los cuales se asientan las carrocerías. Aquí con pistolas especiales se sella las hendiduras que se encuentran en la parte interior de la carrocería, en piso, puertas y ventanas.

Al final de este proceso las carrocerías son llevadas a un elevador para llegar al proceso de “Primer” donde se aplican el color de fondo (blanco, gris o rojo) de la carrocería. En este proceso se utiliza para el transporte los dollies enganchados a un conveyor.

“Primer” está compuesto básicamente de cabinas y fosas de recirculación de agua. Cuando se ha pintado la carrocería con el color de fondo ésta pasa a un horno para su respectivo curado (fijación y secado).

Al final del horno existe otra mesa elevadora que lleva a las carrocerías al siguiente subproceso de Lacas.

En el proceso de “Lacas” se dan los diferentes colores y el barniz a las carrocerías. Para el transporte de las carrocerías se utilizan dollies arrastrados por el conveyor de Lacas.

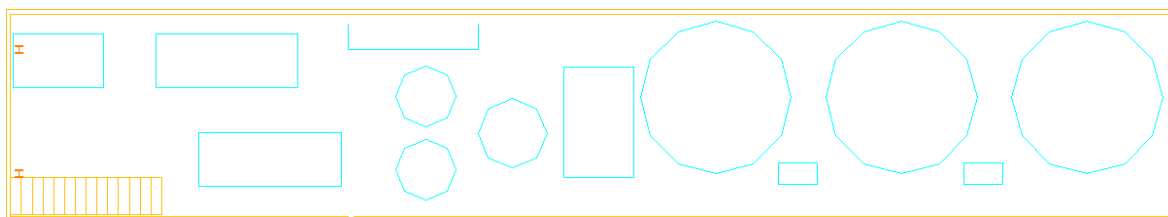
El último proceso de pintura es el de “Finesse”, donde se pulen imperfecciones, regula calidad y repara errores. En éste existe otro conveyor además de cabinas muy bien iluminadas y con circulación de aire filtrado.

### 1.4.2 PLANTA

La Planta de Pintura está formada por los subprocesos:

- ELPO
- Overhead de Sellado
- Sellado Bajo Piso
- Primer
- Lacas
- Finesse
- Plásticos

En esta planta existe una planta de tratamiento de agua llamada la planta de Vertidos.



**Figura 1.33** Planta de Vertidos

En el presente proyecto de titulación se va a realizar el monitoreo de los subprocesos de Sellado Bajo Piso, Primer, Finesse y Vertidos. Esto se debe a que el resto de sub procesos no poseen los dispositivos de control conectados a la red como en el subproceso de Overhead de Sellado.

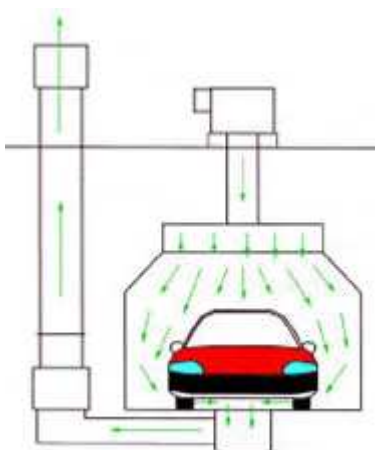
### 1.4.3 FUNCIONAMIENTO DE CABINA DE PINTURA.

Las cabinas de pintura son sub-sistemas utilizados para colocar el color y los esmaltes o lacas a las carrocerías. En el proyecto se tomará en cuenta el estudio



de la cabina de “Primer” en la que se aplica el color de fondo de las carrocerías, no se considera una cabina crítica por lo cual es muy poco automatizada. Las cabinas son diseñadas dependiendo del tipo de pintura que va a ser aplicada, es este caso de estudio se utiliza pintura líquida electrostática (al estar cargada la pintura se adhiere al metal perfectamente en capas). Las cabinas deben cumplir ciertas características de funcionamiento como: retener el overspray (es el resultado de un desbalance de desplazamiento cruzado de cabina, provoca que la pintura se deposite en áreas demasiado extensas provocando manchas entre unidades o combinaciones -falla- de pintura indeseadas) al forzarlo a pasar por las unidades de filtrado por medio de una presión de aire y así evitando la expulsión del mismo a la atmósfera, evitar la expulsión de la pintura a la atmósfera, la extracción es a través de piso forzando al overspray por medio de una presión de aire a ser atrapado en la trampa de agua para que el residuo de partículas de pintura se depositen, sistema de lavado por cortinas de agua donde el overspray captado será arrastrado hasta la fosa de retención de agua donde se acumulará, recolectará y procesara para luego reutilizar el agua.

La presión de la cabina se determina por la diferencia relativa entre la cantidad de aire suministrada y la extraída, y la presión referencial (presión que es medida como una diferencia de presión relativa a otra ubicación). Si el suministro de aire es mayor, entonces la cabina tiene presión positiva. Si la extracción de aire es mayor, entonces la cabina tiene presión negativa.



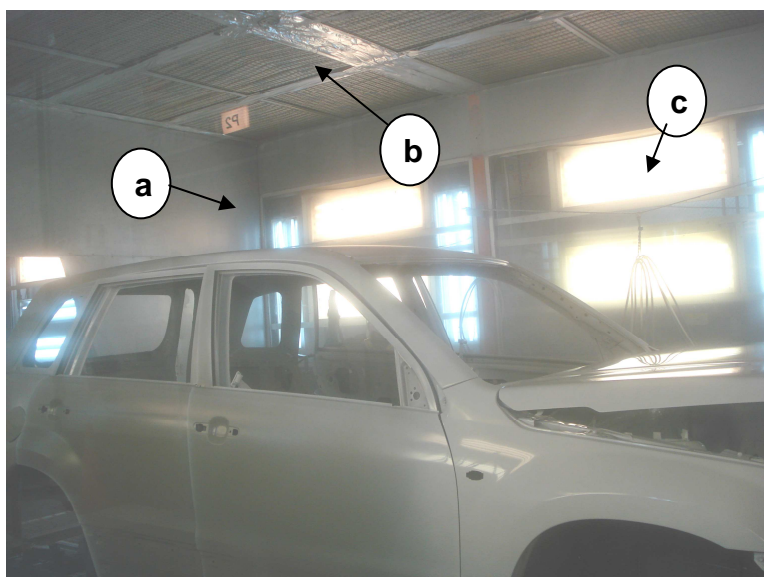
**Figura 1.34** Flujo de aire en una Cabina

Las cabinas de pintura están formadas por:

- Cabinas modulares

- Grupo de Impulsión
- Extracción de aire
- Cortinas de Agua y Fosa de recirculación
- Conveyor

Las **cabinas modulares**, son generalmente herméticas ya que poseen un sistema de aire presurizado y de temperatura controlada, para así mantener en su interior un ambiente libre de impurezas y de contaminación en el momento de aplicar la pintura a las carrocerías. Dentro de las cabinas están las pistolas para aplicar la pintura. En la cabina de Primer hay dos etapas: preparación (limpian la carrocería) y aplicación (aplican la pintura a la carrocería). Las cabinas poseen un gran sistema de iluminación en el exterior de las mismas, ya que al trabajar con pinturas potencialmente inflamables, todos los equipos internos son a prueba de explosiones. No puede existir la posibilidad de generar una chispa dentro de las cabinas.



**Figura 1.35** (a) Cabina, (b) Filtros de Plenums y (c) Sistema de Iluminación

Los **Grupo de impulsión**, sirven para introducir aire a la cabina, está generalmente formado a su vez por la casa de suministro de aire (contiene: dampers para abrir o cerrar el ingreso de aire, este pasa por los filtros primarios que controlan las impurezas del ambiente entre un 95 y 99%, luego pasa por los filtros secundarios, después pasa por los humificadores, y finalmente ventiladores de impulsión que atrapan el aire del ambiente, dependiendo de las necesidades se puede tener sistemas de precalentamiento), sistema de ductos (lleva el aire

limpio de la casa de suministro de aire a los plenums de las cabinas de pintura), plenums (forman la parte superior de los techos de las cabinas y sirven para distribuir el aire en todo el techo de la cabina, además poseen filtros).

El **sistema de extracción de aire**, sirve para extraer el aire de las cabinas y llevarlo al exterior o al sistema de recirculación. Está formado por extractores o ventiladores de extracción. Su adecuado funcionamiento depende del sistema auxiliar llamado cortinas de agua, debido a que estas afectan en el volumen de aire extraído.

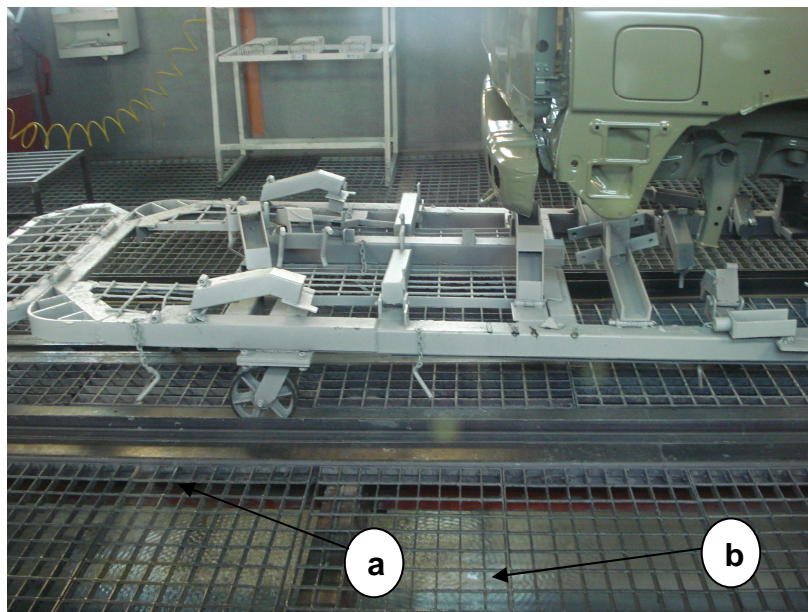
Los sistemas de aporte y de extracción de aire trabajan conjuntamente para conseguir el balance de las cabinas; además cada uno tiene sus propios dampers para controlar los volúmenes de aire.

Si la cantidad de aire que se suministra a la cabina es igual a la cantidad de aire que se extrae, ninguna corriente de aire va a fluir entre los diferentes módulos de la cabina (condición deseada), caso contrario va a existir un flujo de aire horizontal llamado flujo cruzado (overspray).

Las **cortinas de agua**, son sistemas de lavado de pintura, sirven para atrapar los residuos de la misma que caen al suelo y llevarlas a la fosa de recirculación. Están constituidas por paredes inclinadas que conducen a las aguas con residuos al centro.

Cuando una cabina está bien balanceada, toda la pintura que no se adhiere a la carrocería es llevada hacia las cortinas gracias a un adecuado flujo descendente de aire filtrado.

Las **Fosas de Recirculación**, se utilizan para conducir el agua con residuos de pintura a unos recipientes con químicos (floculantes) que ayudan a separar la pintura del agua, se encuentran en la parte inferior de las cabinas. El agua con casi ningún resto de pintura es conducida a unos grandes tanques o pulmones para ser procesada y reutilizada. Los restos de pintura (convertido en una especie de lodo) gracias a los químicos se decantan y asientan en la parte inferior, lo que permite maniobrar más fácilmente los mismos y evitar contaminación del ambiente.



**Figura 1.36** (a) Conveyor y (b) Cortinas de Agua

Al final de las cabinas existen zonas llamadas flash off que sirven para aumentar gradualmente la temperatura del ambiente antes de llegar al horno y evitar choques térmicos que pueden provocar que la pintura en las carrocerías se agriete.

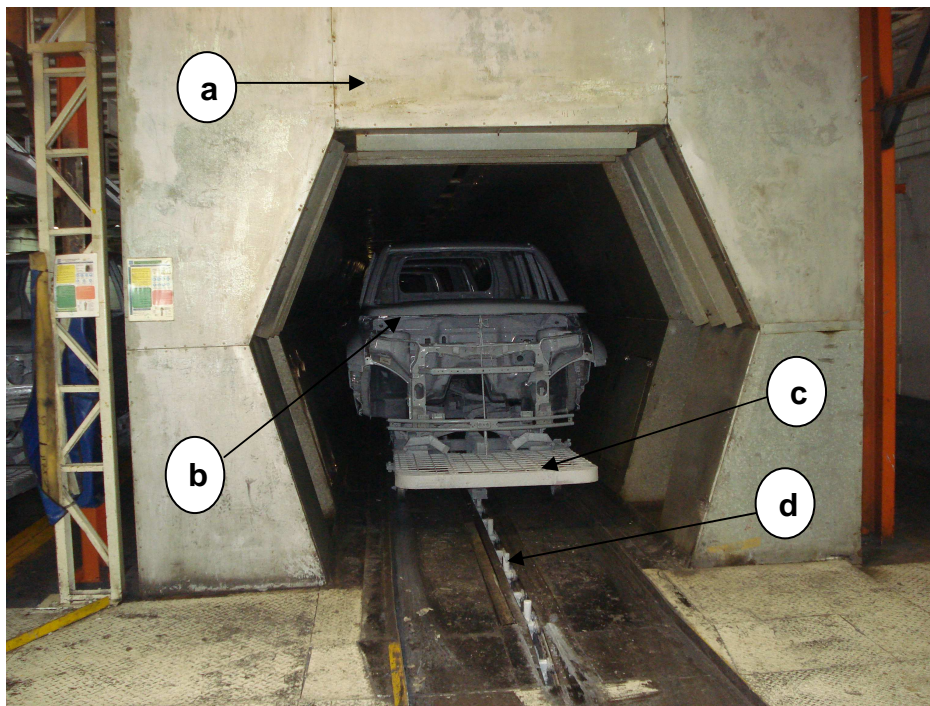
#### **1.4.4 FUNCIONAMIENTO DE HORNO DE CURADO**

Los hornos están formados por paneles modulares y con aislamiento para mantener el calor, además en la planta por necesidades del proceso el horno es abierto (posee puertas en los extremos), por lo tanto para mantener el calor se utilizan cortinas de aire. Posee quemadores a diesel para calentar el aire que circula en los hornos, la longitud de las cabinas del horno están diseñadas de tal forma que se consiga un secado adecuado. Los hornos sirven para secar, curar y fijar la pintura de las carrocerías aplicadas en las cabinas, en este caso en Primer. La temperatura adecuada para el curado de la pintura es un factor muy importante porque de eso depende la calidad. Para trasladar las carrocerías se utiliza un conveyor cuya velocidad depende del tiempo necesario para el curado de la pintura.

En el horno hay tres etapas:

- Cortinas de aire: Existen a la entrada y a la salida del horno, son flujos de aire hacia el interior del horno para evitar que el aire caliente se salga del horno.

- Radiación: Aquí se eleva la temperatura de la carrocería para eliminar mediante la evaporación los gases de la pintura.
- Convección: Aquí se mantiene la temperatura constante según las curvas de secado de la pintura utilizada.

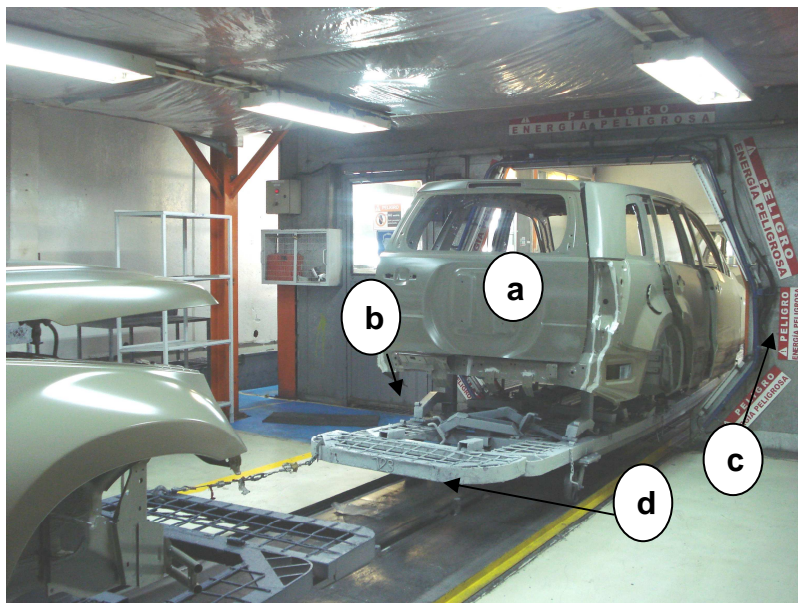


**Figura 1.37** Salida Horno de Primer (a) Horno de “Primer”, (b) Carrocería pintada, (c) Dollie y (d) Conveyor

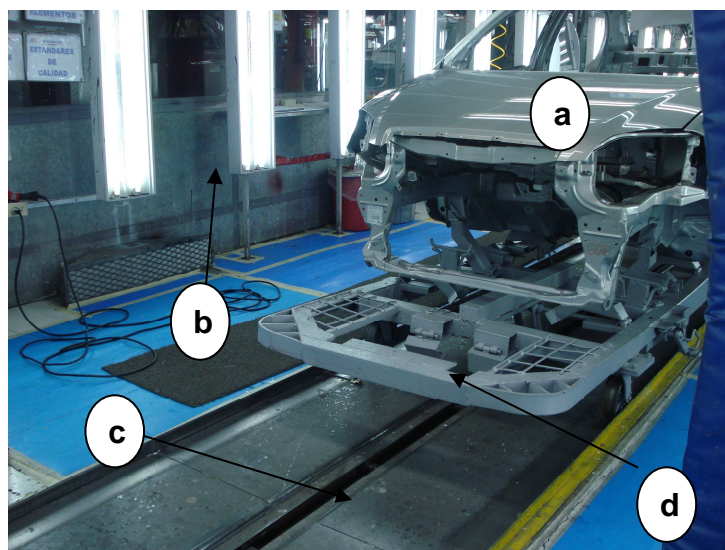
#### 1.4.5 FUNCIONAMIENTO DE CONVEYOR

El Conveyor es una cadena que se mueve con la ayuda de un motor y un reductor de velocidad. En la planta de Pintura existen varios conveyors como sub procesos y de ésta se va a realizar el monitoreo es el Conveyor de Sellado Pajo Piso, Conveyor de Primer y Conveyor de Finesse.

El conveyor de “Sellado” sirve para trasladar las carrocerías entre las estaciones de trabajo de “Sellado Bajo Piso”. El conveyor de “Primer” sirve para desplazar las carrocerías a través de las cabinas y el horno. El conveyor de “Finesse” se utiliza para trasladar las carrocerías por la cabina de “Finesse” e “Inspección Final” de “Finesse”.



**Figura 1.38** (a) Carrocería, (b) Dollie, (c) Entrada de las Cabinas de “Primer” y (d) Conveyor de Primer



**Figura 1.39** Fig. 1.51 (a) Carrocería, (b) Cabina de “Finesse”, (c) Conveyor de “Finesse” y (d) Dollie

#### 1.4.6 FUNCIONAMIENTO DE ELEVADOR

Los elevadores son sistemas hidráulicos controlados eléctricamente para elevar cargas, en éste caso las carrocerías soldadas y que pasan por los diferentes procesos de pintado.

En esta planta existen tres elevadores o mesas elevadoras, el de Sueldas- ELPO (cuyos puntos fueron recibidos del área de Mantenimiento Pintura, para poder ser utilizados en el PM&C), el de “Sellado” – “Primer”, y el de “Primer” – “Lacas”. Se realizará el monitoreo de los siguientes elevadores:

El elevador Sueldas – “ELPO” que lleva las carrocerías desde la Planta de Sueldas al proceso de “ELPO”.



**Figura 1.40** Elevador Primer - Lacas

El elevador de “ELPO” – “Primer” lleva las unidades desde “Sellado Bajo Piso” hasta “Primer”.



**Figura 1.41** Elevador Sellado Bajo Piso - Primer

#### **1.4.7 FUNCIONAMIENTO DE OVERHEAD.**

En esta planta existen dos Overheads: el overhead del “ELPO” y el overhead de “Sellado”. El primero debido a ser controlado su proceso por un PLC5 de Allen Bradley, no se tuvo acceso al mismo por la complejidad de su programación. El segundo se realizo unos bocetos o pantallas de reserva solamente, porque el PLC que manejaba al mismo no se encuentra conectado en red (su introducción en la red Ethernet se realizara en proyectos futuros).

### **1.5 DESCRIPCIÓN DE UNA PLANTA DE ENSAMBLE INDUSTRIAL**

#### **1.5.1 INTRODUCCIÓN**

En esta planta existen sistemas de transporte para el proceso de producción. El proceso inicia con los sistemas de transferencia que ayudan a bajar las carrocerías desde la Planta de Pintura a su respectiva planta ensambladora.

Existen dos ramas de ensamblaje, una línea para las carrocerías con chasis y otra línea para las carrocerías sin chasis.

La diferencia de ensamblaje es que, en las primeras se colocan la parte de fuerza sobre el chasis y dentro de la estructura el resto de elementos; a esto se le conoce como vestidura. En la segunda, se colocan todas las partes dentro de la carrocería, solo hay vestidura y en una parte del proceso se coloca el motor dentro de la carrocería.

En la línea de “Trim Pasajeros”, una vez que las carrocerías han bajado a la planta de ensamble, son colocadas sobre dollies que son enganchadas a conveyors, en esta línea o vestidura pasajeros se va colocando a las unidades los asientos, espejos, pernos, empaques, caja de cambios, ejes, asientos, tapicería, alfombras, batería, cableado, parabrisas, etc. En un punto de la línea donde se necesita mayor velocidad de traslación de la carrocería se utiliza en Fast Transfer de “Pasajeros” de forma momentánea, para que luego el Dollie sea reenganchado al conveyor. Donde termina el conveyor la carrocería es recogida por el Overhead de “Pasajeros” y existe un punto llamado “Matrimonio Pasajeros” donde a la carrocería se le coloca el motor (previamente ensamblado en el “Power Train”).

Al salir del matrimonio la carrocería es llevada con ayuda del Overhead a una estación de trabajo en la cual se colocan las llantas al vehículo y luego éstas



pueden ser transportadas por el Flat Top. Al terminar de recorrer el Flat Top de “Pasajeros”, línea en la cual se colocaron los fluidos correspondientes, la batería y demás; la unidad es probada, encendida y conducida hacia la línea de “Inspección Final”.

En el área de “Comerciales” hay dos líneas de trabajo que son “Trim Comerciales” y “Trim Chasis”. En la línea de “Trim Comerciales” se procede a realizar la vestidura de la carrocería, es decir, se coloca asientos, espejos, pernos, empaques, asientos, tapicería, alfombras, cableado, parabrisas, entre otros; y todo esto se realiza gracias a la ayuda del sistema de transporte llamado Conveyor “Comerciales”, donde al igual que en los otros conveyors, las carrocerías son colocadas sobre dollies que son enganchados al conveyor y desplazadas por las diferentes estaciones de trabajo. Al final del conveyor se encuentra el Overhead de “Comerciales” que coloca a la carrocería en el “Matrimonio de Comerciales”.

Paralelamente a ésta línea de “Trim Comerciales”, trabaja la línea de “Trim Chasis”. En esta, los chasises que son bajados del sistema de transferencia correspondiente y colocados en la mesa de acumulo.

La mesa de acumulo es un conveyor de rodillos que trasladan los chasises al inicio de la línea de ensamble de chasis.



**Figura 1.42** Mesa de Acumulo de Chasis

Al comenzar la línea de ensamble de Chasis, éstos son girados 90° con la ayuda de un tecla, luego son colocados en dollies especiales para sujetar a los chasis.

En la línea se procede a colocar sobre el chasis todo el sistema de transmisión, es decir, motor, levas, frenos, llantas, etc...

En el punto donde unen la línea de "Trim Comerciales" y "Trim Chasis", se encuentran el sistema de "Mesas" (sirven para trasladar el chasis) y el "Banzaï" (se utiliza para realizar el matrimonio de la carrocería con su chasis).

Al salir de las mesas el vehículo ya provisto de llantas es colocado sobre el Flat Top de "Comerciales", allí se colocan los fluidos hidráulicos, la batería, etc., y al final de esta se enciende el vehículo y se lo conduce a la línea de inspección final.

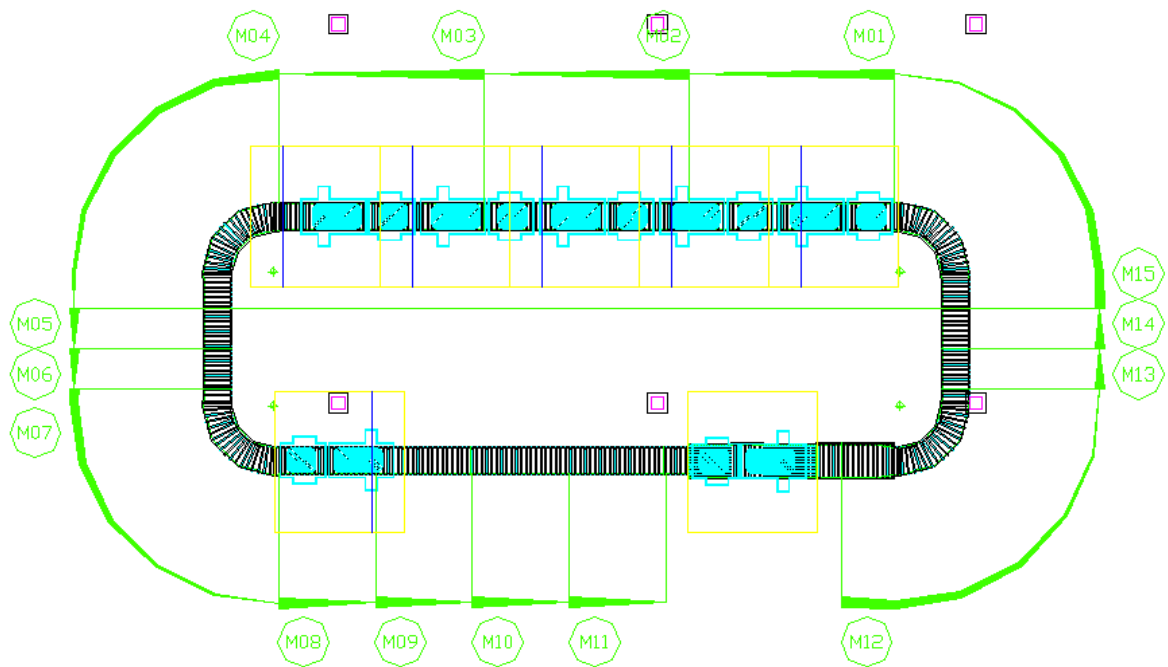
### **1.5.2 PLANTA**

En esta planta se tienen las Áreas de "Comerciales", "Pasajeros" y la "Línea de Inspección Final", las mismas que a su vez están formadas por los subprocesos:

- Línea de "Pasajeros"
- Overhead "Pasajeros"
- Transferencias "Pasajeros"
- Línea de "Comerciales"
- Overhead "Comerciales"
- Transferencias "Comerciales"

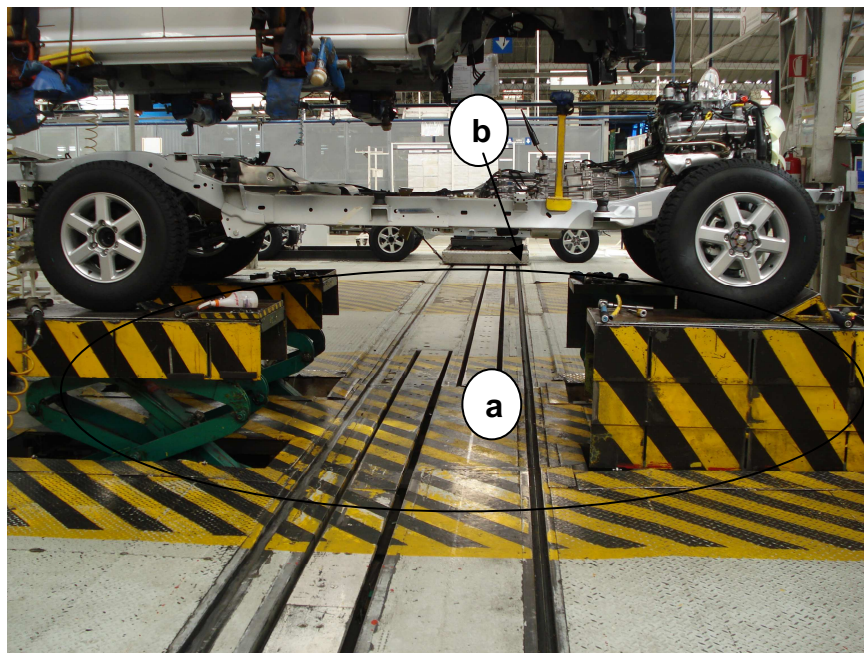
En la "Línea de Inspección Final" se realiza la revisión final mayormente visual de las carrocerías antes de ser enviadas a los concesionarios. Los automóviles que llegan a esta zona ya realizaron y pasaron pruebas de rendimiento, eficiencia, la prueba de agua. La línea final está formada por un Flat Top, sobre el cual los vehículos se desplazan de estación en estación.

Existe para la línea de pasajeros, un sistema llamado Power Train donde se termina de ensamblar el sistema de potencia (motor y ejes). En este sistema de transporte, se utilizan cadenas que mueven rodillos.



**Figura 1.43** Power Train

En la línea de Comerciales existen sistemas para trasladar y rotar las carrocerías llamadas Mesas y Banzai respectivamente.



**Figura 1.44** (a) Banzai y (b) Mesa

### **1.5.3 FUNCIONAMIENTO DE TRANSFERENCIAS**

Los sistemas de transferencia están formados por rieles aéreas en circuito abierto, por lo general, tienen al principio de la riel una estación de carga y al final de la misma una estación de descarga. En estos rieles se desplazan los cargo buses. En la planta de estudio se utilizan estos sistemas para trasladar las carrocerías pintadas y pulidas a sus respectivas líneas de ensamble.

Los sistemas de transferencia están formados por:

- Riel
- Aerovías
- Cargo-buses

Un Overhead y un Sistema de Transferencia están formados físicamente por los mismos elementos, con la diferencia que el Overhead trabaja en circuito cerrado y las transferencias trabajan en circuito abierto.

Los cargo-buses de los sistemas de transferencias se caracterizan porque estos se desplazan hacia adelante y hacia atrás, además sus tecles tienen diferente forma a los utilizados en los overheads debido a que estos solo soportan las carcasas de las carrocerías pintadas, y los de las líneas de ensamblaje deben soportar la carrocería con sus accesorios y chasis.

Se tiene pupitres de mando en las estaciones de carga y descarga en las Transferencias de Pasajeros y Comerciales, los mismos que permiten el control manual y automático del sistema, paros de emergencia, etc.



**Figura 1.45** Transferencia Pasajeros

#### **1.5.4 FUNCIONAMIENTO DE CONVEYORS, FAST TRANSFER Y FLAT TOP.**

Los tres son cadenas que tienen mecanismos de funcionamiento similares, sus diferencias radican en sus aplicaciones. En la Planta de Ensamble existen para la “Línea de Pasajeros” un Conveyor o cadena transportadora, un Fast Transfer y un Flat Top. Para la “Línea de Comerciales” se tiene el Conveyor de “Trim Chasis”, el Conveyor de “Trim Comerciales” y un Flat Top de “Línea final Comerciales”.

Los **Flat Top**, son sistemas que emplean plataformas individuales, llamadas listones o tablillas, conectadas a una cadena continua en movimiento. Aunque el mecanismo impulsor es la cadena, funciona en gran medida como una cinta plana. Las cargas se sitúan sobre la superficie plana de las tablillas y se desplazan con ellas.

En la Planta Industrial de estudio, se considera al Flat Top como una variación de una cadena transportadora corta parecido a un Fast Transfer, éste tiene casi la misma estructura mecánica (es decir, posee: Guarda-motor, Variador de velocidad, Motor de inducción, Reductor, Cadena, Sensores, Sistema tensor) con la diferencia de que sobre la cadena están adaptadas las tablillas planas, posee también rieles para guiar la banda de tablillas o placas de mandil traslapadas en rieles o vías para transporte de la cadena. Las tablillas pueden ser de madera o de acero.

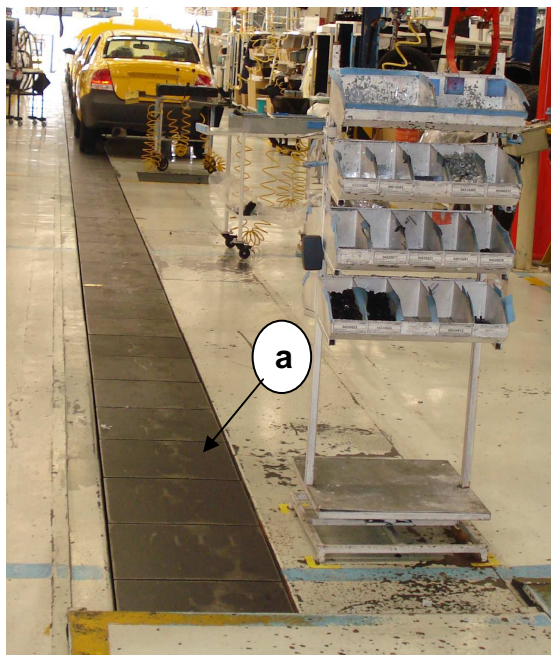


Figura 1.46 (a) Flat Top “Pasajeros”

### 1.5.5 FUNCIONAMIENTO DE OVERHEAD.

En la Planta de Ensamble existen dos overheads uno para cada una de las líneas, uno en la “Línea de Pasajeros” y otro en la “Línea de Comerciales”.

En la “Línea de Pasajeros” el overhead se utiliza para llevar a las carrocerías hasta el área de “Matrimonio Pasajeros” y una vez realizado el mismo, con la ayuda de los tecles se baja la carrocería al nivel del suelo para colocarle las llantas.



Figura 1.47 Overhead Pasajeros

En la “Línea de Comerciales” el overhead se utiliza para recoger las carrocerías desde el área de Matrimonio y llevarlas al flat top de la “Línea final Comerciales” donde se cargan los fluidos al vehículo.



**Figura 1.48** Overhead Comerciales

### **1.5.6 FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA POWER TRAIN.**

El “Power Train” es un sistema auxiliar, utilizado para el sub ensamble de motores para la “Línea de Pasajeros”, además de poseer en una de sus estaciones de trabajo el “Matrimonio Pasajeros” que es la estación donde se coloca a la carrocería el motor.

Está estructurado por cintas con rodillos paralelos sujetos a un bastidor metálico que pueden ser impulsadas mecánicamente o gravitatorias. En la Planta se utiliza un sistema mecánico formado por un conjunto de 18 motores, de los cuales 9 son controlados con variadores de velocidad (para controlar la velocidad de producción en la línea de trabajo), y los restantes tienen un arranque directo. Estos motores se utilizan para mover varios grupos de cadenas entrelazadas, que a su vez mueven una serie de tubos (rodillos) perpendiculares a la dirección de avance.



**Figura 1.49** Cadenas que mueven los rodillos

Sobre los rodillos se coloca la carga, que está formada por una estructura mecánica especialmente diseñada para soportar los motores y sus piezas; se desplaza a medida que giran los rodillos.

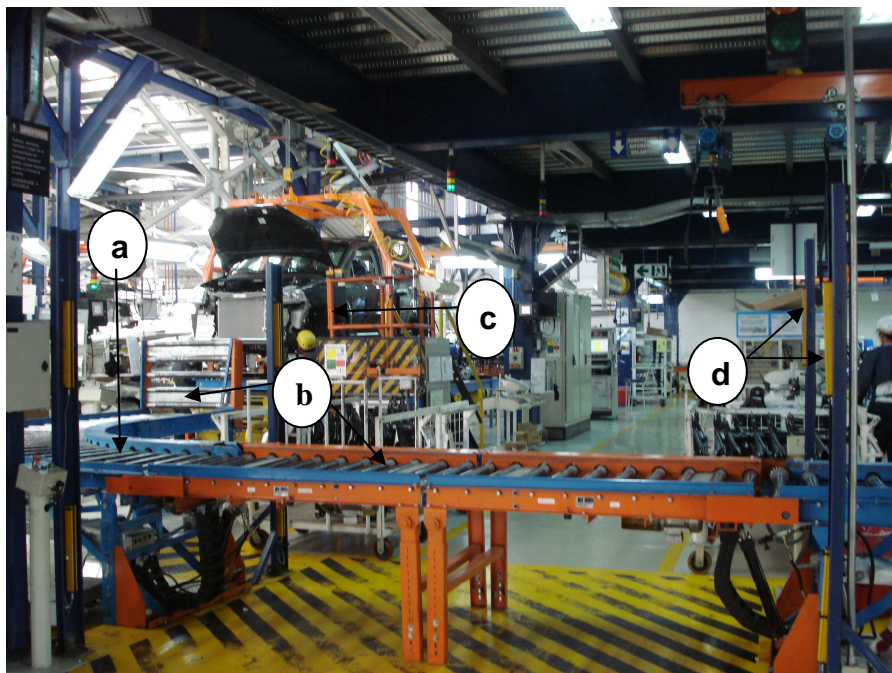


**Figura 1.50** Mesa de rodillos y motor Power Train

El “Power Train” de la planta de estudio está formado por las siguientes partes:

- Mesa de rodillos
- Pasos o puertas móviles
- Dispositivos de seguridad
- Matrimonio pasajeros





**Figura 1.51** (a) Mesa de Rodillos, (b) Pasos, (c) Matrimonio Pasajeros y (d) Cortinas de seguridad

- Los sensores utilizados en el Power Train, son de posición ya sea inductivos o fines de carrera.

### 1.5.7 FUNCIONAMIENTO DE MESAS Y BANZAI.

En el área de Ensamble Comerciales existen diferentes tipos de mesas:

- *Mesa de Acumulo*: Es una estructura metálica, formada por una banda que se desplaza con la ayuda de un motor y rodillos. Se utiliza para recibir el chasis de las carrocerías desde la Planta de Pintura, y almacenarlos para luego ser trasladados a la línea de Ensamble Chasis. Tiene un pupitre de mando (controla el motor, es decir, el movimiento de la banda) y una botonera (controla los tecles móviles para la carga y descarga de los chasis en la línea de producción). El motor que mueve la banda envía sus señales de control y estado a un PLC, del cual se va a tomar las variables para realizar el monitoreo.



**Figura 1.52** Mesa de Acumulo Chasis – Vista Delantera



**Figura 1.53** Mesa de Acumulo Chasis – Vista Lateral

- *Mesa Chasis:* Las mesas elevadoras se encargan principalmente de cargas inmóviles, voluminosas e incómodas. Las mesas elevadoras incrementan la productividad, racionalizan las actividades de fabricación y suministran al área de trabajo con las comodidades ambientales necesarias así como soluciones ergonómicas para prevenir daños. La mesa de chasis es una pequeña mesa elevadora plana de tijeras simple o pantógrafo, hidráulica utilizada para desplazar el chasis al salir de la línea de ensamble hacia el Banzai por rieles

con la ayuda de un motor de traslación. El desplazamiento de la mesa se controla a través de un pupitre de mando. Los estados de las protecciones eléctricas del motor y un conjunto de sensores de posición para monitorear la ubicación física de la mesa, son enviados al PLC. La mesa propiamente dicha posee un sistema hidráulico para moverse hacia arriba o hacia abajo.

En posición abajo la mesa recibe el Chasis, después se eleva para poder realizar el desplazamiento horizontal, cuando el Banzai está vacío (sin ninguna otra carrocería) la mesa se alinea con éste y baja para así asentar el Chasis en las plataformas del Banzai (descarga de la mesa de Chasis). La mesa de Chasis vacía vuelve a la estación de carga.

Con la ayuda de las mesas se permiten que el espacio de trabajo sea ergonómicamente cómodo.



**Figura 1.54** Mesa Chasis

- *Banzai*: Es utilizado para realizar el matrimonio del chasis con el resto de la estructura metálica de la carrocería. Una vez que la parte superior de la carrocería sale de vestidura con la ayuda del overhead, éste es alineado y unido al chasis en el Banzai. El Banzai es un sistema fijo formado por cuatro mesas pequeñas de tijeras o pantógrafos ubicadas en fosas en el piso, que trabajan conjuntamente desplazándose de abajo hacia arriba y viceversa para subir o bajar carga; el sistema es hidráulico, se controlan electroválvulas para subir o bajar las mesas mediante un pupitre de mando. Con la ayuda del PLC

se tiene programados temporizadores de seguridad para subir ó bajar las mesas y así controlar errores, esto se logra debido a que todos los movimientos de las mesas son procesos estandarizados.



Figura 1.55 Banzai

- *Mesa Línea Final:* La mesa de línea final es una mesa de tijeras simples con una base giratoria que se rota mientras realiza su desplazamiento por rieles ayudada por un motor de traslación. La mesa realiza un giro de 180°, en la posición arriba del pantógrafo y lleva la carrocería terminada a la Línea Final de Ensamble Comerciales, donde se realiza pruebas del sistema eléctrico, se colocan la batería, los diferentes lubricantes del vehículo, etc. Durante la trayectoria de desplazamiento horizontal, en el camino del riel, existen sensores para determinar las posiciones de la mesa.

Las mesas están constituidas de forma general por las siguientes partes:

- ✓ Unidad hidráulica compacta provista con una válvula de control de flujo. La unidad en su totalidad, inclusive el motor, es a prueba de salpicado y goteo.
- ✓ La estructura cuadrada de acero de las tijeras provee estabilidad lateral superior. Largos rodamientos en todas las partes móviles reduce la carga del rodamiento. Los brazos mecanizados de las tijeras aseguran un desempeño mecánico suave y precisión en el movimiento.
- ✓ La estructura superior recubierta de caucho reduce el riesgo de daño de la carga.

- ✓ Un motor de traslación es un motor que gira una rueda sobre la que se asienta la mesa.
- ✓ Cilindros con efecto amortiguador para reducción de golpes.
- ✓ Rodillos con cojinetes en horquilla aseguran el balance perfecto de la carga y eliminan cargas transversales.



**Figura 1.56** Mesa de Tijeras



**Figura 1.57** Mesa Línea Final - Giratoria

## **1.6 SISTEMA A DESARROLLARSE**

Una vez analizados los subprocesos, su sistematización y los elementos mecánicos y electrónicos que los conforman, se procederá a detallar que señales se utilizan en el sistema a desarrollar:

- Planta de Suelda:
  1. En las pistolas se va a monitorear el sistema CRS.

2. En los moldes y moldes maestros debido a la gran cantidad de cilindros hidráulicos que los conforman, entre otras señales que se pueden monitorear, se decidió agrupar los mismos y generar dos fallas generales para cada molde maestro. Por lo tanto, se va a monitorear:

<b>MOLDES MAESTROS</b>	Falla general Molde Maestro Celda I190 Underbody
	Falla grupo Molde Maestro Celda I190 Underbody
	Falla general Molde Maestro Celda I190
	Falla grupo Molde Maestro Celda I190
	Falla general Molde Maestro Celda JIII
	Falla grupo Molde Maestro Celda JIII
	Falla general Molde Maestro Celda T250
	Falla grupo Molde Maestro Celda T250
	Falla general Molde Maestro Celda T200
	Falla grupo Molde Maestro Celda T200

El seguimiento de la falla de cilindros ayuda a detectar la falla de cualquiera de los cilindros que conforman el molde maestro (uno o varios) y es una variable importante de controlar porque del adecuado contacto de las placas metálicas, se asegura un óptimo punto de suelda.

3. En la Cadena o Conveyor se va a monitorear:

<b>CONVEYOR SUELDAS</b>	Falla protección control tablero auxiliar
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 3
	Interruptor de Campo Conveyor
	Visualiza Frecuencia V.F.D. Conveyor
	Bit arranque Conveyor
	Protección Eléctrica Motor Conveyor
	Falla Variador de Velocidad Conveyor

4. En el Fast Transfer se va a monitorear:

<b>FAST TRANSFER SUELDAS</b>	Pulsador de Emergencia Pupitre de Mando Fast Transfer
	Paro por acumulación Fast Transfer
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
	Interruptor de Campo Fast Transfer
	Bit arranque Fast Transfer
	Protección Eléctrica Motor Fast Transfer
	Falla Variador de Velocidad Fast Transfer
	Visualiza Frecuencia V.F.D. Fast Transfer

5. En el Elevador se va a monitorear:

<b>ELEVADOR SUELDAS</b>	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Elevador
	Interruptor de Campo Elevador

	Marcha motor bomba hidráulico Elevador
	Protección Eléctrica Motor Elevador

6. En el Overhead se va a monitorear:

<b>OVERHEAD SUELDAS</b>	Paro De Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead
	Paro De Emergencia Pupitre de Mando 2 Overhead
	Paro De Emergencia Pupitre de Mando 3 Overhead
	Paro De Emergencia Pupitre de Mando 4 Overhead
	Paro De Emergencia Pupitre de Mando 5 Overhead
	Paro De Emergencia Pupitre de Mando 9 Overhead
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 2
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 3
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 4
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 5
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 9
	Interruptor De Campo Overhead
	Protección Eléctrica Aerovía Overhead
	Protec. Elec. Sis. Control Overhead
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 2
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 3
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 4
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 5
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 9
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 0
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 1
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 10
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 2
	Automático Zona Pupitre de Mando 3 Overhead Etapa 3
	Automático Zona Pupitre de Mando 3 Overhead Etapa 4
	Automático Zona Pupitre de Mando 4 Overhead Etapa 5
	Automático Zona Pupitre de Mando 4 Overhead Etapa 6
	Automático Zona Pupitre de Mando 9 Overhead Etapa 7
	Automático Zona Pupitre de Mando 5 Overhead Etapa 8
	Automático Zona Pupitre de Mando 9 Overhead Etapa 9
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 0
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 1
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 10
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 2
	Manual Zona Pupitre de Mando 3 Overhead Etapa 3
	Manual Zona Pupitre de Mando 3 Overhead Etapa 4
	Manual Zona Pupitre de Mando 4 Overhead Etapa 5
	Manual Zona Pupitre de Mando 4 Overhead Etapa 6
Manual Zona Pupitre de Mando 9 Overhead Etapa 7	
Manual Zona Pupitre de Mando 5 Overhead Etapa 8	
Manual Zona Pupitre de Mando 9 Overhead Etapa 9	
Bit De Validación Etapa 0	
Bit De Validación Etapa 1	
Bit De Validación Etapa 2	

	Bit De Validación Etapa 3
	Bit De Validación Etapa 4
	Bit De Validación Etapa 5
	Bit De Validación Etapa 7
	Bit De Validación Etapa 9

- Planta de Pintura:

- En la Cadena o Conveyor se va a monitorear:

<b>CONVEYOR FINESSE</b>	Paro Emergencia Conveyor Finesse
	Falla Térmico Conveyor Finesse
	Bit De Marcha Motor Conveyor Finesse

<b>CONVEYOR PRIMER</b>	Conveyor Primer Paro Emergencia
	Conveyor Primer Avería General
	Conveyor Primer Automático
	Conveyor Primer Manual
	Conveyor Primer On
	Conveyor Primer Sistema Engrase On
	Conveyor Primer Sistema Engrase Manual
Conveyor Primer Variador Falla	

<b>CONVEYOR SELLADO BAJO PISO</b>	Conveyor Sellado Parada Emergencia
	Conveyor Sellado Avería General
	Conveyor Sellado Automático
	Conveyor Sellado Manual
	Conveyor Sellado On
	Conveyor Sellado Sistema Engrase On
	Conveyor Sellado Sistema Engrase Manual

- En el Elevador se va a monitorear:

<b>ELEVADOR SUELDAS - ELPO</b>	Auto/Manual Mesa de Entrada
	Alarma Seguridad de Colisión
	Subir Mesa
	Bajar Mesa
	Alarma General
	Protección Eléctrica Motor Hidráulico
	Marcha Motor Hidráulico
	Alarma De Tiempo Movimiento de Bajada
	Alarma De Tiempo Movimiento de Subida
	Pestillos Dentro
	Fijar Pestillos
	Pestillos Fuera
	Liberar Pestillos

<b>ELEVADOR SELLADO BAJO PISO - PRIMER</b>	Auto/Manual Mesa de Entrada
	Alarma Seguridad de Colisión
	Subir Mesa



	Bajar Mesa
	Alarma General
	Protección Eléctrica Motor Hidráulico
	Marcha Motor Hidráulico
	Alarma de Tiempo Movimiento De Bajada
	Alarma de Tiempo Movimiento De Subida
	Pestillos Dentro
	Fijar Pestillos
	Pestillos Fuera
	Liberar Pestillos

3. En el Horno se va a monitorear:

<b>HORNO PRIMER</b>	Quemador 01 Convección Trabajando en Automático
	Quemador 01 Convección Falla
	Quemador 01 Convección Trabajando en Manual
	Quemador 01 Convección On
	Quemador 02 Convección Trabajando en Automático
	Quemador 02 Convección Falla
	Quemador 02 Convección Trabajando en Manual
	Quemador 02 Convección On
	Quemador 03 Horno Trabajando en Automático
	Quemador 03 Horno Falla
	Quemador 03 Horno Trabajando en Manual
	Quemador 03 Horno On
	Ventilador 05 Horno Rad. Trabajando en Automático
	Ventilador 05 Horno Rad. Falla
	Ventilador 05 Horno Rad. Trabajando en Manual
	Ventilador 05 Horno Rad. On
	Ventilador 06 Horno Convección Trabajando en Automático
	Ventilador 06 Horno Convección Falla
	Ventilador 06 Horno Convección. Trabajando en Manual
	Ventilador 06 Horno Convección. On
	Ventilador 07 Cortina Horno Trabajando en Automático
	Ventilador 07 Cortina Horno Falla
	Ventilador 07 Cortina Horno Trabajando en Manual
	Ventilador 07 Cortina Horno On
	Extractor Horno 08 Trabajando en Aut
	Extractor Horno 08 Falla
	Extractor Horno 08 Trabajando en Manual
	Extractor Horno 08 On
	Ventilador Enfriamiento 11 Trabajando en Automático
	Ventilador Enfriamiento 11 Falla
	Ventilador Enfriamiento 11 Trabajando en Manual
	Ventilador Enfriamiento 11 On
	Extractor Enfriamiento 12 Trabajando en Automático
Extractor Enfriamiento 12 Falla	
Extractor Enfriamiento 12 Trabajando en Manual	
Extractor Enfriamiento 12 On	
Tiempo De Paras	

## 4. En las cabinas de Primer se va a monitorear:

<b>CABINAS PRIMER</b>	Bomba 1 Recirculación de Cortina en Automático
	Bomba 1 Recirculación de Cortina Falla
	Bomba 1 Recirculación de Cortina en Manual
	Bomba 1 Recirculación de Cortina en On
	Bomba 2 Recirculación de Cortina en Automático
	Bomba 2 Recirculación de Cortina en Falla
	Bomba 2 Recirculación de Cortina en Manual
	Bomba 2 Recirculación de Cortina en On
	Bomba 3 Recirculación de Cortina en Automático
	Bomba 3 Recirculación de Cortina en Falla
	Bomba 3 Recirculación de Cortina en Manual
	Bomba 3 Recirculación de Cortina en On
	Ventilador 01 Impulsor Aire Cabina Automático
	Ventilador 01 Impulsor Aire Cabina Falla
	Ventilador 01 Impulsor Aire Cabina Manual
	Ventilador 01 Impulsor Aire Cabina On
	Ventilador 01 Impulsor Aire Cabina Driver Falla
	Ventilador 02 Impulsor Aire Cabina Automático
	Ventilador 02 Impulsor Aire Cabina Falla
	Ventilador 02 Impulsor Aire Cabina Manual
	Ventilador 02 Impulsor Aire Cabina On
	Ventilador Extractor Aire Cabina 03 Automático
	Ventilador Extractor Aire Cabina 03 Falla
	Ventilador Extractor Aire Cabina 03 Manual
	Ventilador Extractor Aire Cabina 03 On
	Ventilador Extractor Aire Cabina Driver 03 Falla
	Ventilador Extractor Aire Cabina 04 Automático
	Ventilador Extractor Aire Cabina 04 Falla
	Ventilador Extractor Aire Cabina 04 Manual
	Ventilador Extractor Aire Cabina 04 On
	Agitador 1 Automático
	Agitador 1 Falla
	Agitador 1 Manual
	Agitador 1 On
	Agitador 2 Automático
	Agitador 2 Falla
	Agitador 2 Manual
	Agitador 2 On
	Agitador 3 Automático
	Agitador 3 Falla
Agitador 3 Manual	
Agitador 3 On	
Bomba 1 Floculantes Automático	
Bomba 1 Floculantes Falla	
Bomba 1 Floculantes Manual	
Bomba 1 Floculantes On	
Bomba 2 Floculantes Automático	
Bomba 2 Floculantes Falla	
Bomba 2 Floculantes Manual	
Bomba 2 Floculantes On	

	Bomba 3 Floculantes Automático
	Bomba 3 Floculantes Falla
	Bomba 3 Floculantes Manual
	Bomba 3 Floculantes On
	Pulsador Paro De Emergencia
	Paro Emergencia Pulsada
	Avería General Primer
	Tensión 24v On
	Marcha Instalación On
	Primer En Paro
	Falla Protección Eléctrica Tablero 1
	Falla Protección Eléctrica Tablero 2
	Falla Protección Eléctrica Tablero 3
	Falla Eléctrica General

5. Además se monitorea para esta Planta las comunicaciones entre los PLC's:

<b>COMUNICACIONES PLCS PINTURA</b>	Status Andon Board Mantenimiento
	Status Plc Andon
	Status Andon Board Lacas
	Status Flex Lacas
	Status Inview Lacas
	Status Panel View Lacas
	Status Andon Board Finesse
	Status Cadena Finesse
	Status Flex Finesse
	Status Inview Finesse
	Status Panel View Finesse
	Status Flex Plasticos
	Status Flex Board Primer
	Status Inview Primer
	Status Andon Board Sellado Bajo Piso
	Status Flex Overhead Sellado
Status Flex Sellado Bajo Piso	
Status Inview Elpo	

- Planta de Ensamble:

1. En la Cadena o Conveyor se va a monitorear:

<b>CONVEYOR CHASIS</b>	Paro de Emergencia Sector 1 Chasis
	Paro de Emergencia Sector 2 Chasis
	Paro de Emergencia Sector 3 Chasis
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Auxiliar
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 3
	Interruptor de Campo Conveyor Chasis
	Falla Variador de Velocidad Conveyor Chasis
	Automático Chasis
Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Chasis	

	Manual Chasis
	Bit arranque Conveyor Chasis
	Protección Eléctrica Motor Conveyor Chasis

<b>TRIM CONVEYOR COMERCIALES</b>	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Líder de Equipo de Trabajo
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Mantenimiento
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Materiales
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Producción
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Auxiliar
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 3
	Interruptor de Campo Conveyor
	Falla Variador de Velocidad Conveyor
	Protección Eléctrica Motor Conveyor
	Automático Trim
	Visualiza Frecuencia VV Conveyor
	Manual Trim
Bit arranque de instalación Conveyor	
Bit arranque Conveyor	

<b>TRIM CONVEYOR PASAJEROS</b>	Alarma Transferencia Dollie Pasajeros
	Alarma Instalación de Emergencia pulsada en Tablero Auxiliar Pasajeros
	Alarma Instalación de Emergencia pulsada en Tablero Principal Pasajeros
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1 Pasajeros
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2 Pasajeros
	Interruptor de Campo Conveyor Pasajeros
	Falla Variador de Velocidad Conveyor Pasajeros
	Protección Eléctrica Motor Conveyor Pasajeros
	Automático Trim
	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Trim Pasajeros
	Manual Trim
	Bit arranque de Instalación en Conveyor Pasajeros
	Bit arranque Conveyor Pasajeros

2. En el Fast Transfer se va a monitorear:

<b>FAST TRANSFER PASAJEROS</b>	Paro de Emergencia Fast Transfer
	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tablero Auxiliar Fast Transfer
	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1 Fast Transfer
	Alarma Avería Dollie Descarrilado Fast Transfer
	Falla Var. de Velocidad Conveyor Fast Transfer
	Protección Eléctrica Motor Conveyor Fast Transfer
	Automático Fast Transfer
	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Fast Transfer

	Manual Fast Transfer
	Retroceso cadena desde Pupitre de Mando Fast Transfer
	Bit de Arranque Fast Transfer
	Bit de Arranque Conveyor Fast Transfer

3. En los Flat Top se va a monitorear:

<b>FLAT TOP PASAJEROS</b>	Alarma Emergencia Flat Top
	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tablero Auxiliar Flat Top
	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Tablero Principal Flat Top
	Interruptor de Campo Conveyor Flat Top
	Falla Var. de Velocidad Conveyor Flat Top
	Automático Flat Top
	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Flat Top
	Manual Flat Top
	Bit Arranque Conveyor Flat Top
Protección Eléctrica Motor Conveyor Flat Top	

<b>FLAT TOP COMERCIALES</b>	Paro de Emergencia ANDON Flat Top
	Paro de Emergencia Línea Flat Top
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal
	Alarma Pulsadores Emergencia Flat Top
	Interruptor de Campo Conveyor Flat Top
	Falla Var. de Velocidad Conveyor Flat Top
	Protección Eléctrica Motor Conveyor Flat Top
	Automático Flat Top
	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Línea Final Comerciales
	Manual Flat Top
	Bit Arranque Conveyor Flat Top

<b>INSPECCION FINAL</b>	Paro de Emergencia ANDON
	Paro de Emergencia Línea
	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Tablero Principal Flat Top
	Interruptor de Campo Línea Final
	Falla Variador de Velocidad Conveyor Flat Top
	Protección Eléctrica Conveyor Flat Top
	Automático Línea Final
	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Inspección Final
	Manual Línea Final
	Bit Arranque Conveyor Flat Top

4. En las Transferencias se va a monitorear:

<b>TRANSFERENCIA CHASIS</b>	Paro de Emergencia Transferencia Chasis
	Transferencia Chasis Falla Cargo-bus
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Carga Transferencia Chasis

	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Descarga Transferencia Chasis
	Transferencia Chasis Automático
	Transferencia Chasis Marcha Atrás Automático
	Transferencia Chasis Marcha Adelante Automático
	Estación Carga Marcha Chasis Atrás
	Estación Carga Marcha Chasis Adelante
	Transferencia Chasis Manual
	Transferencia Chasis Marcha Atrás Manual
	Transferencia Chasis Marcha Adelante Manual
	Estación Descarga Marcha Chasis Atrás
	Estación Descarga Marcha Chasis Adelante

<b>TRANSFERENCIAS COMERCIALES</b>	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Tablero Principal Transferencia Comerciales
	Interruptor de Campo Transferencia Comerciales
	Contactador Aerovía Transferencia Comerciales
	Protección Eléctrica Transferencia Comerciales
	Avería Cargo-bus Estación Carga Trim
	Avería Cargo-bus Estación Descarga Trim
	Paro de Emergencia Transferencia Comerciales Trim
	Transferencia Trim Comerciales Falla Cargo-bus
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Carga Transferencia Trim Comerciales
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Descarga Transferencia Trim Comerciales
	Transferencia Trim Comerciales Automático
	Transferencia Trim Comerciales Marcha Atrás Automático
	Transferencia Trim Comerciales Marcha Adelante Automático
	Estación Carga Marcha Atrás Trim
	Estación Carga Marcha Adelante Trim
	Transferencia Trim Comerciales Manual
	Transferencia Trim Comerciales Marcha Atrás Manual
	Transferencia Trim Comerciales Marcha Adelante Manual
Estación Descarga Marcha Atrás Trim	
Estación Descarga Marcha Adelante Trim	

<b>TRANSFERENCIA PASAJEROS</b>	Paro de Emergencia Tablero Principal Pasajeros
	Transferencia Pasajeros Falla Cargo-bus
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Carga Tablero Principal Pasajeros
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Descarga Tablero Principal Pasajeros
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
	Interruptor de Campo Transferencia Pasajeros
	Contactador Aerovía Transferencia Pasajeros
	Protección Eléctrica Transferencia Pasajeros
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
	Transferencia Pasajeros Marcha Atrás Automático
	Transferencia Pasajeros Marcha Adelante Automático
Transferencia Pasajeros Marcha Atrás Manual	

	Transferencia Pasajeros Marcha Adelante Manual
	Selector Automático
	Selector Manual
	Bit arranque Transferencia Pasajeros
	Condición Marcha Pupitre de Mando 1 Overhead Pasajeros

5. En los Overheads se va a monitorear:

<b>TRIM OVERHEAD COMERCIALES</b>	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 2 Overhead
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 3 Overhead
	Paro de Emergencia Mantenimiento Overhead
	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 2
	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 3
	Interruptor de Campo Overhead Comerciales
	Alarma Contactor
	Contactor Aerovía Overhead
	Protección Eléctrica Overhead Trim Comerciales
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 2
	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 3
	Selector Automático
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 0
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 1
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 2
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 3
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 4
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 5
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 6
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 7
	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 8
	Selector Manual
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 0
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 1
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 2
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 3
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 4
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 5
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 6
	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 7
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Etapa 8	
Bit arranque Overhead Comerciales	
Bit de Validación Etapa 1	
Bit de Validación Etapa 3	
Bit de Validación Etapa 4	
Bit de Validación Etapa 5	

<b>OVERHEAD PASAJEROS</b>	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 2 Overhead

Paro de Emergencia Pupitre de Mando 3 Overhead
Paro de Emergencia Pupitre de Mando 4 Overhead
Paro de Emergencia Mantenimiento Overhead
Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal Pasajeros.
Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1 Pasajeros
Alarma Emergencia Pupitre de Mando 2 Pasajeros
Alarma Emergencia Pupitre de Mando 3 Pasajeros
Alarma Emergencia Pupitre de Mando 4 Pasajeros
Interruptor de Campo Overhead Trim Pasajeros
Contactor Aerovia Overhead Trim Pasajeros
Protección Eléctrica Sistema Overhead Trim Pasajero
Protección Eléctrica Motor Overhead Trim Pasajeros
Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1 Pasajeros
Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 2 Pasajeros
Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 3 Pasajeros
Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 4 Pasajeros
Selector Automático
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 0
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 1
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 10
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 2
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 3
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 4
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 5
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 6
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 7
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 8
Automático Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 9
Selector Manual
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 0
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 1
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 10
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 2
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 4
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 5
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 6
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 7
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 8
Manual Zona Pupitre de Mando 1 Overhead Estación 9
Manual Zona Mantenimiento
Bit arranque Overhead Pasajeros
Bit de Validación Estación 0
Bit de Validación Estación 1
Bit de Validación Estación 3
Bit de Validación Estación 4
Bit de Validación Estación 5
Bit de Validación Estación 6
Bit de Validación Estación 7
Bit de Validación Estación 8
Bit de Validación Estación 9



6. En el Power Train se va a monitorear:

<b>POWER TRAIN</b>	Power Train Falla Elevador 1
	Power Train Falla Elevador 2
	Falla Avance Cilindro 1
	Falla Avance Cilindro 2
	Falla Avance Cilindro 3
	Falla Avance Cilindro 4
	Falla Avance Cilindro 5
	Falla Avance Cilindro 6
	Falla Avance Cilindro 7
	Power Train Falla General
	Falla General de Motores
	Falla Reversa Cilindro 1
	Falla Reversa Cilindro 2
	Falla Reversa Cilindro 3
	Falla Reversa Cilindro 4
	Falla Reversa Cilindro 5
	Falla Reversa Cilindro 6
	Falla Reversa Cilindro 7
	Paro motor Motor 16 por Colisión
	Paro Producción Por Colisión en Paso 1-2
	Paro Producción Por Colisión en Paso 3-4
	Power Train Condiciones de Arranque OK
	Falla Por Contactor Motor 00
	Falla Por Contactor Motor 01
	Falla Por Contactor Motor 02
	Falla Por Contactor Motor 03
	Falla Por Contactor Motor 04
	Falla Por Contactor Motor 05
	Falla Por Contactor Motor 06
	Falla Por Contactor Motor 10
	Falla Por Contactor Motor 11
	Falla Por Contactor Motor 12
	Falla Por Contactor Motor 13
	Falla Por Contactor Motor 14
	Falla Por Contactor Motor 15
	Falla Por Contactor Motor 16
	Falla Por Contactor Motor 21
	Falla Por Contactor Motor 22
	Falla Por Contactor Motor 23
	Falla Por Contactor Motor 24
Falla Por Contactor Motor 25	
Fallo por Contactor Bomba 1	
Fallo por Contactor Bomba 2	
Fallo por Contactor Bomba 3	
Fallo por Contactor Bomba 4	
Fallo por Contactor Bomba 5	
Fallo por Contactor Bomba 6	
Fallo por Contactor Bomba 7	

Falla Por Térmico Motor 00
Falla Por Térmico Motor 01
Falla Por Térmico Motor 02
Falla Por Térmico Motor 03
Falla Por Térmico Motor 04
Falla Por Térmico Motor 05
Falla Por Térmico Motor 06
Falla Por Térmico Motor 10
Falla Por Térmico Motor 11
Falla Por Térmico Motor 12
Falla Por Térmico Motor 13
Falla Por Térmico Motor 14
Falla Por Térmico Motor 15
Falla Por Térmico Motor 16
Falla Por Térmico Motor 21
Falla Por Térmico Motor 22
Falla Por Térmico Motor 23
Falla Por Térmico Motor 24
Falla Por Térmico Motor 25
Fallo por Térmico Bomba 1
Fallo por Térmico Bomba 2
Fallo por Térmico Bomba 3
Fallo por Térmico Bomba 4
Fallo por Térmico Bomba 5
Fallo por Térmico Bomba 6
Fallo por Térmico Bomba 7
Fallo por Tiempo Bomba 1
Fallo por Tiempo Bomba 2
Fallo por Tiempo Bomba 3
Fallo por Tiempo Bomba 4
Fallo por Tiempo Bomba 5
Fallo por Tiempo Bomba 6
Fallo por Tiempo Bomba 7
Encendido Variador de Frecuencia Motor 01
Encendido Variador de Frecuencia Motor 11
Encendido Variador de Frecuencia Motor 12
Encendido Variador de Frecuencia Motor 13
Encendido Variador de Frecuencia Motor 14
Encendido Automático Motor 00
Encendido Automático Motor 01
Encendido Automático Motor 02
Encendido Automático Motor 03
Encendido Automático Motor 04
Encendido Automático Motor 05
Encendido Automático Motor 06
Encendido Automático Motor 10
Encendido Automático Motor 11
Encendido Automático Motor 12
Encendido Automático Motor 13
Encendido Automático Motor 14
Encendido Automático Motor 15
Encendido Automático Motor 16

	Encendido Automático Motor 21
	Encendido Automático Motor 22
	Encendido Automático Motor 23
	Encendido Automático Motor 24
	Encendido Automático Motor 25
	Solicitud de Cierre de Paso 1-2
	Solicitud de Apertura de Pasos 3-4
	Solicitud de Cierre de Paso 3-4
	Solicitud de Apertura de Pasos 3-4
	Solicitud de Cierre de Paso 5
	Solicitud de Apertura de Paso 5
	Solicitud de Cierre de Paso 6
	Solicitud de Apertura de Paso 6
	Solicitud de Cierre de Paso 7
	Solicitud de Apertura de Paso 7
	Power Train Elevadores Auto/Manual
	Encendido Manual Motor 00
	Encendido Manual Motor 01
	Encendido Manual Motor 02
	Encendido Manual Motor 03
	Encendido Manual Motor 04
	Encendido Manual Motor 05
	Encendido Manual Motor 06
	Encendido Manual Motor 10
	Encendido Manual Motor 11
	Encendido Manual Motor 12
	Encendido Manual Motor 13
	Encendido Manual Motor 14
	Encendido Manual Motor 15
	Encendido Manual Motor 16
	Encendido Manual Motor 21
	Encendido Manual Motor 22
	Encendido Manual Motor 23
	Encendido Manual Motor 24
	Encendido Manual Motor 25
	Power Train Paro Programado
	Activación Física Motor 00
	Activación Física Motor 06
	Activación Física Motor 10
	Activación Física Motor 15
	Activación Física Motor 16
	Activación Física Motor 21
	Activación Física Motor 22
	Activación Física Motor 23
	Activación Física Motor 24
	Activación Física Motor 25
	Power Train Auto/Manual
	Power Train On/Off
	Luz Verde Semáforo Paso 1-2
	Luz Verde Semáforo Paso 3-4
	Luz Roja Semáforo Paso 1-2
	Luz Roja Semáforo Paso 3-4

	Luz Amarilla Semáforo Paso 1-2
	Luz Amarilla Semáforo Paso 3-4
	Encendido Variador de Frecuencia Motor 02
	Encendido Variador de Frecuencia Motor 03
	Encendido Variador de Frecuencia Motor 04
	Encendido Variador de Frecuencia Motor 05

7. En las mesas se va a monitorear:

<b>MESA DE ACUMULO</b>	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Mesa de Acumulo
	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Tablero Principal Mesa de Acumulo
	Microswitch Posición 1 Mesa Acumulo
	Microswitch Posición 2 Mesa Acumulo
	Contactador Mesa Acumulo
	Protección Eléctrica Motor Mesa Acumulo
	Pulsador Marcha Adelante Pupitre de Mando 1 Mesa de Acumulo
	Selector Manual Mesa Acumulo
	Bit arranque Mesa Acumulo

<b>MESA CHASIS</b>	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Mesa Chasis-Línea Final
	Alarma Instalación con Emergencia pulsada Tablero Principal
	Contactador Mesa Chasis
	Protección Eléctrica Motor Mesa Chasis
	Selector Automático
	Selector Manual
	Bajar Manual
	Subir Manual
	Sensor Inductivo Posición A
	Bit Bajar
	Bit Subir
	Sensor Inductivo Posición B
	Sensor Inductivo Posición C Mesa Chasis
	Bit Abajo
	Sensor Inductivo Posición D
	Pulsador Marcha Izquierda Pupitre de Mando 1 Mesa Chasis
	Pulsador Marcha Izquierda Pupitre de Mando Mesa Chasis – Línea Final
	Pulsador Marcha Derecha Pupitre de Mando 1
	Pulsador Marcha Derecha Pupitre de Mando Mesa Chasis-Línea Final
	Marcha Izquierda Datos Mesa Chasis
	Marcha Derecha Datos Mesa Chasis
	Bit Arriba Mesa Chasis
Tensión de Mando	
Bit arranque Instalación Mesa Chasis	
Bit arranque Instalación	

<b>MESA BANZAI</b>	Selector Manual/Automático Banzai
	Posición Abajo Banzai

	Posición Arriba Banzai
	Pulsador Bajar Banzai
	Pulsador Subir Banzai
	Paro de Emergencia Pupitre de Mando
	Protección Térmica Banzai
	Timer de Seguridad Bajar Banzai
	Timer de Seguridad Subir Banzai
	Electroválvula Bajar Banzai
	Electroválvula Seguros Mecánicos Banzai
	Electroválvula Subir Banzai

<b>MESA LÍNEA FINAL</b>	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Mesa Línea Final
	Contactador Mesa Final Line
	Protección Eléctrica Motor Mesa Línea Final
	Tiempo de Mesa Línea Final en Matrimonio
	Selector Automático Mesa Chasis
	Selector Manual Mesa Chasis
	Movimiento Abajo
	Movimiento Izquierda
	Movimiento Derecha
	Movimiento Arriba
	Sensor Inductivo Posición A
	Sensor Inductivo Posición B
	Sensor Inductivo Posición C
	Bajar Mesa Línea Final
	Bajar Mesa Chasis a Línea Final
	Bit Gatos Abajo Mesa Línea Final
	Sensor Inductivo Posición D
	Pulsador Marcha Izquierda Pupitre de Mando 1 Mesa Línea Final
	Pulsador Marcha Derecha Pupitre de Mando 1 Mesa Línea Final
	Subir Mesa Línea Final
	Subir Mesa Chasis a Línea Final
	Bit Gatos Arriba Mesa Línea Final
	Bit arranque Mesa Línea Final
	Selector Mesa Chasis – Línea Final
	Pulsador Giro1 Pupitre de Mando 1 Línea Final
	Pulsador Giro1 Pupitre de Mando 1 Chasis – Línea Final
	Movimiento Giro 1
	Pulsador Giro2 Pupitre de Mando 1 Línea Final
	Pulsador Giro2 Pupitre de Mando 1 Chasis – Línea Final
	Movimiento Giro 2

## **CAPITULO 2**

### **ESTUDIO DE LA INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPOS DE LAS DIFERENTES PLANTAS**

En la Planta industrial se utiliza una amplia variedad de instrumentos o herramientas que, en su conjunto, permiten poner en marcha, controlar y monitorear el funcionamiento de la misma.

Para el monitoreo de las condiciones de los diferentes equipos se usa sensores cuyas señales son enviadas a PLC's desde los cuales se tomarán los datos para enviarlos al software que se desarrollará.

#### **2.1 INSTRUMENTOS DE CAMPO EXISTENTES EN LAS DIFERENTES PLANTAS**

##### **2.1.1 MEDICIÓN DE VARIABLES**

Los sensores son instrumentos capaces de captar las variaciones de las magnitudes o intensidades de las variables, tales como:

1. Temperatura
2. Nivel
3. Flujo
4. Presión
5. Tensión eléctrica
6. Revoluciones por minuto
7. Posición, etc.

Para la realización del Sistema de Monitoreo, las especificaciones técnicas de los diferentes sensores utilizados en el control de los procesos de las plantas de Suelda, Pintura y Ensamble son transparentes para el sistema, debido a que las señales eléctricas de control provenientes de los sensores se conectan a los

diversos PLC's y son las variables o etiquetas de los PLC's las que se toman para realizar las animaciones de las pantallas del monitoreo.

Lo que es muy importante para la ejecución del proyecto es saber el principio de funcionamiento del sensor y/o la función que cumple el mismo dentro de un proceso, su ubicación física y si la señal recibida es análoga o digital.

*Todas las señales de los sensores de la planta son digitales*, las variables que podrían dar lecturas analógicas, son las temperaturas de los hornos o las cabinas pero en las áreas en las que se desarrolla el proyecto no se han implementado los sensores adecuados (termocuplas, RTD's, etc.); la implementación de estos sensores son proyectos internos de la empresa que se ejecutarán a futuro como parte de las políticas de mejora continua.

Las variables que se miden son:

- Temperatura
- Presión
- Flujo
- Nivel
- Posición

### **2.1.2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA.**

Los sensores para medir temperatura se encuentran principalmente en la planta de Pintura donde, debido a la existencia de hornos y cabinas, es necesario conocer y en algunos casos mantener controlada esta variable.

Cabe indicar que de los instrumentos de medición de temperatura para las aéreas en las que se desenvuelve este proyecto de titulación, es decir Primer son de visualización local, es decir no poseen salida eléctrica que pueda ser conectada a un PLC, ni se puede realizar con datos de temperatura ningún tipo de animación.

Lo que se realizó y estaba dentro de los objetivos del proyecto fue la creación de pantallas de reserva para una vez implementado el hardware o los sensores adecuados para medir temperatura, se pueda programar la animación respectiva al adquirir la señal adecuada del PLC.

Dentro de la cabina de primer, se utiliza termocuplas con Sensores análogos locales, razón por la cual se lleva un registro periódico de forma manual. La

cabina de Primer no es un proceso crítico, por lo tanto su nivel de control y automatización es bajo.

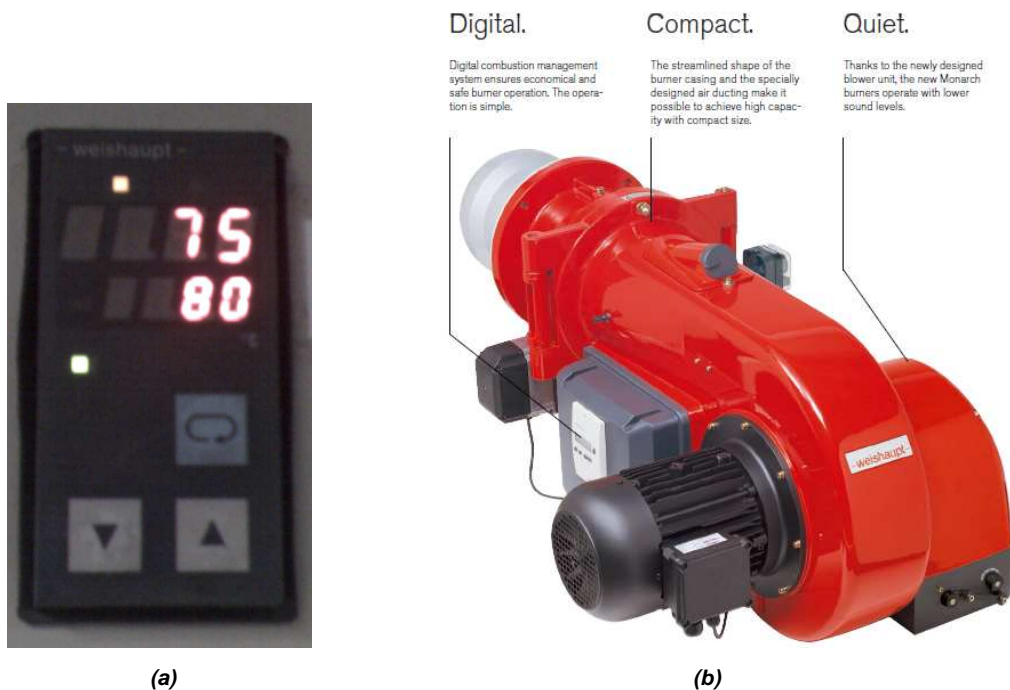
El horno de Primer posee Sensores locales análogos en base a termocuplas para registrar la temperatura.



**Figura 2.1** Termocupla y Visualizador Análogo Locales

Como parte de los hornos se tienen los quemadores. En el horno de Primer hay tres quemadores que proveen el aire caliente. Los quemadores poseen controladores de temperatura incluidos, estos equipos tienen Sensores digitales para visualizar la temperatura seteada (SP) y la temperatura real (PV). Estos controladores utilizan termocuplas para medir la temperatura y entregan señales de 4 a 20 mA que son llevada al PLC para realizar el control del quemador: encendido o apagado, modo de trabajo manual o automático, estado de falla y baja temperatura.



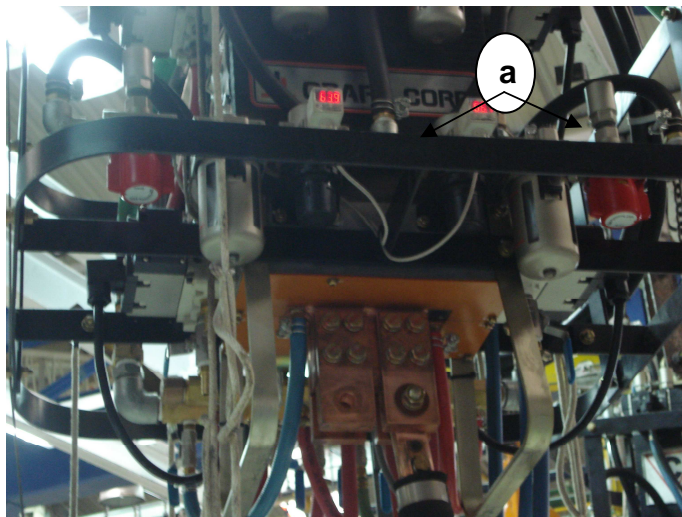


**Figura 2.2** (a) Visualizador Digital de Temperatura del Quemador, (b) Quemador

### 2.1.3 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN.

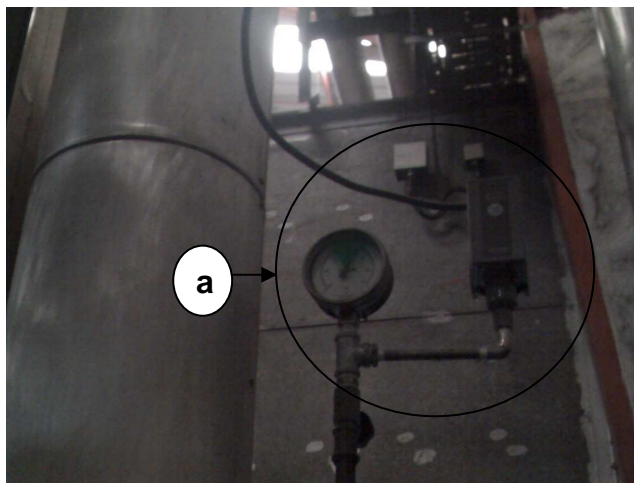
Los sensores para medir presión, dependiendo de la aplicación y la magnitud de la variable a ser sensada, se tienen:

- ✓ En la Planta de Soldas: Se encuentran sensores de presión (de membrana) en los equipos CRS. Al PLC llega solamente una señal de falla de presión que indica que esa presión no es adecuada para el punto de suelda.



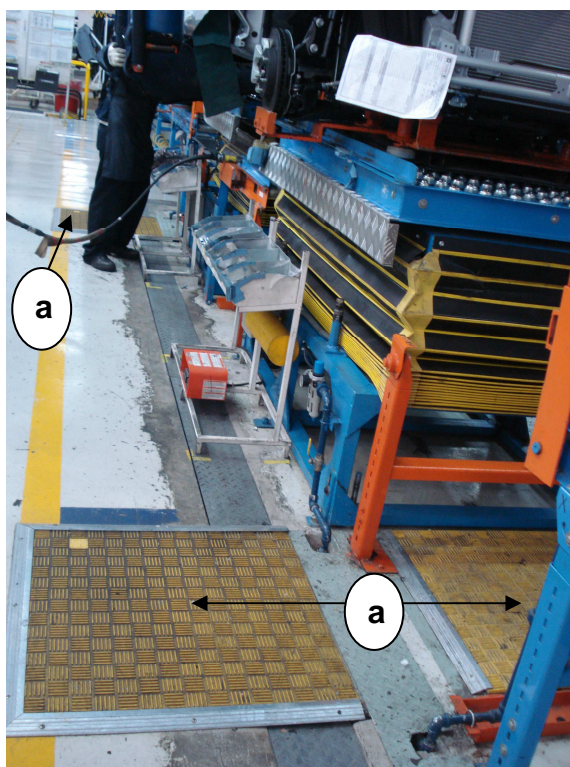
**Figura 2.3** (a) Sensores de Presión con Visualización Local

- ✓ En la planta de Pintura: Se encuentran sensores de presión en los calderos, y se utilizan para controlar la presión de recirculación del agua caliente de los mismos. Se utilizan presóstatos tipo switch, los mismos que al sentir una presión muy baja, mandan una señal al PLC notificando este estado.



**Figura 2.4** (a) Presóstato Tipo Switch para Sistema de Recirculación de Agua

- ✓ En la planta de Ensamble: Se tiene las alfombras de seguridad que trabajan midiendo diferencias de presión aplicadas sobre ellas a través de membranas resistivas. Se usan para evitar que el "Matrimonio Pasajeros" funcione si alguien está ubicado en áreas peligrosas o de tránsito.



**Figura 2.5** (a) Alfombras de Seguridad

En forma general en la mayoría de conveyors, Flat Top, Fast Transfer existentes en las diferentes plantas, se cuenta con presóstatos de aire para medir falla en el tensor de la cadena.



**Figura 2.6** Presóstato Neumático

Los elevadores poseen un presóstato hidráulico para controlar el fluido de la bomba (presión del circuito hidráulico).

#### **2.1.4 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE FLUJO.**

Se utilizan sensores de flujo (de agua) en los controladores CRS de la Planta de Soldas, los cuales entregan una señal de falla a los PLC cuando el flujo de agua no es adecuado para el enfriamiento de los caps de las pistolas de solda.

#### **2.1.5 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE NIVEL.**

Se mide nivel en la planta de Pintura, en las fosas de recirculación de agua mediante la implementación de sensores ultrasónicos de nivel. Los sensores poseen transductores y entregan una señal de 4 a 20mA para ser llevados al PLC. La señal llevada al PLC muestra nivel bajo de lodos (residuos de pintura mezclados con agua).

En los elevadores hay sensores de nivel On-Off para indicar el nivel mínimo del fluido hidráulico y generar una falla de nivel mínimo de aceite. Estos sensores han sido deshabilitados por avería.

### 2.1.6 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE POSICIÓN.

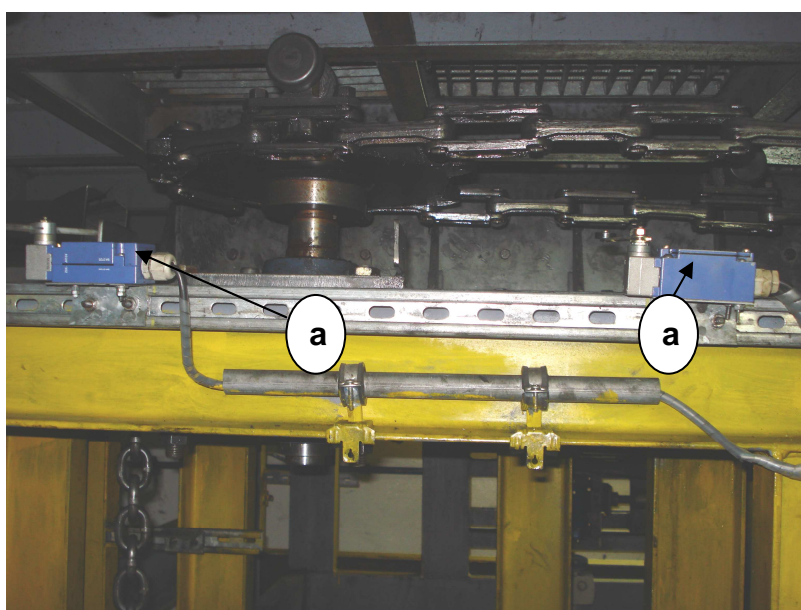
Son los más utilizados en toda la planta, ya que al utilizar estaciones de trabajo, se necesita controlar posiciones de las carrocerías en las mismas. También se utiliza para conocer posiciones de mesas elevadoras, mesas de tijeras (mesa chasis y mesa línea final), cargo-buses en estaciones del overhead, protecciones para las zonas motrices de los conveyors, etc.

- Para los Conveyors, Fast Transfer y Flat Top los sensores que generan falla de sobretensión y sobreesfuerzo son microswitches o sensores de antena.



**Figura 2.7** Microswitch o Sensor de Antena

Los sensores de falla de desplazamiento miden el movimiento del pistón que tensa la cadena, pueden ser microswitches o sensores inductivos.



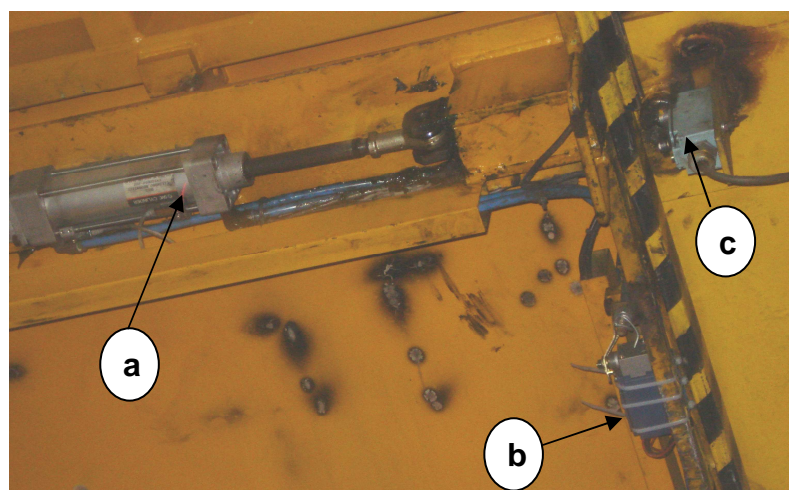
**Figura 2.8** (a) Microswitches

- Para determinar el avance de la cadena de Fast Transfer se utiliza sensores fotoeléctricos o inductivos. Para determinar la presencia de dollie al inicio o final de la línea de producción, acoplamiento del dollie (o la falla generada al no acoplarse), se utiliza sensores fotoeléctricos o inductivos.

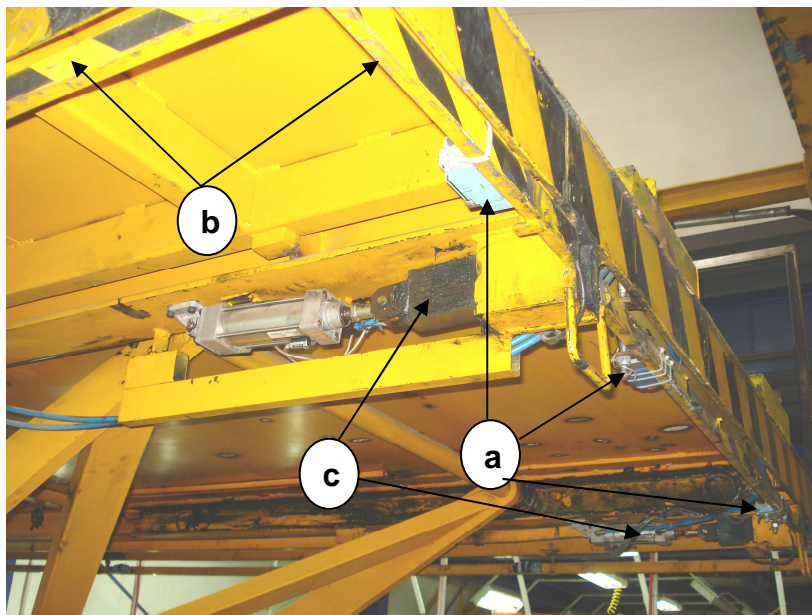


**Figura 2.9** Foto-sensores

- En los elevadores se miden las posiciones arriba y abajo del mismo con la ayuda de sensores inductivos, así como los pestillos que se accionan hidráulicamente y sirven para fijar la mesa en las posiciones arriba y abajo. Los pestillos tienen dos posiciones fijados y liberados, para sensar los pestillos liberados se utiliza sensores inductivos.

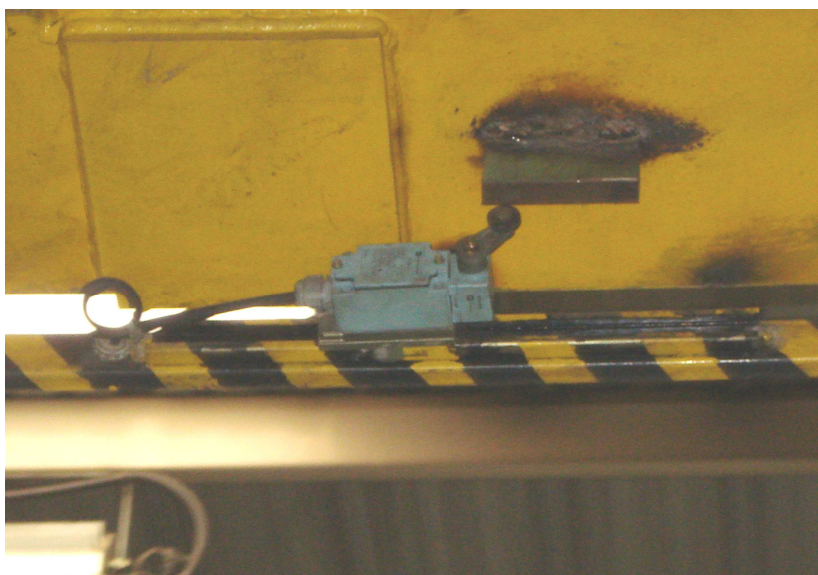


**Figura 2.10** (a) Pestillos, (b) Microswitch Barra de Seguridad y (c) Sensor Inductivo



**Figura 2.11** (a) Microswitches de las Barras de Seguridad, (b) Barras de Seguridad y (c) Pestillos

- Como elemento de seguridad para las mesas elevadoras se tiene las barras de seguridad, al presentarse un obstáculo en la parte inferior del elevador, las barras accionan microswitches lo que provoca un paro de emergencia del elevador.

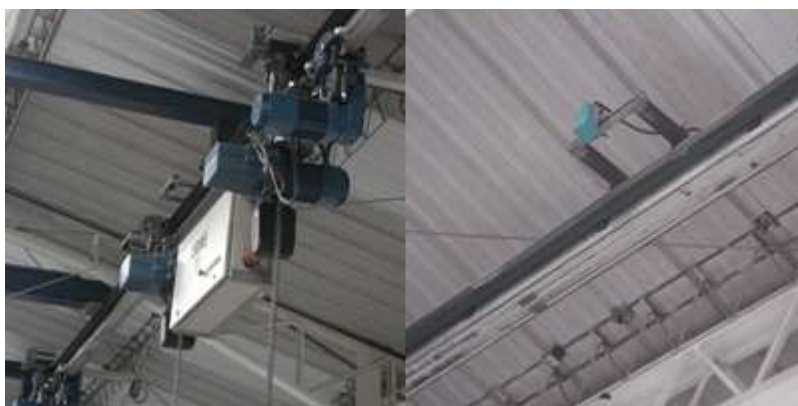


**Figura 2.12** Microswitch para las Barras de Seguridad

- Las electroválvulas de la bomba hidráulica del elevador, permiten saber si el elevador está subiendo o bajando.

- Los overheads para sensor posición de loa cargo-buses en las estaciones de trabajo utilizan foto sensores. Gracias a estos sensores y con ayuda de una adecuada programación de subrutinas en el PLC que controla el funcionamiento del Overhead, se puede monitorear eventos como alarma de tiempo de tránsito en las zonas (etapas) o alarma de avería de carro (cargo-bus) en una zona.

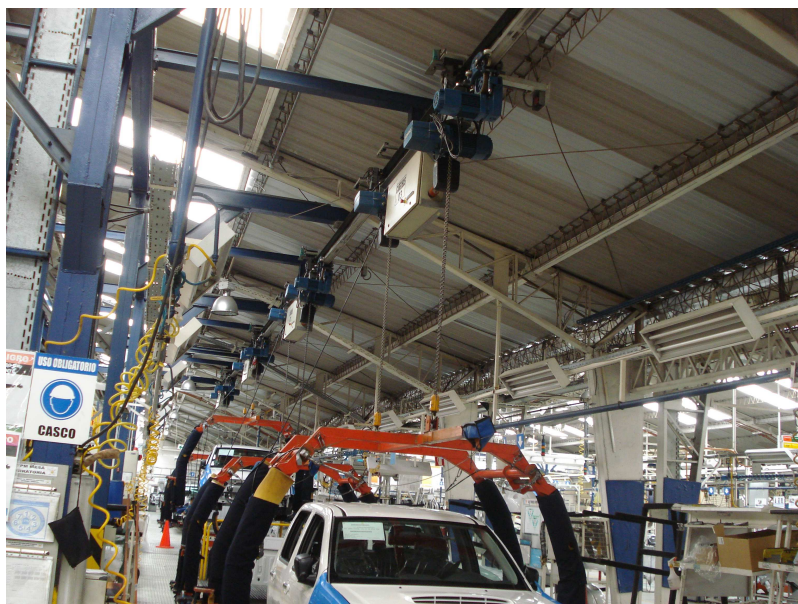
Se puede monitorear los cargo-buses mediante el uso de sensores inductivos: la posición arriba de los tecles de adelante y de atrás.



(a)

(b)

**Figura 2.13** (a) Cargo-bus en Estación y (b) Sensor Fotoeléctrico



**Figura 2.14** Cargo-buses en Estaciones del Overhead de Comerciales. En cada estación hay sensores inductiva para marcar las mismas

- Para las transferencias, al ser sistemas similares a los overheads, también se puede sensor presencia de cargo-bus en la estación de carga o de descarga. Mediante la señales de los sensores y con la programación de subrutinas en el PLC que controla el funcionamiento de las Transferencias, se puede monitorear eventos como alarma de tiempo de seguridad estación carga/descarga, alarma de avería de carro (cargo-bus) carga/descarga ó avería tiempo de bajar tecele.



**Figura 2.15** Fig. 2.53 (a) Cargo-bus en Estación de Carga en la Transferencia Comerciales

- Posición arriba ó abajo de tecles delantero y posterior del cargo-bus.
- En el Power Train posee para el control de la velocidad de trabajo de la línea (mesa de rodillos) 33 sensores de posición entre inductivos y finales de carrera que además de ubicar físicamente las posiciones de los skids, permiten a través de programación del PLC que estos no colisionen entre sí. Con la ayuda de los sensores se puede determinar estaciones de trabajo, puntos fijos de parada, generar tiempos de espera y permisivos de avance para el encendido de motores que activan determinadas secciones de la mesa de rodillos, activar seguridades, controlar velocidad en las curvas, generar espaciamientos entre skids.





**Figura 2.16** Sensores Inductivos y Finales de Carrera

- En los elevadores del matrimonio Pasajeros del Power Train también se tienen sensores inductivos para determinar las posiciones arriba, abajo y trabajo de las mini mesas elevadoras que conforman el matrimonio.
- Como parte del sistema Power Train, se tiene las cortinas de seguridad que son una solución óptica de protección para el personal de trabajo. Al interrumpir el haz de luz (cruce de un peatón) se genera una señal digital que activa un paro de emergencia, el mismo que detiene la apertura o cierre de los pasos.



**Figura 2.17** Cortinas de Seguridad

- La mesa de acumulo posee dos microswitches de posición. La mesa de Chasis posee cuatro sensores inductivos de posición para determinar la ubicación de la misma en el riel. La mesa de Línea Final también posee cuatro sensores inductivos para determinar las posiciones de la mesa. Con la ayuda de esos sensores de posición se puede determinar el sentido de movimiento de las mesas hacia la derecha o izquierda y para determina si está arriba o abajo, a parte de la información de los sensores se utiliza las señales de los cilindros hidráulicos que mueven las tijeras y una adecuada programación de subrutinas.

## **2.2 CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES ALLEN BRADLEY**

Primeramente se realizó un reconocimiento de la planta, equipos y PLC's; se determinó que procesos controlaba cada PLC, así:

- En la Planta de Soldas:
  - Conveyor Soldas: Un PLC ControlLogix
  - Andon: Un PLC ControlLogix
  - Molde I190: Un PLC FlexLogix
  - Molde J3: Un PLC CompactLogix
  - Molde T200: Un PLC CompactLogix
- En la Planta de Pintura:
  - Primer: Un PLC CompactLogix
  - Overhead Sellado: Un PLC CompactLogix
  - Lacas: Un PLC SLC 505
  - Finesse: Un PLC FlexLogix
  - Elpo: Un PLC PLC 5
  - Vertidos: Un PLC SCL 505
  - Plásticos: Un PLC SLC 505
  - Andon: Un PLC ControlLogix
- En la Planta de Ensamble:
  - Línea Comerciales: Un PLC ControlLogix
  - Línea Pasajeros: Un PLC ControlLogix
  - Andon: Un PLC ControlLogix

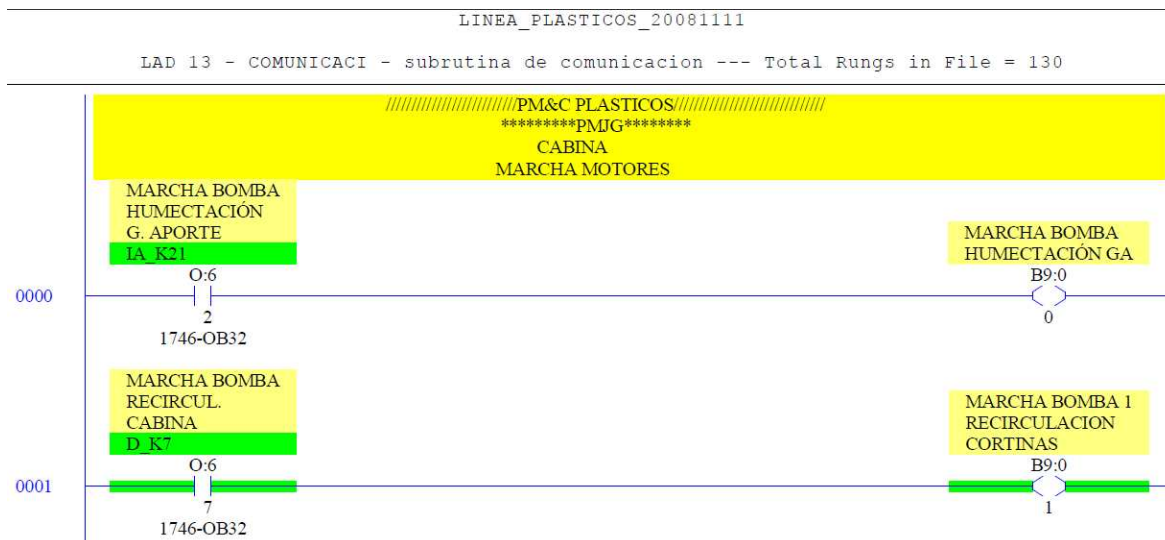
Con lo que respecta a la programación de los PLC's, se pidió a las áreas de Mantenimiento las variables que ellos como clientes necesitaban monitorear y saber el estado, comportamiento o variaciones de los diferentes subprocesos, equipos, etc.

Conociendo las necesidades de variables a ser monitoreadas y tras estudiar apropiadamente los programas de cada sub-proceso de cada planta, el paso siguiente fue la creación de las subrutinas en los diferentes PLC's. En los PLC's el nombre de la subrutina relacionada con el sistema de monitoreo es "HMI\_PMC" ó "PMC\_HMI".

### **2.2.1 PROGRAMACIÓN USANDO EL RSLOGIX 500**

En el *RSLogix 500* se debe:

- Primeramente conectarse en forma local al PLC, configurar adecuadamente la dirección o ruta en la red del dispositivo y parar su funcionamiento para poder crear la nueva subrutina dentro del programa principal y las etiquetas (bit's o word's) para ser asignadas en las marcas como variables globales del programa.
- Conectarse en línea con el dispositivo.
- Colocar los contactos abiertos o cerrados según los estados de las variables.
- Colocar las marcas (bobinas) en las cuales se van a reflejar los cambios de estados de las variables, a esto se le llama digitalización de la variable.
- Verificar el programa y comprobar errores.
- Corregir los errores en caso de existir.
- Descargar el programa modificado con la nueva subrutina en el PLC.

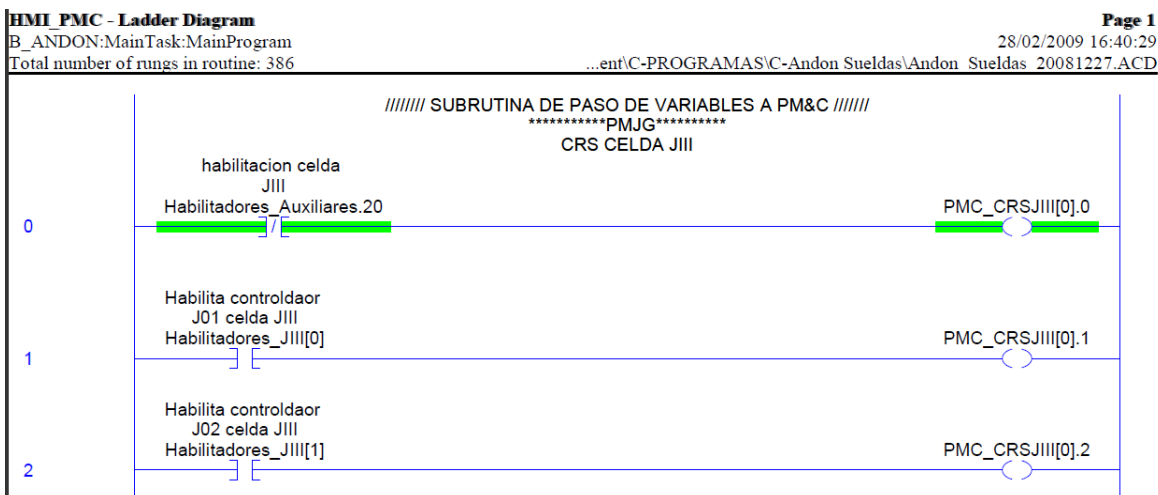


**Figura 2.18** Ventana de Trabajo para la Programación en RSLogix 500

## 2.2.2 PROGRAMACIÓN USANDO EL RSLOGIX 5000

En el *RSLogix 5000* se debe:

- Primeramente se debe configurar adecuadamente la dirección o ruta en la red del dispositivo.
- Conectar en línea con el dispositivo.
- Crear la nueva subrutina dentro del programa principal.
- Crear las etiquetas (bit's o word's) para ser asignadas en las marcas como variables globales del programa.
- Colocar los contactos abiertos o cerrados según los estados de las variables.
- Colocar las marcas (bobinas) en las cuales se van a reflejar los cambios de estados de las variables, a esto se le llama digitalización de la variable.
- Verificar el programa y comprobar errores.
- Corregir los errores en caso de existir.
- Descargar el programa modificado con la nueva subrutina en el PLC.



**Figura 2.19** Ventana de Trabajo para la Programación en RSLogix 5000

En el Anexo C se encuentran ejemplos de las subrutinas creadas.

## 2.3 REDES DE COMUNICACIONES INDUSTRIALES UTILIZADAS

### 2.3.1 PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN EN PLANTA.

La comunicación utilizada en las diferentes plantas puede ser ControlNet o DeviceNet y depende del tipo de controlador lógico programable utilizado en cada sub proceso. Algunos PLC's poseen los módulos de comunicación ya embebidos al chasis, en otros hay que agregar la tarjeta de comunicación. Tanto el módulo de comunicación ControlNet como el módulo de DeviceNet (a nivel de planta) se integran a la red industrial de EtherNet/IP para realizar el control y manejo de la información.

La comunicación ControlNet se utiliza para comunicar los PLC's, los módulos de I/O, etc. La comunicación DeviceNet se utiliza para comunicar los dispositivos y/o equipos como variadores de velocidad PowerFlex, algunos tipos de sensores, etc.

Lo explicado anteriormente se visualiza en el siguiente esquema.

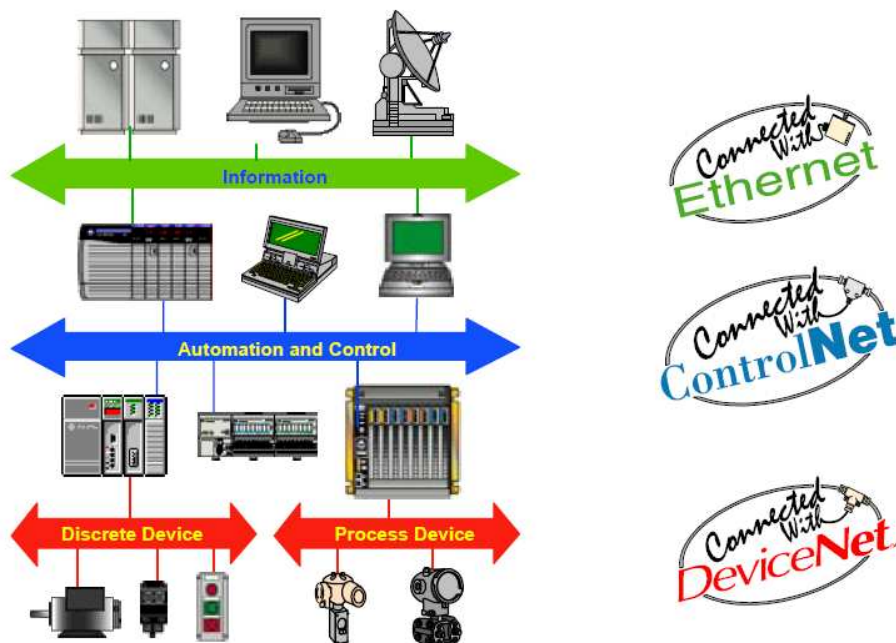


Figura 2.20 Redes CIP Desarrolladas por Rockwell Automation

## 2.4 SISTEMA A DESARROLLARSE

En este capítulo se desarrolló lo concerniente a equipos e instrumentos, con lo cual se completa el estudio de las variables a ser monitoreadas, entonces se tiene para la:

- Planta de Sueda:
  1. Sistema CRS de las pistolas:

<b>SISTEMA CRS PISTOLAS</b>	CRS de Celda Isuzu Equipo RE19 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE19 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE18 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE18 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE25 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE25 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE21 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE21 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE24 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE24 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE23 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE23 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE20 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE20 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE22 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE22 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE05 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE05 sensor de presión 2
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE08 sensor de presión 1
	CRS de Celda Isuzu Equipo RE08 sensor de presión 2
CRS de Celda Isuzu Equipo RE06 sensor de presión 1	







Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J34 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J34 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J35 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J35 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J36 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J36 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J40 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J40 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J41 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J41 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J42 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J42 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J43 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J43 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J45 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J45 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J46 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J46 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J47 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J47 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J48 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J48 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J52 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J52 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J53 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J53 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J54 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J54 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J55 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J55 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J56 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J56 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J57 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J57 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo J58 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo J58 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J01 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J02 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J03 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J05 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J06 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J08 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J09 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J10 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J11 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J12 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J13 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J14 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J15 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J18 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J19 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J20 Celda JIII

Sensor de Flujo Equipo J21 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J22 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J27 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J28 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J29 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J30 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J31 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J32 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J33 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J34 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J35 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J36 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J40 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J41 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J42 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J43 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J45 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J46 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J47 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J48 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J52 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J53 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J54 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J55 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J56 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J57 Celda JIII
Sensor de Flujo Equipo J58 Celda JIII
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 01 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 01 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 02 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 02 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 03 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 03 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 04 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 04 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 05 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 05 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 06 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 06 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 07 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 07 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 08 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 08 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 09 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 09 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 10 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 10 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 11 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 11 celda T200
Sensor de Presión Pistola 1 Equipo 12 celda T200
Sensor de Presión Pistola 2 Equipo 12 celda T200
Sensor de Flujo Equipo 01 celda T200



	CRS de la Celda de Remate Equipo RE12 sensor de flujo
--	---

2. En la Cadena o Conveyor se va a monitorear:

<b>CONVEYOR SUELDAS</b>	Microswitch de Desplazamiento Mesa Conveyor
	Presóstato Aire Tensor TR Conveyor
	Microswitch Sobre esfuerzo Cadena Conveyor
	Microswitch Sobretensión Cadena Conveyor

3. En el Fast Transfer se va a monitorear:

<b>FAST TRANSFER SUELDAS</b>	Presencia Carro a la Entrada del Fast Transfer
	Microswitch Sobre esfuerzo Cadena Fast Transfer
	Microswitch Sobretensión Cadena Fast Transfer

4. En el Elevador se va a monitorear:

<b>ELEVADOR SUELDAS</b>	Sensor elevador abajo Elevador
	Sensor elevador arriba Elevador
	Presóstato Hidráulico Elevador
	Electroválvula Bajar Elevador
	Electroválvula Subir Elevador
	Sensor de seguridad en las barras superiores
	Sensor de seguridad en las barras inferiores
	Nivel Aceite Hidráulico Elevador

5. En el Overhead se va a monitorear:

<b>OVERHEAD SUELDAS</b>	Alarma Tiempo de Transito Zona 0
	Alarma Tiempo de Transito Zona 1
	Alarma Tiempo de Transito Zona 10
	Alarma Tiempo de Transito Zona 2
	Alarma Tiempo de Transito Zona 3
	Alarma Tiempo de Transito Zona 4
	Alarma Tiempo de Transito Zona 5
	Alarma Tiempo de Transito Zona 6
	Alarma Tiempo de Transito Zona 7
	Alarma Tiempo de Transito Zona 8
	Alarma Tiempo de Transito Zona 9
	Alarma Avería Carro Zona 0
	Alarma Avería Carro Zona 1
	Alarma Avería Carro Zona 10
	Alarma Avería Carro Zona 2
	Alarma Avería Carro Zona 3
	Alarma Avería Carro Zona 4
	Alarma Avería Carro Zona 5
	Alarma Avería Carro Zona 6
	Alarma Avería Carro Zona 7
	Alarma Avería Carro Zona 8
	Alarma Avería Carro Zona 9
Bit teclé arriba adelante Etapa 1	
Bit teclé arriba adelante Etapa 2	

	Bit tecle arriba adelante Etapa 3
	Bit tecle arriba adelante Etapa 5
	Bit tecle arriba adelante Etapa 6
	Bit tecle arriba adelante Etapa 8
	Bit tecle arriba adelante Etapa 9
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 1
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 2
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 3
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 5
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 6
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 8
	Bit tecle arriba Atrás Etapa 9
	Bit carro en posición Etapa 0
	Bit carro en posición Etapa 1
	Bit carro en posición Etapa 10
	Bit carro en posición Etapa 2
	Bit carro en posición Etapa 3
	Bit carro en posición Etapa 4
	Bit carro en posición Etapa 5
	Bit carro en posición Etapa 6
	Bit carro en posición Etapa 7
	Bit carro en posición Etapa 8
	Bit carro en posición Etapa 9
	Bit de Posición de la Transferencia

- Planta de Pintura:

1. En la Cadena o Conveyor se va a monitorear:

<b>CONVEYOR FINESSE</b>	Microswitch Desplazamiento Conveyor Finesse
	Sobreesfuerzo Conveyor Finesse
	Sobretensión Conveyor Finesse

<b>CONVEYOR PRIMER</b>	Conveyor Primer Sobreesfuerzo Mecánico
	Conveyor Primer Presión Aire
	Conveyor Primer Sobreesfuerzo Tensor

2. En el Elevador se va a monitorear:

<b>ELEVADOR SUELDAS - ELPO</b>	Alarma General Fallo Detección de Posición
	Alarma de Presión Circuito Hidráulico
	Mesa Abajo
	Mesa Arriba
	Alarma Nivel Mínimo de Aceite

<b>ELEVADOR SELLADO BAJO PISO - PRIMER</b>	Alarma General Fallo Detección de Posición
	Mesa Abajo
	Mesa Arriba
	Alarma Nivel Mínimo de Aceite
	Alarma de Presión Circuito Hidráulico

3. En el Horno se va a monitorear:

<b>HORNO PRIMER</b>	Q01 Convección Baja Temperatura
	Q02 Convección Baja Temperatura
	Q03 Horno Baja Temperatura

4. En las cabinas de Primer se va a monitorear:

<b>CABINAS PRIMER</b>	Nivel Máximo Deposito de Recirculación
	Nivel Mínimo Deposito de Recirculación

• Planta de Ensamble:

1. En la Cadena o Conveyor se va a monitorear:

<b>CONVEYOR CHASIS</b>	Alarma Transferencia Dolley
	Microswitch Desplazamiento Mesa Conveyor
	Presóstato Aire Tensor Conveyor
	Microswitch Sobre esfuerzo Conveyor
	Microswitch Sobre tensión Conveyor

<b>CONVEYOR TRIM COMERCIALES</b>	Microswitch Desplazamiento Mesa Conveyor
	Presóstato Aire Tensor Conveyor
	Microswitch Sobre esfuerzo Conveyor
	Microswitch Sobre tensión Conveyor
	Alarma Transferencia Dolley

<b>CONVEYOR TRIM PASAJEROS</b>	Sensor de Seguridad Entrada de Dollie a Fosa
	Microswitch de Desplazamiento Mesa Conveyor
	Presóstato Aire Tensor Conveyor
	Microswitch Sobre esfuerzo Conveyor
	Microswitch Sobre tensión Conveyor
	Presencia pin ingreso Trim Pasajeros
	Presencia pin salida Trim Pasajeros

2. En el Fast Transfer se va a monitorear:

<b>FAST TRANSFER PASAJEROS</b>	Avance cadena desde Pupitre de Mando
	Retroceso cadena desde Pupitre de Mando
	Sensor inductivo dollie a la entrada Fast Transfer
	Antena pin conveyor-dollie Fast Transfer
	Sensor antena pusher posición 1
	Sensor antena pusher posición 2
	Microswitch de Sobre esfuerzo Conveyor
	Microswitch de Sobre tensión Conveyor

3. En los Flat Top se va a monitorear:

<b>FLAT TOP</b>	Microswitch de Desplazamiento Mesa Conveyor Flat Top
-----------------	--

<b>PASAJEROS</b>	Microswitch Pusher dog Flap Top
	Microswitch Sobretensión Conveyor Flat Top

<b>FLAT TOP COMERCIALES</b>	Microswitch de Desplazamiento Mesa Conveyor Flat Top
	Microswitch de Sobretensión Conveyor Flat Top

<b>INSPECCIÓN FINAL</b>	Microswitch de Sobretensión 1 Conveyor Inspección Final
	Microswitch de Sobretensión 2 Conveyor Inspección Final

4. En las Transferencias se puede monitorear:

<b>TRANSFERENCIA CHASIS</b>	Cargo-bus En Estación Carga
	Cargo-bus En Estación Descarga
	Sensor Cargo-bus Posición Carga
	Sensor Cargo-bus Posición Descarga
	Alarma Avería Cargo-bus Carga
	Alarma Avería Cargo-bus Descarga
	Alarma en Estación Carga Timer de Seguridad
	Alarma en Estación Descarga Timer de Seguridad
	Avería Tiempo de Bajar Teclé
	Estación Carga Marcha Atrás
	Estación Carga Marcha Adelante
	Estación Descarga Bajar Atrás
	Estación Descarga Bajar Adelante
	Estación Descarga Subir Atrás
	Estación Descarga Subir Adelante

<b>TRANSFERENCIA COMERCIALES</b>	Estación Carga Marcha Atrás
	Estación Carga Marcha Adelante
	Alarma en Estación de Carga Timer de Seguridad
	Alarma en Estación de Descarga Timer de Seguridad
	Avería Tiempo de Bajar Teclé
	Cargo-bus En Estación Carga
	Cargo-bus En Estación Descarga
	Estación Carga Bajar Atrás
	Estación Carga Bajar Adelante
	Estación Carga Subir Atrás
	Estación Carga Subir Adelante
	Sensor Cargo-bus Posición Carga
	Sensor Cargo-bus Posición Descarga
	Estación Descarga Bajar Atrás
	Estación Descarga Bajar Adelante
	Estación Descarga Subir Atrás
	Estación Descarga Subir Adelante
	Estación Descarga Marcha Atrás
	Estación Descarga Marcha Adelante
Retorno Cargo-bus a Estación de Carga	

<b>TRANSFERENCIA PASAJEROS</b>	Avería Cargo-bus en Estación Carga
	Avería Cargo-bus en Estación Descarga
	Alarma en Estación de Carga Timer de Seguridad
	Alarma en Estación de Descarga Timer de Seguridad
	Avería Tiempo de Bajar Teclé
	Estación Carga Marcha Atrás
	Estación Carga Marcha Adelante
	Estación Descarga Marcha Atrás
	Estación Descarga Marcha Adelante
	Cargo-bus En Estación Carga
	Cargo-bus En Estación Descarga
	Estación Carga Bajar Atrás
	Estación Carga Bajar Adelante
	Estación Carga Subir Atrás
	Estación Carga Subir Adelante
	Sensor Cargo-bus Posición Carga
	Sensor Cargo-bus Posición Descarga

5. En los Overheads se puede monitorear:

<b>OVERHEAD PASAJEROS</b>	Alarma Tiempo de Transito Zona 0
	Alarma Tiempo de Transito Zona 1
	Alarma Tiempo de Transito Zona 10
	Alarma Tiempo de Transito Zona 2
	Alarma Tiempo de Transito Zona 3
	Alarma Tiempo de Transito Zona 4
	Alarma Tiempo de Transito Zona 5
	Alarma Tiempo de Transito Zona 6
	Alarma Tiempo de Transito Zona 7
	Alarma Tiempo de Transito Zona 8
	Alarma Tiempo de Transito Zona 9
	Alarma Avería Carro Zona 0
	Alarma Avería Carro Zona 1
	Alarma Avería Carro Zona 10
	Alarma Avería Carro Zona 2
	Alarma Avería Carro Zona 3
	Alarma Avería Carro Zona 4
	Alarma Avería Carro Zona 5
	Alarma Avería Carro Zona 6
	Alarma Avería Carro Zona 7
	Alarma Avería Carro Zona 8
	Alarma Avería Carro Zona 9
	Sensor posición 1_over
	Sensor posición 2_mantenimiento
	Bit carro en posición Etapa 0
	Bit carro en posición Etapa 1
	Bit carro en posición Etapa 10
	Bit carro en posición Etapa 2
	Bit carro en posición Etapa 3
	Bit carro en posición Etapa 4
Bit carro en posición Etapa 5	



	Bit carro en posición Etapa 6
	Bit carro en posición Etapa 7
	Bit carro en posición Etapa 8
	Bit carro en posición Etapa 9
	Bit carro en posición Etapa Mantenimiento
	Bit bajar adelante Mantenimiento Overhead
	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 1
	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 2
	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 3
	Bit bajar atrás Mantenimiento Overhead
	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 1
	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 2
	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 3
	Bit subir adelante Mantenimiento Overhead
	Bit subir adelante Pupitre de Mando 1
	Bit subir adelante Pupitre de Mando 2
	Bit subir adelante Pupitre de Mando 3
	Bit subir atrás Mantenimiento Overhead
	Bit subir atrás Pupitre de Mando 1
	Bit subir atrás Pupitre de Mando 2
	Bit subir atrás Pupitre de Mando 3

<b>OVERHEAD COMERCIALES</b>	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 0
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 1
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 2
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 3
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 4
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 5
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 6
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 7
	Alarma Tiempo de Tránsito Zona 8
	Alarma Avería Carro Zona 0
	Alarma Avería Carro Zona 1
	Alarma Avería Carro Zona 2
	Alarma Avería Carro Zona 3
	Alarma Avería Carro Zona 4
	Alarma Avería Carro Zona 5
	Alarma Avería Carro Zona 6
	Alarma Avería Carro Zona 7
	Alarma Avería Carro Zona 8
	Bit carro en posición Etapa 0
	Bit carro en posición Etapa 1
	Bit carro en posición Etapa 2
	Bit carro en posición Etapa 3
	Bit carro en posición Etapa 4
	Bit carro en posición Etapa 5
	Bit carro en posición Etapa 5-B
	Bit carro en posición Etapa 6
	Bit carro en posición Etapa 7
	Bit carro en posición Etapa 8
	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 1

	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 2
	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 3
	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 1
	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 2
	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 3
	Bit subir adelante Pupitre de Mando 1
	Bit subir adelante Pupitre de Mando 2
	Bit subir adelante Pupitre de Mando 3
	Bit subir atrás Pupitre de Mando 1
	Bit subir atrás Pupitre de Mando 2
	Bit subir atrás Pupitre de Mando 3

6. En el Power Train se va a monitorear:

<b>POWER TRAIN</b>	Falla Alfombra de Seguridad Paso 5
	Falla Alfombra de Seguridad Paso 6
	Falla Alfombra de Seguridad Paso 7
	Falla por Cortinas Paso 1-2
	Falla por Cortinas Paso 3-4
	Falla de Tiempo en Matrimonio
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 00
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 01
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 02
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 03
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 04
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 05
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 06
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 10
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 11
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 12
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 13
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 14
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 15
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 16
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 21
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 22
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 23
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 24
	Falla Por Tiempo de Espera Motor 25
	Timer Anticolisión Skids
	Power Train Paso 1 Abajo
	Power Train Paso 1 Bajando
	Power Train Paso 1 Subiendo
	Power Train Paso 1 Arriba
	Power Train Paso 2 Abajo
	Power Train Paso 2 Bajando
	Power Train Paso 2 Subiendo
Power Train Paso 2 Arriba	
Power Train Paso 3 Abajo	
Power Train Paso 3 Bajando	
Power Train Paso 3 Subiendo	

Power Train Paso 3 Arriba
Power Train Paso 4 Abajo
Power Train Paso 4 Bajando
Power Train Paso 4 Subiendo
Power Train Paso 4 Arriba
Power Train Paso 5 Abajo
Power Train Paso 5 Bajando
Power Train Paso 5 Subiendo
Power Train Paso 5 Arriba
Power Train Paso 6 Abajo
Power Train Paso 6 Bajando
Power Train Paso 6 Subiendo
Power Train Paso 6 Arriba
Power Train Paso 7 Abajo
Power Train Paso 7 Bajando
Power Train Paso 7 Subiendo
Power Train Paso 7 Arriba
Power Train Elevador 1 Abajo
Power Train Elevador 1 Bajando
Power Train Elevador 1 Subiendo
Power Train Elevador 1 Arriba
Power Train Elevador 1 Trabajo
Power Train Elevador 2 Abajo
Power Train Elevador 2 Bajando
Power Train Elevador 2 Subiendo
Power Train Elevador 2 Arriba
Permisivo de Avance Motor 00
Permisivo de Avance Motor 01
Permisivo de Avance Motor 02
Permisivo de Avance Motor 03
Permisivo de Avance Motor 04
Permisivo de Avance Motor 05
Permisivo de Avance Motor 05 Habilita Estación 4,3,2,1,-1
Permisivo de Avance Motor 06
Permisivo de Avance Anticolisión Motor 06
Permisivo de Avance Motor 10
Permisivo de Avance Motor 11
Permisivo de Avance Motor 12
Permisivo de Avance Motor 13
Permisivo de Avance Motor 14
Permisivo de Avance Motor 16
Permisivo de Avance Motor 25
Permisivo de Encendido Paso 1-2
Permisivo de Encendido Paso 3-4
Power Train Punto Fijo de Parada Estación 01
Power Train Punto Fijo de Parada Estación 02
Power Train Punto Fijo de Parada Estación 03
Power Train Punto Fijo de Parada Estación 04
Power Train Punto Fijo de Parada Estación 05
Power Train Punto Fijo de Parada Estación 06
Sensor de Seguridad 1 Paso 1
Sensor de Seguridad 1 Paso 2

	Sensor 1 Acumulo Motor 11 - Estación 06
	Sensor 1 Acumulo. Motor 12 - Estación Verificación
	Sensor 1 Acumulo Motor 13 - Estación de Acumulo 2
	Sensor 1 Acumulo Motor 14 - Estación de Acumulo 1
	Sensor de Seguridad 1 Paso 3
	Sensor de Seguridad 1 Paso 4
	Sensor 1 Estación 1 Motor 01
	Sensor 1 Estación 2 Motor 02
	Sensor 1 Estación 3 Motor 03
	Sensor 1 Estación 4 Motor 04
	Sensor 1 Estación 5 Motor 05
	Sensor de Seguridad 2 Paso 1
	Sensor de Seguridad 2 Paso 2
	Sensor 2 Acumulo Motor 11 - Estación 06
	Sensor 2 Acumulo Motor 12 - Estación Verificación
	Sensor 2 Acumulo Motor 13 - Estación de Acumulo 2
	Sensor 2 Acumulo Motor 14 - Estación de Acumulo 1
	Sensor de Seguridad 2 Paso 3
	Sensor de Seguridad 2 Paso 4
	Sensor 2 Estación 1 Motor 01
	Sensor 2 Estación 2 Motor 02
	Sensor 2 Estación 3 Motor 03
	Sensor 2 Estación 4 Motor 04
	Sensor 2 Estación 5 Motor 05
	Sensor Anti choques Paso 3-4
	Sensor de Seguridad Curva Rápida
	Sensor de Seguridad Motor 06
	Sensor Inductivo Ciclo Salida de Skid terminado
	Sensor Espaciamento Skids en Estación 00
	Sensor Espaciamento Skids en Estación 01
	Sensor 1 Est. Espera Motor 10
	Espera Skid de Matrimonio a Estación 01
	Espaciamento Skids en Estación 00
	Espaciamento Skids en Estación 01
	Condición de Espaciamento Motor 10
	Condición de Espaciamento Motor 11

## CAPITULO 3

### DESARROLLO DEL SOFTWARE DE CONTROL Y PANTALLAS DEL HMI PARA LAS PLANTAS DE SUELDA, PINTURA Y ENSAMBLE

Los software para HMI/SCADAs son un conjunto de archivos, programas, librerías, aplicaciones y poseen herramientas que incorporan protocolos que permiten comunicarse con los dispositivos de campo más conocidos (Drivers, OPC). Herramientas para crear bases de datos dinámicas. Permite crear y animar pantallas en forma sencilla (actualizar datos). En el presente proyecto de Desarrollo e Implementación del Sistema de Monitoreo para una Planta de Ensamble de Vehículos, por cuestiones corporativas se utiliza el Software HMI “CIMplicity” de la GE-FANUC (General Electric & Fanuc).



Figura 3.1 Software HMI “CIMplicity” V6.1

Para esta Planta Ensambladora de Vehículos, no se permite realizar supervisión y control, **solo es de monitoreo con generación de alarmas e históricos**; al ser un conjunto de procesos mecánicos con equipos que necesariamente para su control se debe estar en piso (por tener líneas de trabajo); donde una falla no solo afecta al equipo de trabajo sino también puede involucrar al personal que trabaja

con el mismo. Por normas de seguridad no se puede realizar control por ejemplo rearmar una avería sin estar seguro de que no hay ningún peligro para el personal. Al realizar control a través del HMI se corre el riesgo de tener una falla de comunicaciones o intercambio de datos erróneos entre la computadora y los actuadores.

### 3.1 ESTÁNDARES UTILIZADOS PARA LA CREACIÓN DEL PROYECTO.

Al ser una industria multinacional, maneja mucho los estándares porque para las diferentes plantas en diferentes países se aplican los mismos principios realizando las modificaciones necesarias para acoplarse a los requerimientos de los procesos.

Es así como para la realización de HMI's se tienen documentos oficiales que norman los tamaños de las pantallas, los colores utilizados en ellas y en las animaciones, el tamaño de letra de los textos en la pantalla, su fuente, funciones de las teclas, etc. A continuación se analizará los estándares utilizados para el diseño del proyecto de Monitoreo para una Planta de Ensamble de Vehículos.

#### 3.1.1 DISPOSICIÓN DE LA PANTALLA

Hay tres regiones en cada pantalla: la cabecera, el cuerpo y los botones de funciones:

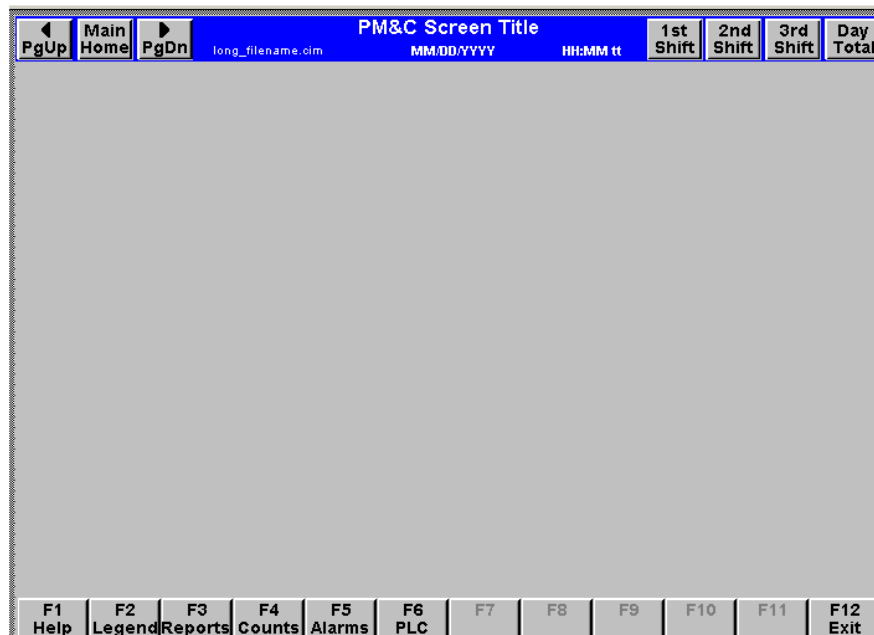


Figura 3.2 GM&Q CIMPLICITY/NT Disposición de Pantalla

- ✓ Cabecera: La información que contiene son: título de la pantalla, nombre de la pantalla, fecha, hora, 3 botones comunes para todas las pantallas a la izquierda y 3 botones específicos a la derecha.
- ✓ Cuerpo: Contiene información y gráficos específicos.
- ✓ Botones de Funciones: Corresponden a las doce teclas de funciones a las cuales se asigna una operación de navegación.

Los tamaños de las pantallas corresponden a la siguiente tabla:

Área o Ítem	Pantalla Grande
Cabecera	40 x 710
Cuerpo	450 x 710
Área de Botones de Funciones	40 x 710
Botón de Función Individual	40 x 57
Pantalla Completa	530 x 710

El tamaño de las pantallas seleccionado para el proyecto es grande, y en el cuerpo al colocar gráficos o figuras geométricas sus tamaños no tienen estándares mandatorios.

### 3.1.2 TAMAÑO DE LAS FUENTES

Área	Ítem	Fuente	Tamaño de Letra
Cabecera	Título	Arial Bold	18 pt
Cabecera	Fecha/Hora/Nombre del Archivo	Arial Bold	10 pt
Cabecera	Texto de Botones de Cabecera	Arial Bold	14 pt
Cuerpo	Mayoría del Texto (Recomendación)	Arial Bold	14 pt
Botones de Funciones	Texto para Botones	Arial Narrow	14 pt
Botones de Funciones	Texto para Descripciones	Arial Bold	14 pt

### 3.1.3 TAMAÑO DE LAS FUENTES

Ítem	Color	RGB	Estándar
Fondo del Cuerpo de la Pantalla	Plateado	192,192,192	Mandatorio para Monitoreo
Fondo del Centro de la Cabecera de la Pantalla	Azul Oscuro	0,0,128	Recomendado
Fondo del resto de la Cabecera	Gris	128,128,128	Mandatorio
Texto de Botones Activos	Negro	0,0,0	Mandatorio
Texto de Botones Inactivos	Plateado	192,192,192	Mandatorio
Título/Fecha/Hora/Nombre del Archivo	Blanco	255,255,255	Recomendado
Texto del Cuerpo de la Pantalla	Negro	0,0,0	Recomendado

### 3.1.4 ESTÁNDARES DE COLORES PARA LOS ESTADOS DE PRODUCCIÓN Y EQUIPOS

Utiliza la siguiente tabla con código de colores para indicar el estado de producción y equipos:

Condición	Color	RGB
Elemento no Disponible	Gris Oscuro	100,100,100
Falla de Comunicación	Purpura	128,0,128
Falla de Mantenimiento	Rojo Parpadeando	255,0,0
Paro de Producción	Amarillo	255,255,0
Interbloqueos / Bloqueos	Azul	0,0,255
Faltantes	Blanco	255,255,255
Advertencia de Mantenimiento / Modo Manual	Naranja	255,128,0
Tiempo de No-producción	Turquesa	0,128,128
Ejecución Normal	Verde	0,128,0
Estado Desconocido	Rosado	255,128,255

Para acentuar el estado de falla, se usa el color rojo y con parpadeo en la animación, ningún otro color debe parpadear.

El color de “Estado Desconocido” es un color por defecto para los objetos utilizado cuando no se determina que un equipo está en funcionamiento normal o falla (por ejemplo el motor que mueve a un conveyor o cadena).

Diferentes plantas (o desarrolladores de aplicaciones) pueden variar estos colores si se considera que esto mejorará la utilidad del sistema.

### 3.1.5 NAVEGACIÓN EN PANTALLAS, BOTONES Y TECLAS DE FUNCIÓN

#### 2.1.5.1 Botones Mandatorios de la Cabecera

En la esquina superior izquierda del encabezado, hay tres botones necesarios para una adecuada navegación por las pantallas. Los tres botones de la esquina superior derecha para navegación entre las pantallas de estado de los turnos (1, 2, 3) en caso de ser utilizados o también se pueden utilizar para navegar entre las diferentes plantas de producción. Cada botón tiene una función determinada, la misma que se detalla en la siguiente tabla:

Tecla	Rótulo	Descripción
PgUp	PgUp	Regresa a la pantalla anterior
Home	Inicio	Abre la pantalla principal de la planta que está siendo



		visualizada o si está en la pantalla principal de una planta, este botón abre la pantalla principal de todo el proceso.
PgDn	PgDn	Abre la próxima pantalla de la serie, en caso de no ser aplicable permanece gris el texto del botón.
1 <sup>st</sup> Turno	1 <sup>st</sup> Turno	Abre una pantalla de estado de un área específica para el primer turno de producción.
2 <sup>nd</sup> Turno	2 <sup>nd</sup> Turno	Abre una pantalla de estado de un área específica para el segundo turno de producción.
3 <sup>rd</sup> Turno	3 <sup>rd</sup> Turno	Abre una pantalla de estado de un área específica para el primer turno de producción.
Total Día	Total Día	Abre una pantalla de estado de un áreas específica para todo el día de de producción.

Si alguno de los botones de funciones no es utilizado en alguna de las pantallas, éste debe permanecer presente en su posición correspondiente pero el rótulo del botón debe mostrar la no funcionalidad.

#### 2.1.5.2 Mandatorio para Teclas de Funciones

Func.	Rótulo	Mandatorio?	Descripción
1	Ayuda	Si	Ayuda
2	Leyenda	Si	Codificación de colores utilizada y explicación de símbolos.
3	Reportes	Si	Generación de reportes.
5	Alarmas	Si	Va al visor de alarmas.
8	Andon (Sistema de comunicación y asistencia)	No	Abre la pantalla de estado de "Andon", a través del vínculo del sistema de "Andon".
12	Salida	Si	Cierra todas las pantallas del CIMView (Cierra el proyecto)

#### 2.1.5.3 Teclas de Funciones Específicas

Para el resto de teclas se les puede asignar propósitos específicos. Se debe planear e implementar funciones para las teclas de forma consistente si estas son similares o relacionadas entre pantallas diferentes (formar grupos).

### 3.1.6 CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA

Para mostrar la fecha y hora en la cabecera de las pantallas se debe usar el cuadro de diálogo de "Propiedades de Punto", hay que definir un punto global virtual completando en las propiedades los siguientes campos:

Point type=virtual

Data type=Boolean

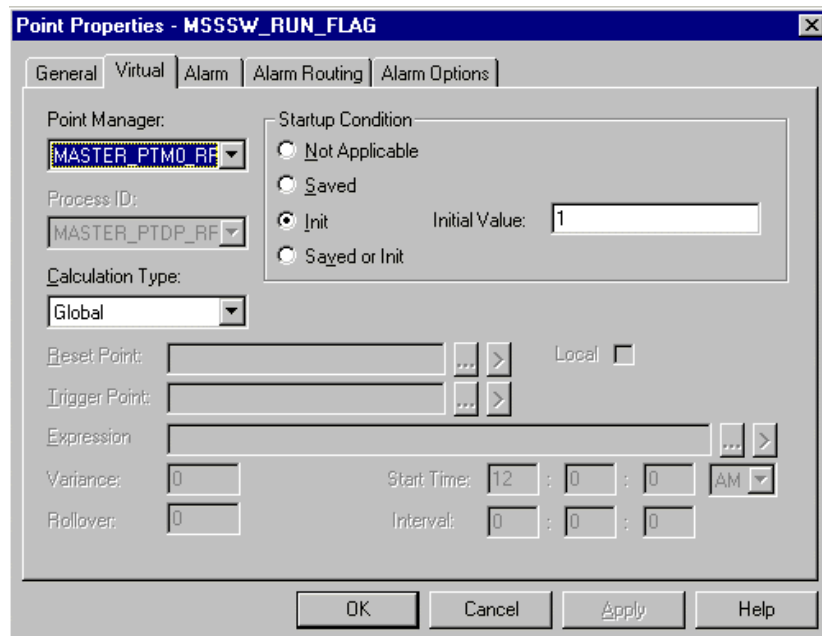
Element=1

Var=1

Read only

Name point=MSTSYPLANTNONE\_\_DATETIME\_FLAG

El recurso de este punto debe ser \$SYSTEM.



**Figura 3.3** Configuración de un Punto para Fecha y Hora

A continuación se define el Segundo punto con las siguientes características en el cuadro de diálogo de “Propiedades del Punto”:

Point type=virtual

Data type=UDINT

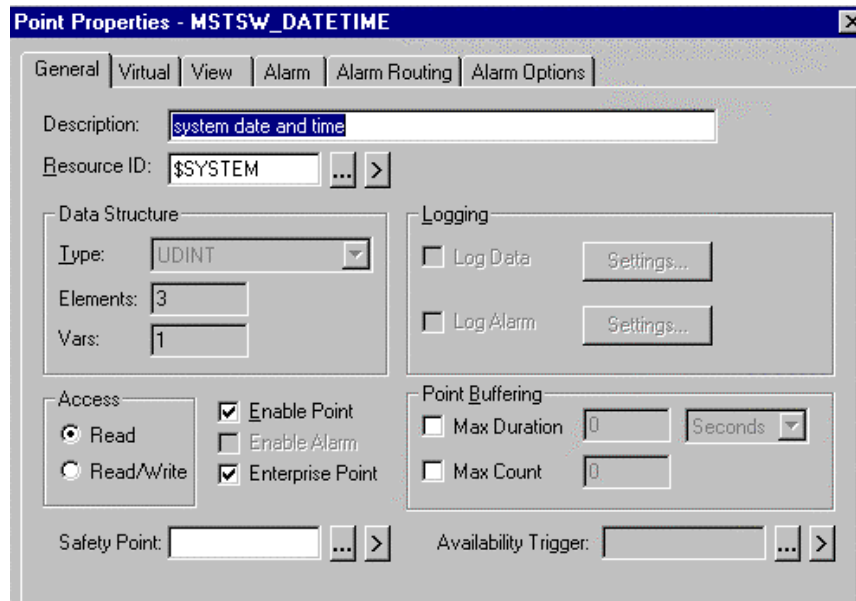
Element=3

Var=1

Read only

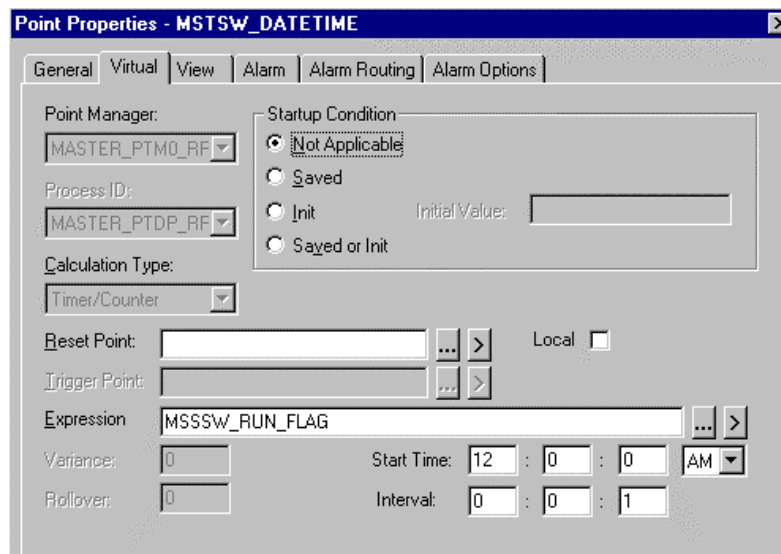
Name point=MSTSYPLANTNONE\_\_DATETIME.

El recurso de este punto debe ser \$SYSTEM.



**Figura 3.4** Configuración del Punto para la Fecha

Se configura la expresión para utilizar el primer punto configurado.



**Figura 3.5** Configuración del Punto para la Fecha

El siguiente paso será desplegar la etiqueta de fecha y la hora en la pantalla del CIMView (Visualizador de pantallas o del HMI). Definir un texto del objeto y en el campo de expresión digitar: `MSTSY_PLANTNONE__DATETIME[1] + MSTSY_PLANTNONE__DATETIME[2]`.

Seleccionar Tiempo (Absoluto) como el tipo de formato. Se Usa MM/dd/yyyy para la fecha y HH:mm:ss para ver la hora en las pantallas del CimView (Visualizador de pantallas o de HMI).

### 3.1.7 CONVENCION PARA EL NOMBRE DE UN RECURSO

Para nominar a los recursos se utilizan caracteres alfanuméricos y guiones bajos (“\_”), ningún otro tipo de carácter es permitido. Se debe seguir el siguiente formato:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Área		Subáreas					Tipo de Eq.		Identificador del Equipo				Sensor de Escritura		
Porción Mandatoria							Porción Opcional						Porción Reservada		

Figura 3.6 CIMPLICITY Estándar para Nombre de Recurso

La nominación del recurso debe ser única y clara. La longitud de todos los campos del nombre de un recurso deben ser mantenidos. Si el nombre de un campo utiliza un número de caracteres menor al indicado, de debe rellenar los espacios sobrantes con guiones bajos (“\_”).

➤ **Área:** Su campo tiene dos caracteres. Describe la mayor área en la planta donde el recurso está geográficamente localizado. También transmite que organización es responsable por el área (departamento principal). Plantas con múltiples tipos de instalaciones debe utilizar diferentes códigos de área para distinguir las dos instalaciones. Use solo el siguiente código de áreas de la siguiente tabla dependiendo del tipo de planta:

Planta Ensambladora	
Area Código	Descripción
B_	Planta de Suelta (planta de una línea)
Bx	Planta de Suelta (planta con múltiples líneas)
F_	Instalaciones (incluye oficinas)
Fx	Instalaciones (ej.: diferentes bloques)
G_	Planta de Ensamble (planta de una línea)
Gx	Planta de Ensamble (planta de múltiples líneas)
P_	Planta de Pintura (planta de una línea)

Px	Planta de Pintura (planta de múltiples líneas)
PL	Planta

Para líneas múltiples la "x" es un número que se utiliza para diferenciar las varias plantas que hacen un mismo proceso. En las plantas ensambladoras las áreas de no producción deberían ser clasificadas con códigos de instalaciones.

➤ *Sub Área:* Se refiere a las diferentes áreas de una planta donde se realiza un subproceso. Cada tipo de planta tiene códigos de sub área únicos basados en los procesos utilizados. Para las Plantas ensambladoras de vehículos el campo de sub área es mandatorio y posee 5 caracteres.

Un recurso debe contener por lo menos el área y sub área. A continuación se tiene una tabla de la nomenclatura para las subáreas necesitadas para el monitoreo:

<b>Subáreas para Planta Ensambladora</b>		
<b>Subárea Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Extensiones</b>
ALINE	Línea A (etc.)	1 <sup>st</sup> Caracter es Línea A,B,C...
AZONE	Zona A (etc.)	1 <sup>st</sup> Caracter es Zona A,B,C...
EMPTY	Retorno de Carro Vacío	
FESM_	Hoja Metálica Final Frontal	
SAGO_	SAGO	
TAILG	Línea Tailgate	
UNBDY	Underbody	
BTHxx	Cabina	xx = 01, 02, 03..., or <b>PR</b> (Cab. de Preparación) <b>LQ</b> (Cab. de Lacas) <b>PS</b> (Cab. Superficie Primer) <b>TT</b> (Two Tone Booth)
DEVEL	PLC Área de Prueba/Desarrollo	
ELPO_	Elpo	
FINSx	Finesse	5th Caracter puede ser R (der.), L (izq.), N (Norte), S (Sur), etc.
FPOL_	Pulido Final	
MODxx	Módulos de Pintura	xx = 01,02,03...
PHOS_	Fosfatado	
PREP_	Preparación de Cubierta	
PRIME	Área de Primer	
PRSFR	Área Primer/Superficie	
REPR_	Reparación	
SEAL_	Cubierta de Sellado	

CHASx	Chasis	x = '_' o 1,2,3...
ENGN		
FINLx	Línea Final	x = '_' o 1,2,3...
PNLSx	Paneles Sueldas	x = '_' o 1,2,3...
REPR_	Reparación	
TIRE_	Cuarto de Llantas	
TRIMx	Vestidura	x = '_' o 1,2,3...
PLANT	Planta Entera	

➤ *Equipo*: Este campo permite ordenar, filtrar, etc., es decir ayuda a reportar aplicaciones. Para crea reportes, la diferencia entre dos equipos de la misma área y sub área, el campo del equipo debe ser definido tanto en el nombre del recurso como en el nombre del punto. El campo Equipo está compuesto de 2 caracteres del tipo de equipo y 4 caracteres que identifican al equipo.

Tipo de Equipo		Identificador del Equipo			

Figura 3.7 CIMPLICITY Estándar para Nombre de Equipo

➤ Tipo de Equipo: Es un campo opcional de dos caracteres que adicionalmente define a un recurso. Esto permite agrupar a todos los puntos que tengan relación con un equipo. La siguiente lista muestra la lista de tipo de equipos:

Tipos de Equipos					
Tipo	Definición	Tipo	Definición	Tipo	Definición
AE	Ensamble	FF	Flashoff	OV	Hornos
AG	Agitador	FI	Filtro	PB	Pulsador
AH	Casa de Aporte de Aire	FN	Ventilador	PC	Foto Celda
AI	Identificador Auto. de Vehículo	FR	Cuadro	PE	Equipo de Proceso
AM	Anemómetro	FS	Rápido	PF	Plataforma
AQ	AC Circuito Breaker	FT	Flat Top	PR	Prime
AT	Actuador	FW	Flujo	PS	Fuente de Poder
AU	Acumulador	FX	Mobiliario Fijo	PW	Power
AV	AGV	FZ	Freezestat	PX	Proximidad
AW	Auto Soldador	GC	Generador	RA	Riel
BA	Banco		Visualizador	RC	Controlador de Robot
BB	Caldera	GD	Grafico	RG	Regulador
BC	Cubo	GS	Gas	RK	Rack
		GU	Pistola		

BD	Bead	HA	Mano	RN	Aro
BE	Beacon	HB	Hub	RO	Robot
BF	Buffer	HD	Headlight	RT	Termo Resistencia
BH	Cabina	HE	Intercambiador de Calor	RV	Reserva
BK	Back	HG	Calentar	RY	Relay
BN	Backplane	HM	Humificadores	SA	Stand
BU	Reserva	HR	Calentador	SC	Scanner – Código de Barra
BW	Impulsor	HU	Casa	SJ	Subestación
BX	Caja	HW	Hardware	SK	Shock
CB	Corta circuitos	HY	Hidráulico	SL	Sello
CE	Cable	ID	Identificación	SO	Paros
CF	Realimentación Conveyor	IF	Interface	SQ	Secuencial
CG	Carrocería	IK	Interbloqueo Instrumento de	SS	Switch Selector
CI	Circuito	IP	Panel	ST	Estación
CL	Refrigeradores	IS	Aislante	SU	Shuttle
CM	Compresor	IU	Instrumento	SV	Servo
CN	Cadena	JA	Jaw	SW	Switch
CV	Válvula Check	LB	Contactador de Iluminación	SY	Sistema
CY	Cilindro	LC	PLC	TA	Transmisor
C_	Conveyor	LD	Carga	TB	Mesa
DC	Concentrador de Datos	LE	Línea	TD	Transductor
DE	Detector	LF	Ascensor	TE	Terminal de Datos
DG	Diagnostico	LK	Bloqueo	TF	Transformador
DH	Carretera de Datos	LP	Panel de Iluminación	TK	Tanque
DR	Puerta	LQ	Líquido	TL	Herramienta
DS	Switch de Desconexión	LS	Fin de Carrera	TN	Transmisión
DV	Controlador	LT	Iluminación	TR	Train
DY	Mostrar	LV	Nivel	TY	Trolley
D_	Dispositivo	LZ	Nivelador	TZ	Sensor de Temperatura de Área
EB	Brake de Emergencia	MA	Maquina	T_	Prueba
EH	Ventilación	ME	Equipo Mecánico	UL	Descarga

EL	Elevador	MG	Matrimonio	UN	Unidad
EN	Máquina	MN	Manipulador	VB	Unidad de Ventilación
EQ	Equipo	MO	Motor	VE	Ventilador
			Control de Panel		Controlador de
EX	Salida	MP	Manual	VF	Frecuencia Variable
EY	Ojo	MR	Monorriel	VL	Válvula
	Tubería de				
EZ	Ventulación	MU	Modulo	VU	Valor
FB	Fibro	MX	Mezclador	WR	Soldador
FD	Fluido	NO	Ninguno *	X_	Transfer
FE	Fender	OH	Overhead	ZN	Zona

\* El tipo de Equipo "NO" está reservado para situaciones donde ningún equipo es asociado con el recurso (o punto).

- Identificador del Equipo: El identificador es un código de cuatro caracteres los cuales identifican una pieza particular de un equipo. El identificador estándar para Power Train y componentes de planta son TBD. No hay un código reservado para este campo en plantas Ensambladoras.

### 3.1.8 CONVENCION PARA EL NOMBRE DE UN PUNTO

Los nombres de los Puntos son mecanismos claves para nombrar los datos en el CIMplicity y deben ser determinados cuidadosamente. A través de una precisa y organizada clasificación de puntos se obtiene una fácil implementación y mantenimiento. Además el nombre de un punto es usado para filtrar, ordenar y resumir durante la generación de reporte.

Antes de nombrar los puntos, se debe nombrar los recursos por dos razones. La primera, que es una configuración requerida en el CIMplicity. La segunda, que se utiliza el nombre del recurso como una parte del nombre del punto, para ayudar a hacer al punto único y a la base de datos para los reportes.

CIMplicity permite una longitud de nombre del punto de 32 caracteres. El documento GM MANUFACTURING IS&S PLANT FLOOR SYSTEMS recomienda limitar el nombre de un punto a 28 caracteres o menos. El nombre de un punto puede ser compuesto por caracteres alfanuméricos y guiones bajos. Ningún otro carácter es permitido. El nombre de un punto está estructurado de la siguiente forma:



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Códig Sist.	Tipo de Punto		Área		Sub área					Tipo de Equipo		Identificador			
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Descripción												Reservado para usos futuros			

**Figura 3.8** CIMPLICITY Estándar para Nombre de Punto

➤ *Códigos del Sistema:* Es un campo de un único carácter que describe el sistema o la aplicación que utiliza este punto. Este campo organiza la base de datos por aplicación, permite al usuario ordenar y filtrar por aplicación en el "Point Control Panel". Los Códigos de Sistema son:

<b>Código del Sistema</b>	<b>Descripción</b>
A	Quality <b>A</b> ndon System
E	<b>E</b> nergy Management
F	Torque Monitoring System ( <b>F</b> astening)
G	Common Error Proofing ( <b>G</b> AI, COSS, CQEP, GEP)
H	<b>H</b> uman Machine Interface
I	<b>I</b> nfrastructure
M	Production <b>M</b> onitoring & Control
O	<b>O</b> ption Data Delivery (SFE2CIMP)
P	Electronic <b>P</b> ull System / Production Pull System
Q	Common <b>Q</b> uality inspection System
R	Product <b>R</b> outing & Tracking
T	<b>T</b> hroughput Data Collection (C-More)
V	<b>V</b> ehicle Component Verification System
X	Process Tools (e.g. Fluid Fill)
Z	Part Pick Error Proofing

➤ *Tipo de Punto:* Es un código de dos caracteres usado para identificar a qué grupo funcional de personas son los más interesados en la información (carácter 1) y qué función provee el punto (carácter 2). Cada posición de un carácter tiene un código reservado para facilitar la elaboración de reportes.

Para el primer carácter las siguientes letras tienen un significado especial:

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Comentario</b>
A	<b>M</b> aterial	Usado por EPS
F	<b>F</b> acilities	No atado a producción
L	<b>T</b> ooling	Relativo a herramientas
M	<b>M</b> aintenance	Responsable por equipos
P	<b>P</b> roduction	Responsable por producción
Q	<b>Q</b> uality	Usado por QAS, CQiS, GEP
S	<b>S</b> ystems	Relativo a computadores

T	Throughput	Relativo a bloqueos e interbloqueos
---	------------	-------------------------------------

Para el segundo caracter las siguientes letras tienen un significado especial:

Código	Descripción
A	Alarma
C	Cuenta o Contador
D	Visualización Regiones de Cuenta
F	Falla
I	Internos
P	Receta
R	Solicitud
S	Estado
T	Timer (Duración)
W	Precaución
X	Control (Setpoints)
Y	Ritmo o velocidad Calculada

➤ *Área:* Cada punto pertenece a un recurso. Este campo del nombre debe ser idéntico con el mismo campo en el nombre del recurso.

➤ *Sub área:* El campo del nombre del punto debe ser identificado de la misma forma que el campo sub área dentro del nombre de un recurso.

➤ *Equipo:* En el nombre del recurso, el campo del equipo dentro del nombre del Punto está compuesto de dos caracteres en el tipo de equipo y de cuatro caracteres en el identificador del equipo. Para generar reportes para una pieza del equipo, el tipo de equipo con el identificador del equipo deben calzar dentro de seis caracteres, tanto en el nombre del recurso como en el nombre del punto.

✓ *Tipo de equipo:* Este campo debe ser idéntico al nombre del recurso del punto definido. Si el campo no está presente en el recurso, este debe estar definido por el punto.

*Identificador:* Este campo debe ser idéntico al nombre del recurso del punto definido. Si el campo no está presente en el recurso, este debe estar definido por el punto.

➤ *Descripción:* Es un campo de 12 caracteres el cual permite al punto ser identificado como único en el CIMplicity. La descripción del campo puede ser además ser dividido en sub campos si la aplicación lo requiere.

Estándar PM&C de Abreviaturas para Descripciones Sugeridas					
Abr.	Definición	Abr.	Definición	Abr.	Definición

AIR	Aire	FAIL	Falla	PRS	Presión
ALM	Alarma	FIN	Finesse	PUSHR	Pulsador
AP	Presión de Aire	FL	Fluido	PWR	Power
AUT	Automático	FLD	Campo	RCK	Rack
BLCKD	Bloqueado	FLT	Error	RDY	Listo
BRK	Cortar, Breaker	FRM	Cuadro	RLY	Relay
BU	Respaldo	HI	Alto	ROBT	Robot
BYPSS	Bypass	HOLD	Sujeto	RPR	Reparación
C	Chasis	INLK	Interbloqueo	RS	Run/stop
CARP	Alfombra	INP	Entrada	RSET	Reset
CARR	Transportador	ISO	Aislamiento	RUNN	Running
CHK	Revisar	LMT	Limite	S	Standby, Switch
CHN	Cadena	LO	Bajo	SD	Lado
CLSD	Cerrado	LQD	Líquido	SETP	Setpoint
CM	Compresor	LS	Perdida	SL	Selector
CNT	Contador	LT0	Luz Off	SPD	Velocidad
COMP	Compresión	LT1	Luz On	STA	Estación
CTRL	Control	M	Principal	STRT	Inicio
CUR	Corriente	MAN	Manual	SUMM	Resumen
CYC	Ciclo	MIN	# minutes	SUP	Fuente
DATE	Fecha	MNTC	Mantenimiento	SYS	Sistema
DG	Dog	MOD	Módulo	THERM	Thermal
DIS	Descarga	MSTR	Maestro	TIME	Tiempo
			No-Producción		
DISC	Desconexión	NP	Tiempo	TMP	Temperatura
DR	Controlador	OK	Okay	TMR	Temporizador
DSAB	Deshabilitado	OL	Sobrecarga, Outlet	TNK	Tanque
DUR	Duración	OLP	Outlet Pressure	TRLY	Trolley
DWN	Down	OT	Overtemp	UNTS	Unidades
DWTM	Downtime	OUTP	Output	VOLT	Voltaje
ENAB	Habilitación	PB	Push Button	WARN	Precaución
EXT	Extendido	POS	Position	WTR	Agua
F	Final	PROD	Producto	XFR	Transfer

### 3.1.9 CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DE ALARMAS

CIMplicity generará alarmas por puntos que están en estado de alarma y para eventos del sistema como un dispositivo en falla. Las alarmas con características similares pueden ser agrupadas en Clases de Alarmas. Las Clases de Alarmas deben ser creadas por los tipos de puntos los cuales generarán alarmas. La siguiente tabla incluye el tipo de orden recomendado para la alarma:

ID	Descripción	Estado de	Estado	Or
----	-------------	-----------	--------	----

Clase de Alarma		Alarma Primer Plano(Texto)/ Fondo	Normal Primer Plano/ Fondo	de n
MA	Alarma de Mantenimiento	Blanco*/Rojo	Negro*/Verde	32
MF	Falla de Mantenimiento	Negro*/Rojo	Negro*/Verde	10
PF	Falla de Producción	Negro*/Amarillo	Negro*/Verde	15
TFIB	Falla de rendimiento de Bloqueo e Interbloqueo	Negro*/Azul	Negro*/Verde	25
TFS	Falla de Rendimiento	Negro*/Blanco	Negro*/Verde	30
SF	Falla de Sistemas	Negro*/Morado	Negro*/Verde	5
LF	Falla de Herramientas	Aqua*/Rojo	Negro*/Verde	12
QF	Falla de Calidad	Negro*/Amarillo	Negro*/Verde	15
FW	Advertencia de Instalaciones	Negro*/Tan	Negro*/Verde	40
MW	Advertencia de Mantenimiento	Negro*/Naranja	Negro*/Verde	35
PW	Advertencia de Producción	Negro*/Café	Negro*/Verde	60
TW	Advertencia de Rendimiento		Negro*/Verde	60
SW	Advertencia de Sistemas		Negro*/Verde	60
LW	Advertencia de Herramientas		Negro*/Verde	60
QW	Advertencia de Calidad		Negro*/Verde	60

\* Color de texto Recomendado, Otros colores pueden ser usados para realzar o contrastar.

### 3.1.10 CONVENCION PARA EL NOMBRE DE DISPOSITIVOS

Si bien los nombres de los dispositivos en CIMplicity pueden poseer más de 32 caracteres, solo serán usados diez. Los dispositivos pueden ser compuestos por caracteres alfanuméricos y por guiones bajos ("\_"). La convención de "nombres de masa" es la siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Área		Nombre de Masa								No Usado					
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
No Usado															

Figura 3.9 CIMPLICITY Estándar para Nombre de Dispositivo

- **Área:** Es un código de dos caracteres que se usa para identificar la ubicación física en la planta del dispositivo. Se utiliza la misma tabla de convención de Área.
- **Nombre de Masa:** El nombre de masa es un campo de ocho caracteres que contiene el nombre que ha sido asignado a los nombres de los archivos de los programas de los dispositivos. Los caracteres del 3-10 del nombre del dispositivo en el CIMplicity deben ser siempre idénticos al nombre del archivo del programa

del dispositivo. El nombre de los dispositivos debe ser coordinado entre los clientes y el servidor del sistema. No existe una convención formal para el nombre del archivo del programa del dispositivo, por lo tanto la siguiente convención es sugerida cuando el nombre del dispositivo en el CIMplicity debe ser creado en ausencia de nombre del archivo del programa del dispositivo:

- Los 8 caracteres del nombre de masa pueden ser asociados con el sub área, zona, conveyer, estación, etc., que controle el dispositivo.
- Los 8 caracteres del nombre de masa pueden ser asociados con la operación que el dispositivo controla.
- Los 8 caracteres del nombre de masa pueden ser un número si la planta asigna únicamente números para cada dispositivo programable.

### 3.1.11 CONVENCION PARA EL NOMBRE DE PANTALLAS

El nombre de un archivo de pantallas CimView puede ser extendido hasta 255 caracteres. Los nombres de las pantallas están compuestos por caracteres alfanuméricos y guiones bajos. La convención de nombres para las pantallas es:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Sist. Cód.	Área		Subarea					Tipo de Pantalla			Descripción				
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	...	255
Descripción (continuación)															

Figura 3.10 CIMPLICITY Estándar para Nombre de Pantalla

- *Código del Sistema:* Es un único caracter que describe al sistema o la aplicación que usa la pantalla. Este campo permite al nombre del archivo de pantalla CimView debe ser ordenado y filtrado por aplicación. Usar la tabla de Sistema de Código.
- *Área:* Es un código de dos caracteres usado para identificar la ubicación física en la planta al cual la pantalla soporta. Los códigos de área son específicos para las diferentes plantas. Usar la tabla de Códigos de Área.
- *Subarea:* Es un campo de cinco caracteres que define la ubicación física en la planta al cual la pantalla CimView soporta.
- *Tipo de pantalla:* Es un campo de tres caracteres el cual describe la función general de la pantalla. Ejemplos de tipos de pantallas son:

Tipo de Pantalla	Descripción
CFG	Configuración
CNT	Cuentas
CNV	Conveyor
FAC	Instalaciones
HLP	Ayuda
HMI	Interfaz Hombre Máquina
HST	Histograma
LMO	Monitor de Línea
MNU	Pantalla de Menú
OPG	Guía de Operaciones
OVR	Perspectiva General
PRD	Datos del Proceso
RTA	Reportes en Tiempo Real

➤ *Descripción:* Permite a la fábrica describir las pantallas del CimView en detalle. El campo de descripción puede ser de hasta 244 caracteres de longitud. No hay descripción estándar establecida para plantas ensambladoras. Cada planta define su propia convención de nombres para esta porción de nombres de las pantallas de CimView.

### 3.1.12 CONVENCIÓN PARA EL NOMBRE DEL PROYECTO

El nombre de un proyecto puede tener hasta 32 caracteres de longitud (16 caracteres para proyectos remotos) y pueden ser compuestos por caracteres alfanuméricos y guiones bajos. La convención de nombres para un proyecto es:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Sist Cód	Área		Descripción												
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Descripción (continuación)															

Figura 3.11 CIMPLICITY Estándar para Nombre de Proyecto

➤ *Código del Sistema:* Es un único carácter que describe al sistema o la aplicación soportada por el proyecto del CIMplicity. El campo de Código del Sistema también puede ser usado por las Bases de Datos de Manufactura. Usar la tabla de Sistema de Código.

- *Área*: Es un código de dos caracteres usado para identificar la ubicación física en la planta el cual es soportado por el proyecto CIMplicity. Los códigos de área son específicos para las diferentes plantas. Usar la tabla de Códigos de Área.
- *Descripción*: Es un campo que permite a la fábrica describir al proyecto en detalles. No hay estándares de descripciones establecidos. Cada planta define su propia convención de nombres para esta porción del nombre del proyecto. El campo de la Descripción puede tener hasta 27 caracteres de longitud.
- *Convención de Nombre de Proyecto Remoto*: Un servidor en una empresa genera los recursos del sistema con el mismo nombre que el nombre del proyecto remoto. Por lo tanto, si el proyecto está definido siempre como un proyecto remoto en un proyecto de la empresa, el límite de longitud para un nombre de recurso es de 16 caracteres aplica al nombre del proyecto remoto.

### **3.2 MANEJO DE BASE DE DATOS**

El CIMplicity tiene herramientas para generar tablas dinámicas y registrar bases de dato, pero necesita de servidores con memoria suficiente donde se guarde toda esa información, además de un programa que permita manejar esas Bases de Datos.

Es por esa razón que se trabaja con un servidor “ECUIOSA0LAAM06” en el cual se encuentra un programa llamado SQL Query Analyzer que maneja bases de Datos.

Al momento de instalar el CIMplicity en un computador, se configura en el mismo por Herramientas Administrativas > Administrador ODBC > DNS de sistema los registros que van a ser manejador por un servidor SQL, como se muestra en la siguiente figura:

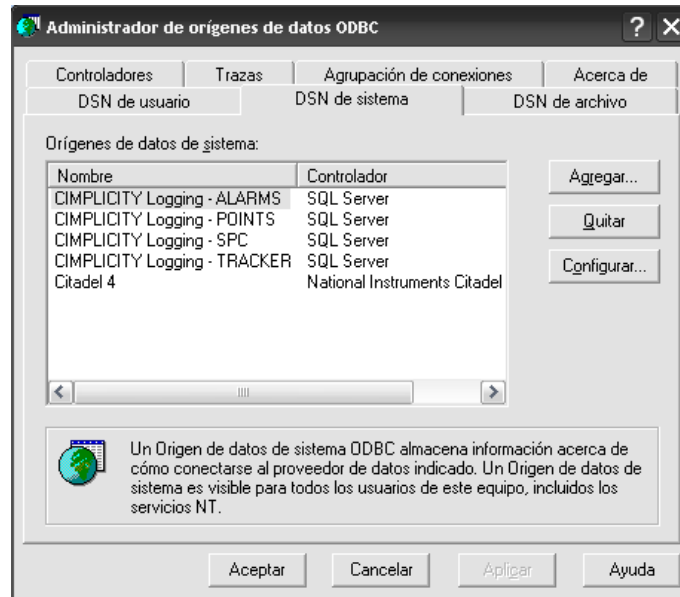


Figura 3.12 Creación de orígenes de Datos ODBC

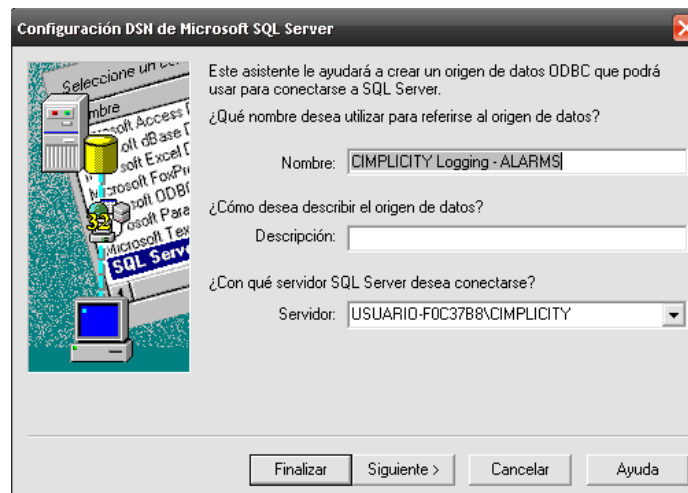


Figura 3.13 Configuración del Servidor en el SQL



Figura 3.14 Configuración del Servidor en el SQL



Finalmente aparece una pantalla que indica la configuración dada al Microsoft SQL Server:

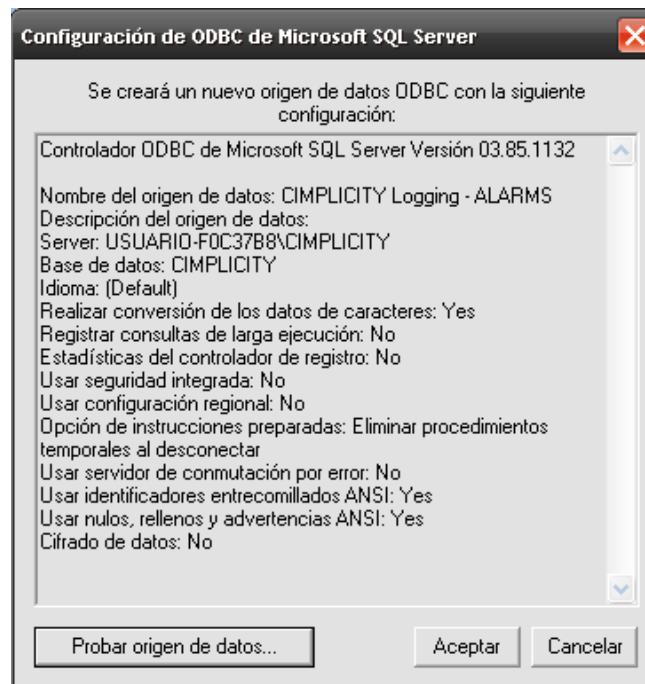


Figura 3.15 Prueba de la Configuración del Servidor en el SQL

Como ya existen otros proyectos en CIMplicity, el SQL Query Analyzer ya se encontraba configurado para analizar todas las bases de datos del Servidor. El SQL Query Analyzer reconoce automáticamente si una tabla ha sido creada en el CIMplicity.

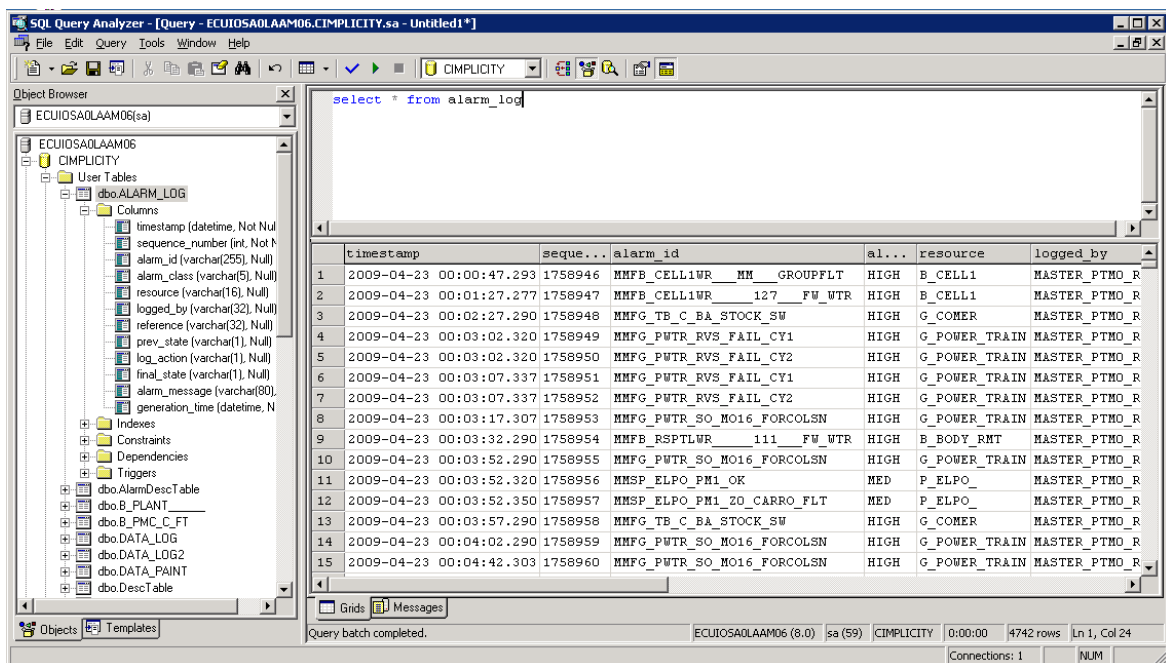


Figura 3.16 Analizador de Tablas del SQL

Lo que se procedió a realizar en el SQL Query Analyzer fue crear tablas con campos que identifiquen los diferentes procesos, áreas, tipo de datos, tipo de equipo, descripción para poder filtrar la información de los cambios de estado que generan alarma de una manera efectiva y así crear los reportes.

Para concatenar estas tablas creadas con las tablas generadas por el CIMplicity, se debe tener un campo común entre las tablas y este es el "point\_id".

A continuación se muestra un ejemplo de tabla creada en el SQL con solo una muestra de los datos:

Subarea	Type	Status	point_id	Description
CH	C_	FLT	MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR1	Falla Por Paro De Emergencia Sector 1 Chasis
CH	C_	FLT	MMFG_CHAS_C_SOBREESFUERZO	Falla Por Microswitch Sobreesfuerzo Conveyor Chasis
CH	C_	FLT	MMFG_CHAS_C_SOBRETENSION	Fallas Por Sobretensión Conveyor Chasis
CH	C_	FLT	MMFG_CHAS_C_THERM_MAG_MO	Falla Protección Eléctrica Motor Conveyor Chasis
FINL	C_	FLT	MMFG_FINL_C_CB_ANDON	Falla Por Paro De Emergencia Andon Flat Top Comerciales
FINL	C_	FLT	MMFG_FINL_C_CB_FL	Falla Por Paro De Emergencia Flat Top Línea Final
FINL	C_	FLT	MMFG_FINL_C_EMERGPUSH_TP	Alarma De Instalación Emergencia Tablero Principal Línea Final
FLAPTC	C_	FLT	MMFG_FLAPTC_POS_SENSOR	Falla Por Microswitch De Desplazamiento Flat Top Comerciales
FLAPTC	C_	FLT	MMFG_FLAPTC_SOBRETENSION	Falla Por Microswitch Sobretensión Flat Top Comerciales
FLAPTC	C_	FLT	MMFG_FLAPTC_THERM_MAG_MO	Falla Por Protección Eléctrica Motor Flat Top Comerciales
FLAPTP	C_	FLT	MMFG_FLTPPC_EMERG	Alarma Emergencia Flat Top Pasajeros
PWTR	LF	FLT	MMFG_PWTR_FAIL_LF1	Falla Elevador 1 Power Train
PWTR	LF	FLT	MMFG_PWTR_FAIL_LF2	Falla Elevador 2 Power Train
PWTR	CY	FLT	MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY1	Falla Avance Cilindro 1 Power Train
PWTR	CY	FLT	MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY2	Falla Avance Cilindro 2 Power Train
PWTR	GEN	FLT	MMFG_PWTR_GEN_FAIL	Falla General Power Train
PWTR	MO	FLT	MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO	Falla General De Motores Power Train
PWTR	DR	FLT	MMFG_PWTR_SEG_CARP_DR5	Falla Alfombras De Seguridad Paso 5 Power Train
PWTR	DR	FLT	MMFG_PWTR_SEG_CARP_DR6	Falla Alfombras De Seguridad Paso 6 Power Train
PWTR	MO	FLT	MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO24	Falla Por Contactor Motor 24 Power Train
PWTR	MO	FLT	MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO25	Falla Por Contactor Motor 25 Power Train
PWTR	PU	FLT	MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU1	Falla Por Contactor Bomba 1 Power Train
PWTR	PU	FLT	MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU2	Falla Por Contactor Bomba 2 Power Train
BZY	TB	FLT	MMFG_TB_C_BANZAY_CB	Falla Por Paro De Emergencia Pupitre De Mando Banzai
BZY	TB	FLT	MMFG_TB_C_BANZAY_THERM_MAG	Falla Por Protección Eléctrica Banzai
TBSTK	TB	FLT	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	Falla Por Contactor Mesa de Acumulo
TBSTK	TB	FLT	MMFG_TB_C_BA_STOCK_THERM_MAG	Falla Por Protección Eléctrica Motor Mesa de Acumulo
TBCH	TB	FLT	MMFG_TB_C_CH_CB1	Falla Por Paro De Emergencia Pupitre de Mando Mesa Chasis
TBFINL	TB	FLT	MMFG_TB_C_FINLIN_THERM_MAG	Falla Por Protección Eléctrica Motor Mesa Línea Final
TBFINL	TB	FLT	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	Falla Por Tiempo De Mesa de Línea Final En Matrimonio
TRCH	TR	FLT	MMFG_TRFC_CH_CB_FAIL_LD	Alarma Avería Cargo bus Carga Transferencia Chasis

TRCH	TR	FLT	MMFG_TRFC_CH_CB_FAIL_UL	Alarma Avería Descarga Cargo bus Transferencia Chasis
TRC	TR	FLT	MMFG_TRFC_RA_SW_TRANSF	Falla Por Contactor Aerovía Transferencia Comerciales
TRC	TR	FLT	MMFG_TRFC_RA_THERM_MAG	Falla Por Protección Eléctrica Transferencia Comerciales
TRTRIMC	TR	FLT	MMFG_TRFC_TRIM_CB_FAIL_LD	Alarma Avería Cargo bus Estación Carga Transferencia Trim Comerciales
TRTRIMC	TR	FLT	MMFG_TRFC_TRIM_CB_FAIL_UL	Alarma Avería Cargo bus Estación Descarga Transferencia Trim Comerc.
TRTRIMP	TR	FLT	MMFG_TRFP_RA_TIMER_ST_UL	Alarma Timer De Seguridad Estación Descarga Transferencia Pasajeros
TRTRIMP	TR	FLT	MMFG_TRFP_TIMER_TECLE_DWN	Alarma Timer Bajar Tecle Transferencia Pasajeros
TRIMC	C_	FLT	MMFG_TRIMCC_CB_LET	Alarma Instalación Emergencia Pulsada Let Conv. Trim Comerciales
TRIMC	C_	FLT	MMFG_TRIMCC_CB_MANT	Alarma Instalación Emergencia Pulsada Mant. Conveyor Trim Comerciales
OHC	OH	FLT	MMFG_TRIMCOHTIMETZ8	Alarma Tiempo De Transito Zona 8 Overhead Comerciales
OHC	OH	FLT	MMFG_TRIMCOH_FLTZONA0	Alarma Avería Carro Zona0 Overhead Comerciales
OHC	OH	FLT	MMFG_TRIMCOH_FLTZONA8	Alarma Avería Carro Zona8 Overhead Comerciales
TRIMP	C_	FLT	MMFG_TRIMPC_SOBRETENSION	Falla Microswitch Sobretensión Conveyor Trim Pasajeros
TRIMP	C_	FLT	MMFG_TRIMPC_THERM_MAG_MO	Falla Protección Eléctrica Conveyor Trim Pasajeros
OHP	OH	FLT	MMFG_TRIMPOHCB1	Falla Por Paro Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead Pasajeros
OHP	OH	FLT	MMFG_TRIMPOHEMERG_PB_PM4	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 4 Overhead Pasajeros
OHP	OH	FLT	MMFG_TRIMPOHFLD_SW	Falla Por Interruptor De Campo Overhead Pasajeros
OHP	OH	FLT	MMFG_TRIMPOHRA_SW	Falla Por Contactor Aerovía Overhead Pasajeros
CH	VW	LOG	MMSG_CHAS_C_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Chasis
FINL	VW	LOG	MMSG_FINL_C_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Inspección Final
FLAPTP	VW	LOG	MMSG_FLTPPC_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Ft Pasajeros
TBCH	TB	POS	MMSG_TB_C_CH_POS_A_SENSOR	Sensor Inductivo Posición A Mesa Chasis
TBCH	TB	POS	MMSG_TB_C_CH_POS_B_SENSOR	Sensor Inductivo Posición B Mesa Chasis
TBFINL	TB	POS	MMSG_TB_C_FINLIN_POS_C_SENSOR	Sensor Inductivo Posición C Mesa Línea Final
TBFINL	TB	POS	MMSG_TB_C_FINLIN_POS_D_SENSOR	Sensor Inductivo Posición D Mesa Línea Final
TRIMC	VW	LOG	MMSG_TRIMCC_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Trim Comerciales
TRIMP	VW	LOG	MMSG_TRIMPC_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Trim Pasajeros
FLAPTP	VW	LOG	MMSG_FTRAPC_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Flat Top Pasajeros
FLAPTC	VW	LOG	MMSG_FLAPTC_FQ_DY	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Flat Top Comerciales

### 3.3 MANEJO DE PCL'S DESDE EL CIMPLICITY

En el CIMplicity se manejan los dispositivos (PLC's) bajo una plataforma de software común que es el RSLinx Classic y trabaja con las "aleas" (nombre corto que identifica al PLC de forma única) que tienen los PLC en el RSLinx Classic. El RSLinx Classic maneja las propiedades y estados de todos los PLC's sin importar el modelo o serie, debido a que es compatible con el RSLogix 5, RSLogix 500, RSLogix 5000, entre otros.

Por eso es muy importante determinar las "aleas" de los PLC's. En el RSLinx Classic a los PLC's se les asigna un "topic". Un "topic" es un puntero a un PLC, algo así como nuestro número telefónico apunta a nuestra casa por ejemplo.

El "topic" de un PLC se puede configurar a través del RSWho, seleccionar la estación, hacer clic derecho y escoger "Configure New DDE/OPC Topic".



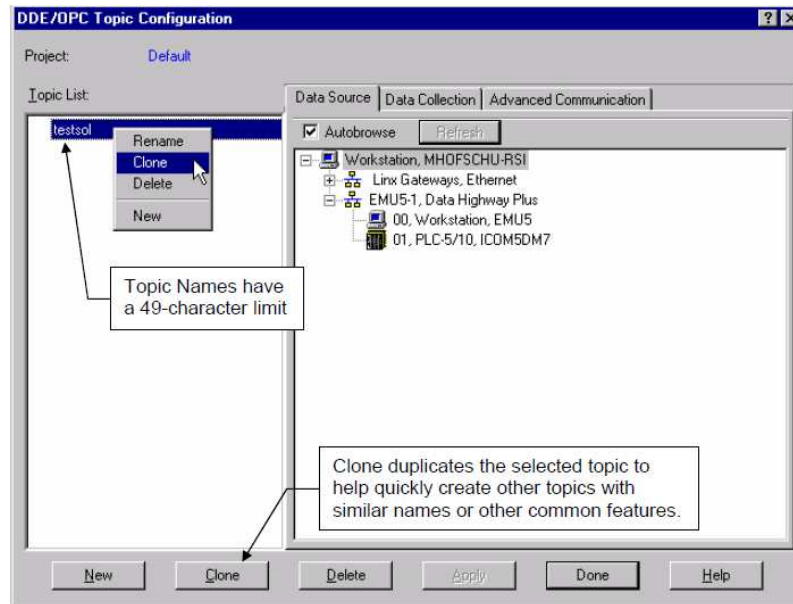
Figura 3.17 Nueva Configuración de un Topic en el RSWho

También se puede configurar un "topic" por el icono de configuración de "topic"



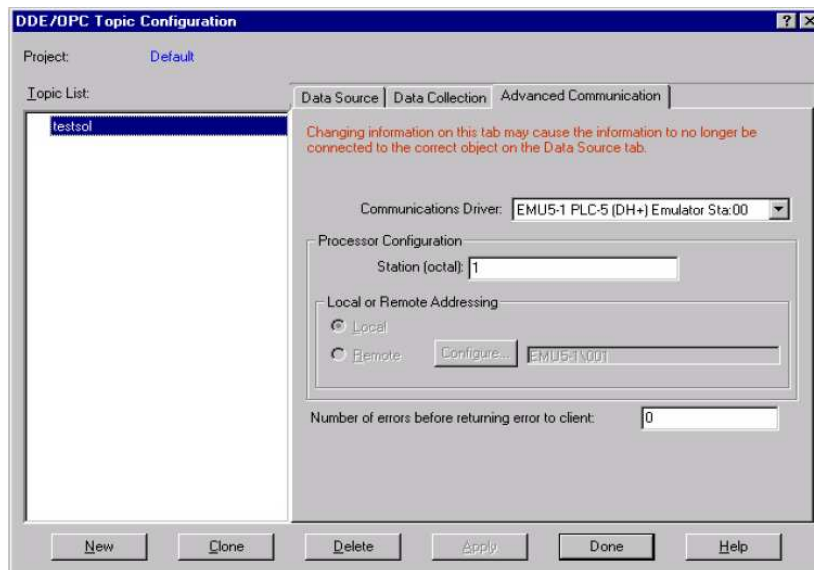
del RSLinx.

En la ventana que se abre hay que completar los siguientes campos: la dirección de la estación, la familia del PLC, dirección del PLC Local/Remota, controlador de comunicaciones usado para llegar a la estación. Después de cualquiera de los dos procedimientos aparecerá:



**Figura 3.18** Creación de un Topic en el RSWho, Dirección del PLC

En la pestaña de Recolección de Datos, escoger la opción Poll Rate y configurar la velocidad de muestreo de los Datos a 100mSeg. No modificar ninguna configuración de la pestaña de Comunicación Avanzada.



**Figura 3.19** Configuración de la Comunicación de un Topic en el RSWho

El direccionamiento Local o Remoto depende de la comunicación del controlador del dispositivo.

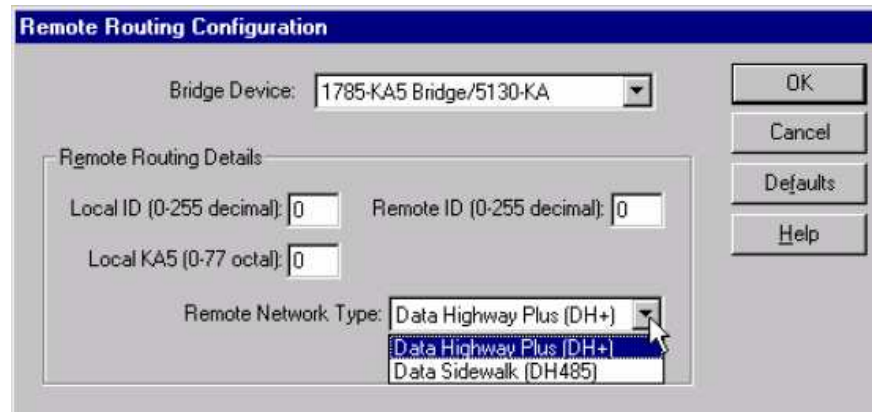


Figura 3.20 Direccionamiento del Topic en el RSWho

RSLinx soporta 6 métodos para acceso remoto al procesador de la red:

- 1785-KA Local/Remote
- 1785-KA5 Bridge/5130-KA
- Ethernet EI RM Module
- Ethernet EI 5130-KA Module
- Remote ControlNet
- 1756-DHRIO

El “topic” se ha configurado totalmente.

El “alias” es un topic virtual, se utilizan para dar prioridades y puede ser dirigido a uno de los varios dispositivos PLC físicos.

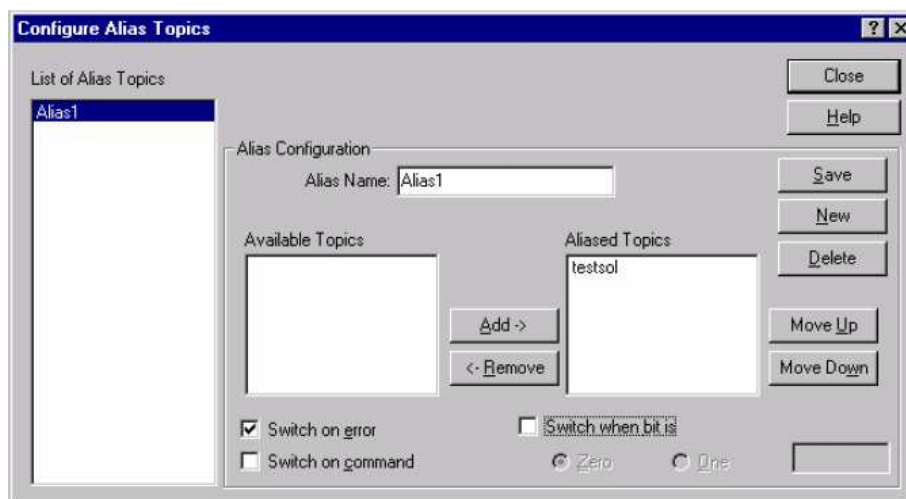


Figura 3.21 Configuración del Alias para el Topic en el RSWho

- *List of Alias Topics*: Muestra una lista de los alias topics ya configurados. Si un topic está activo y seleccionado, todos los puntos configurados para ese topic serán sombreados.
- *Alias Name*: Es la referencia para el alias topic.

- *Available Topics*: Muestra una lista de los topics de los dispositivos para el aleas topic. Una vez que un topic con aleas es usado solo los topics coincidentes se mostrarán.
- *Aliased Topics*: Muestra una lista de los topics en el orden que se han sido cambiados y configurado su aleas.

En la pantalla principal del RSLinx Classic > Communications > Configure Alias Topics. Para configurar el “alias” del “topic” se debe escoger un topic de la lista Available Topics, añadir a la lista de Aliased Topics, colocar el nombre del “alias” y guardar. El nuevo “aleas” creado aparecerá en el recuadro de List of Aleas Topics.

Un “topic” puede tener múltiples “aleas topic” para un mejor manejo de las aplicaciones.

### **3.4 CONFIGURACIÓN GENERAL DEL PROYECTO EN EL HMI CIMPPLICITY**

El software CIMplicity tiene muchas herramientas ó programas subordinados para manejar:

- Alarmas.
- Licencia del Programa.
- Controladores de PLC Allen-Bradley.
- BCEUI (Basic Control Engine User Interface): para monitorear eventos del proyecto, estado de una acción, pausar, ejecutar y parar los scripts ejecutados por un evento, para ejecutar manualmente un evento.
- CimEdit: Los archivos para la creación de las pantallas tienen extensión “.cim”, entonces el CimEdit es una herramienta para editar las pantallas del HMI.
- Ayuda del CIMplicity.
- Configuración del CIMplicity.
- CimViwer: Manda a correr las pantallas y/ó las animaciones creadas en las mismas.
- Configuración de Comunicaciones.
- Workbench: Es el programa específico en el cual se desarrolla el HMI.
- Y otros mas como se muestra en la siguiente figura:



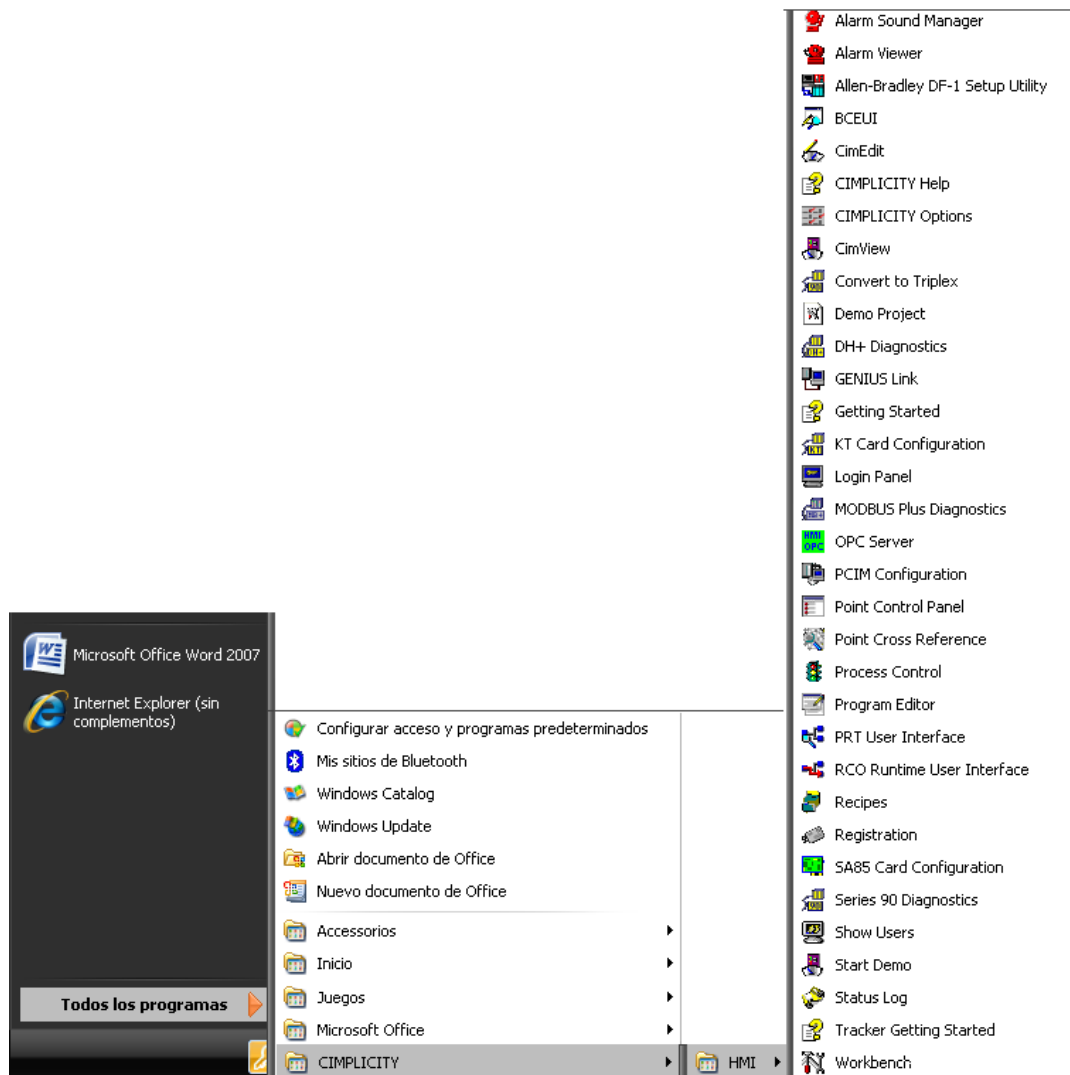


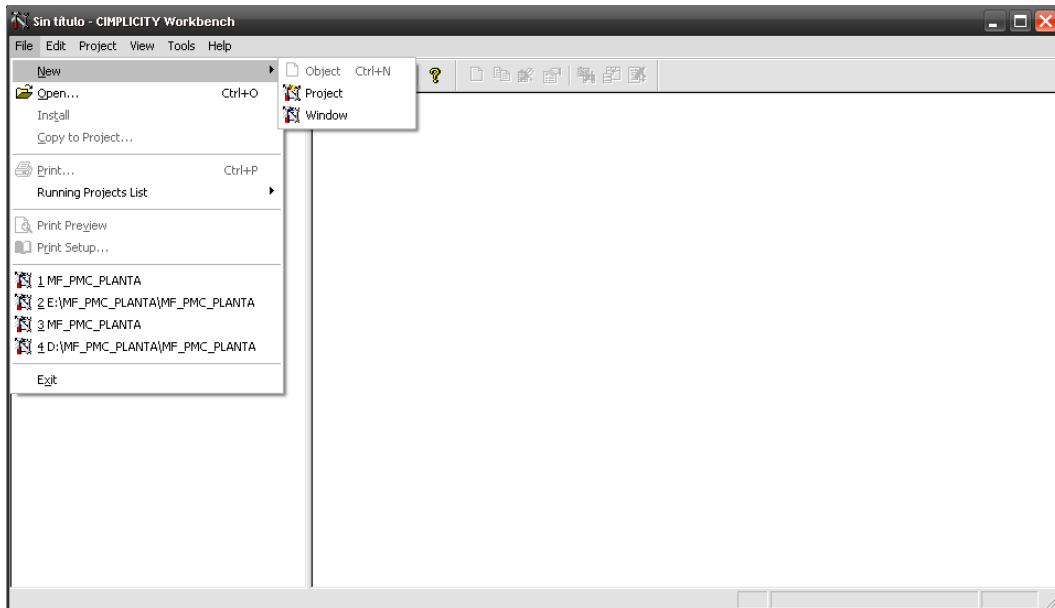
Figura 3.22 Acceso desde la Barra de Inicio al CIMPlicity

Con el software HMI CIMPlicity se realizó el **“Sistema De Monitoreo Para Una Planta De Ensamble De Vehículos”**. Para crear el proyecto de Monitoreo para una Planta de Ensamble de Vehículos se utiliza el programa Workbench del CIMPlicity. Además se utilizó un conjunto de estándares corporativos para la creación del mismo.

Para crear las pantallas del proyecto se utilizó el CimEdit (Editor de pantallas), los usuarios tienen acceso al proyecto a través del CimView (Visualizador de pantallas). Se crearon 105 pantallas para el HMI del Sistema de Monitoreo.

### 3.4.1 CREACIÓN DE UN NUEVO PROYECTO:

En la ventana principal del Workbench se tiene la barra de herramientas, se selecciona Archivo > Nuevo > Proyecto.

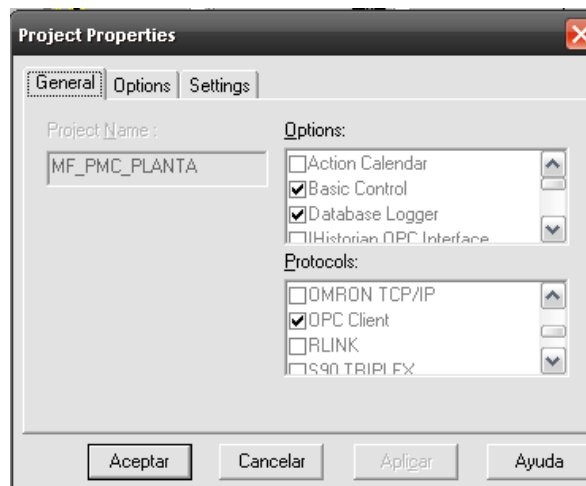


**Figura 3.23** Creación de un nuevo proyecto en el Worbench

Aparecerá una ventana en la cual se especificara la ubicación donde se guardará el proyecto, el nombre del proyecto, opciones y protocolos.

De las opciones se seleccionó Control Básico y Almacenamiento de Base de Datos. De los protocolos se escogió para el proyecto el OPC Client.

Para nombrar al proyecto se recurrió al documento institucional de estándares para la nominación y formatos del proyecto, recursos, dispositivos, pantallas, etc.



**Figura 3.24** Configuración General del Proyecto

A continuación el programa solicitará una descripción del proyecto, el nombre de la computadora y se habilita la opción de broadcast, Una ventana con un asistente de configuración aparecerá, se hace clic en salir porque la configuración se realizara de acuerdo a las necesidades del sistema.


Una vez configurado y creado el proyecto, se puede comenzar a trabajar creando los elementos que conformarán el HMI con la ayuda de la barra de menú, barra de herramientas y el menú de aplicaciones. Todo lo que se va creando se despliega más detalladamente en la ventana de trabajo.

### 3.4.2 PONER A EJECUTAR UN PROYECTO:

Para poner en ejecución un proyecto, se debe:

1. Seguir un de los siguientes pasos:

Método 1

Hacer clic en el botón de correr  en la barra de herramientas del Workbench.

Método 2

- A. Hacer clic en la barra de menú del proyecto en el Workbench.
- B. Seleccionar Ejecutar (Correr la aplicación).

Método 3


Presionar Ctrl+R en el teclado.

2. Hacer Clic en OK.

### 3.4.3 PARAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Seguir un de los siguientes pasos:

Método 1

Hacer clic en el botón de parar  en la barra de herramientas del Workbench.

Método 2

1. Hacer clic en la barra de menú del Proyecto en el Workbench.
2. Seleccionar Parar.

Método 3

1. En el teclado Presionar Alt+P.
2. Presionar S.

El nombre asignado para el proyecto del HMI CIMPLICITY es:

**MF\_PMC\_PLANTA**, de donde:

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones

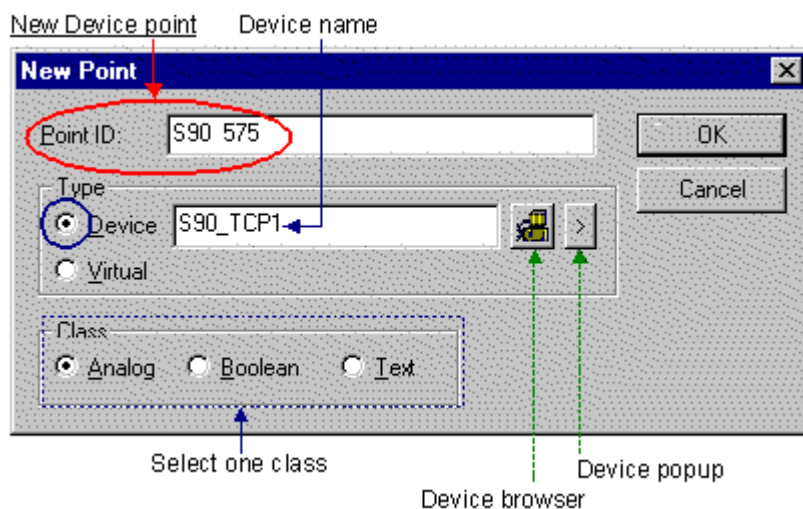
	3	—	
<b>Descripción</b>	4	P	Nominado así para especificar el Proyecto: " PMC (Process Monitoring & Control)", como parte de la Planificación de Mejora Continua ejecutada por el Área de Ingeniería de Proyectos y desarrollado por la Srta. Patricia Jaramillo
	5	M	
	6	C	
	7	—	
	8	P	
	9	L	
	10	A	
	11	N	
	12	T	
	13	A	

Nombre tomado según los documentos de estandarización, teniendo en cuenta los campos mandatorios de Código del Sistema y Área.

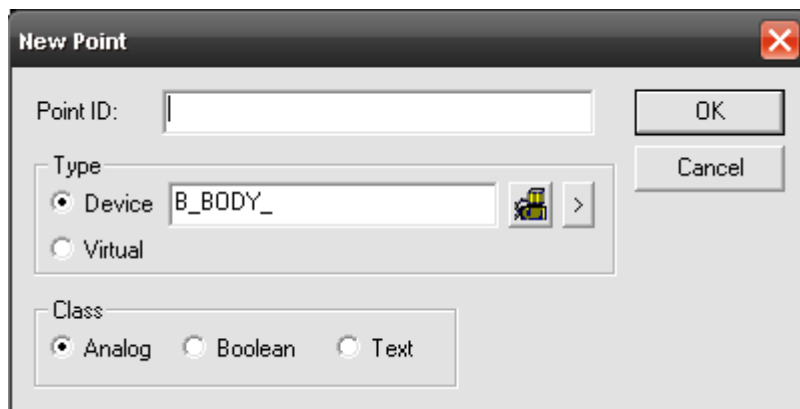
#### 3.4.4 CREAR UN NUEVO PUNTO EN UN DISPOSITIVO.

- Seleccionar un punto en el panel derecho.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón.
- Seleccionar Nuevo de la pantalla de menú que aparece.

El cuadro de dialogo de Nuevo punto se abre como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 3.25** Configuración del Punto



**Figura 3.26** Nuevo Punto - Nombre del Punto

Ingresar la identificación única del punto (Point ID).

Seleccionar el dispositivo como el tipo de punto.

Especificar el dispositivo asociado con el punto.

Escoger un clasificador para el punto, ya sea:

- Análogo
- Booleano
- Texto

Hacer clic en OK.

### 3.4.5 CREAR UN NUEVO DISPOSITIVO.

Para crear un dispositivo nuevo:

- A. Seleccionar un punto del panel de la derecha.
- B. Hacer clic con el botón derecho del ratón.
- C. Seleccionar Nuevo desde el nuevo menú que aparece.

El cuadro de diálogo del Nuevo dispositivo se abre como se muestra a continuación.



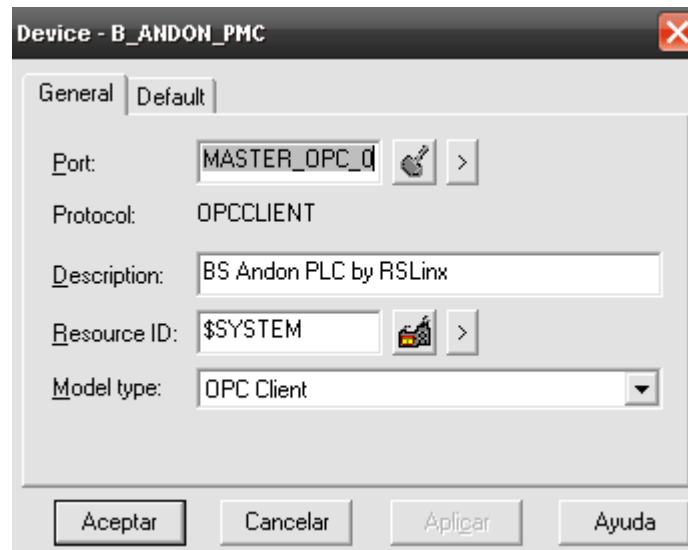
**Figura 3.27** Nuevo Dispositivo - Nombre del Dispositivo (Alias)

Dispositivo (Device ID): Identifica físicamente al dispositivo.

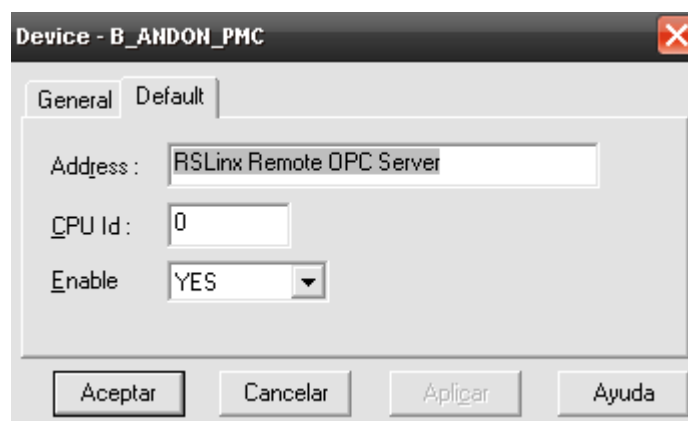
Puerto (Port): El Puerto al cual el dispositivo está conectado.

Recurso (Resource): Un recurso configurado al que se le asocia. Solo usuarios que están asignados a este recurso pueden ver las alarmas para este dispositivo.

Descripción (Description): Texto de hasta 40 caracteres que describe al dispositivo.



**Figura 3.28** Configuración de la Comunicación del Dispositivo

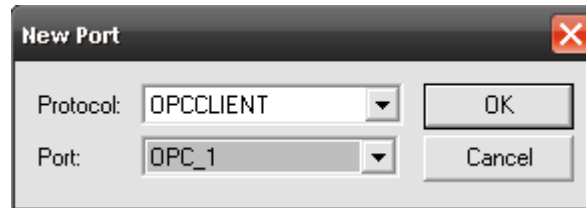


**Figura 3.29** Dirección del Dispositivo (Aleas)

### 3.4.6 CREAR UN NUEVO PUERTO

Para configurar un puerto:

- A. Seleccionar los Puertos.
- B. Hacer clic en Archivo en la barra de menú del Workbench.
- C. Seleccionar Nuevo.



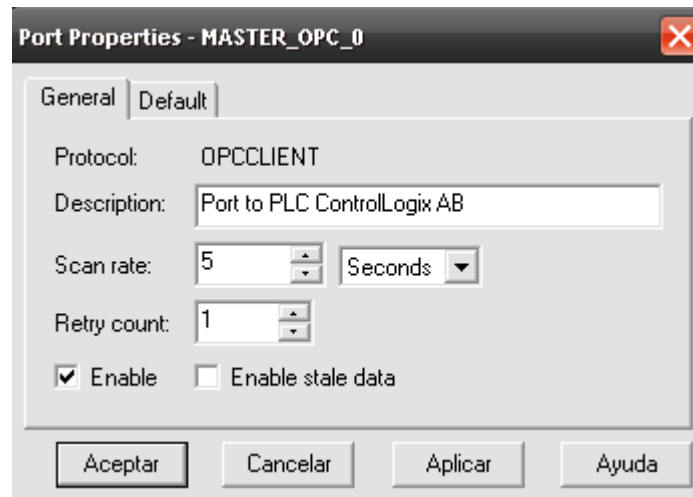
**Figura 3.30** Configuración de un Puerto

El panel derecho del Workbench muestra los campos configurados para un puerto:

Puerto (Port): Identifica físicamente al puerto.

Protocolo (Protocol ID): El protocolo usado para la comunicación del dispositivo.

Descripción (Description): Texto que da al usuario más información acerca del puerto.

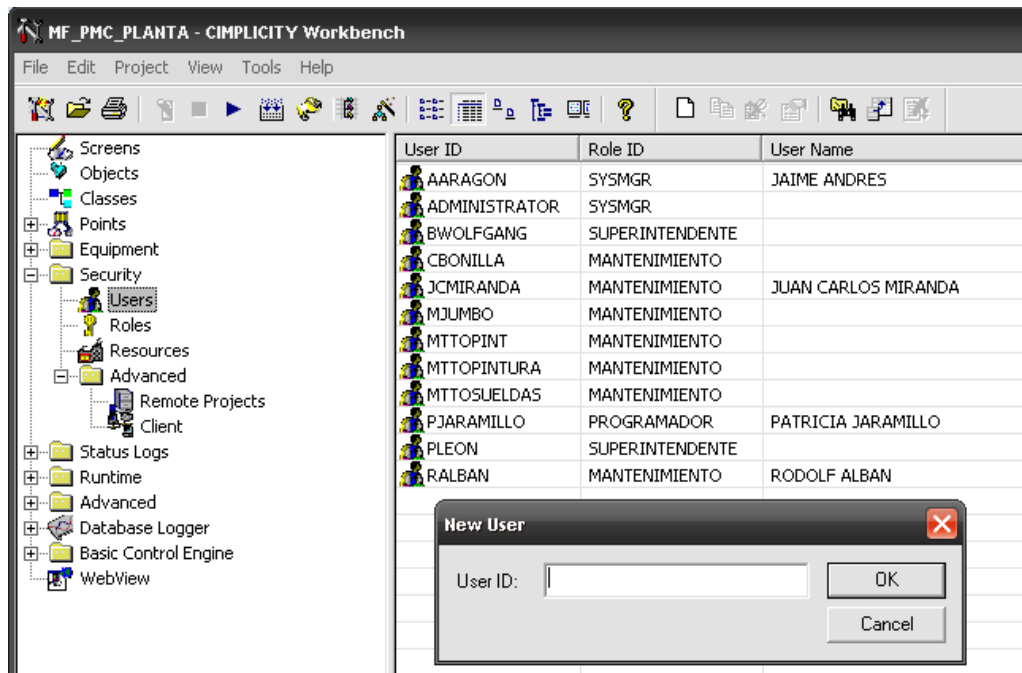


**Figura 3.31** Protocolo usado y Velocidad de Transmisión

### 3.4.7 CREAR UN NUEVO USUARIO

Para crear un Nuevo usuario:

- A. Seleccionar Usuarios.
- B. Hacer clic en Archivo en la barra de menú del Workbench.
- C. Seleccionar Nuevo.



**Figura 3.32** Nombre para un Nuevo Usuario

Para cada usuario del HMI CIMPLICITY se puede especificar lo siguiente:

- Seguridad: A un usuario se le puede asignar una contraseña. Si la contraseña está configurada y habilitada, el usuario no puede acceder al proyecto del CIMPLICITY sin ingresar la identificación y la contraseña.
- Roles y Privilegios: Al usuario se le asigna un rol, cada rol en el proyecto del HMI CIMPLICITY tiene ciertos privilegios asignados a este. Los privilegios definen las funciones a las que el usuario tiene acceso.
- Disponibilidad de Recursos: La vista del usuario determina los datos del recurso a los cuales el usuario tiene acceso.





**Figura 3.33** Configuración del Usuario



**Figura 3.34** Designación de los Recursos para el Usuario

### 3.4.8 CREAR UN NUEVO ROL

Para crear un nuevo rol se debe:

- A. Expandir la carpeta de Seguridad en el panel izquierdo del Workbench.
- B. Seleccionar Roles.
- C. Hacer clic en Archivo sobre la barra de menú del Workbench.
- D. Seleccionar Nuevo.

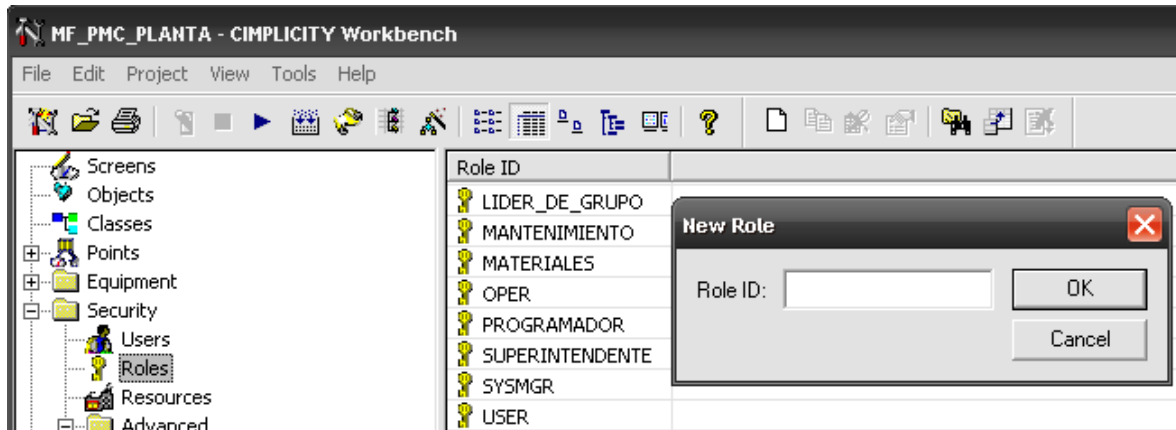


Figura 3.35 Nuevo Rol - Nombre del Rol

### 3.4.9 CREAR UN NUEVO RECURSO

Para crear recursos:

1. Expanda la carpeta de Seguridad en el panel de la izquierda del Workbench.
2. Seleccionar Recursos
3. Seleccionar Nuevo

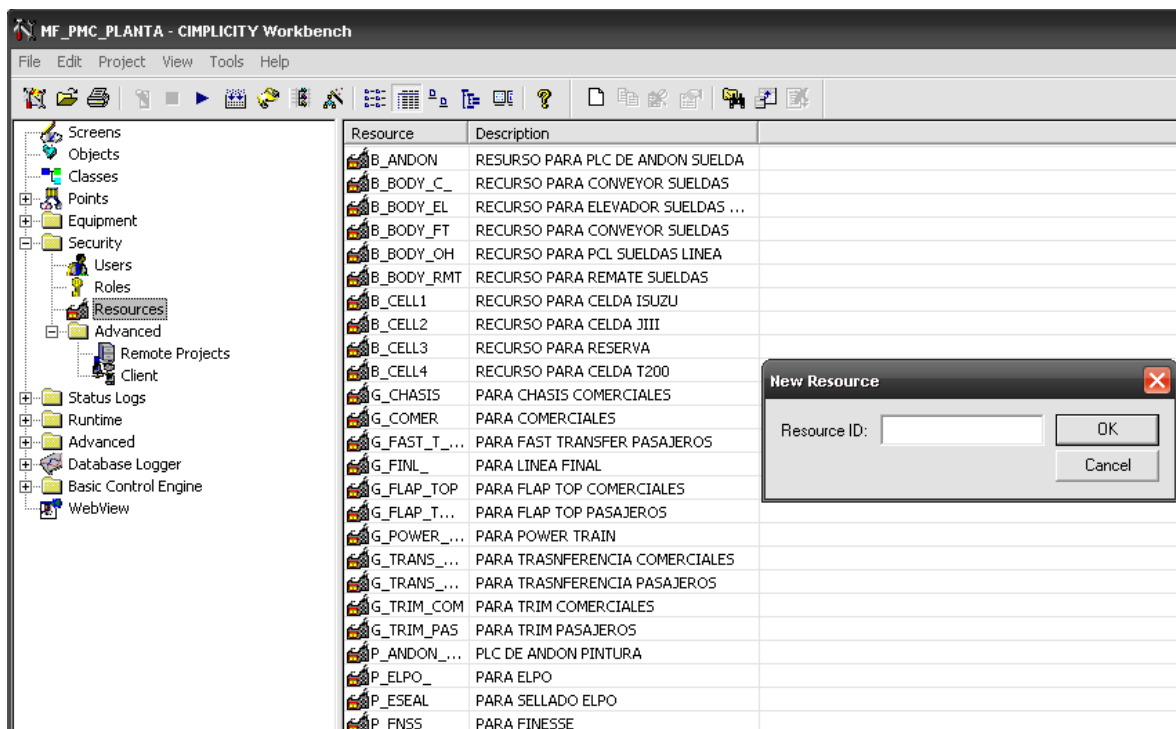


Figura 3.36 Nuevo Recurso - Nombre del Recurso

El panel derecho del Workbench mostrará los siguientes atributos para cada recurso:

- Recurso: Un nombre único que identifica a cada recurso.
- Descripción: Texto que da al usuario mayor información acerca del recurso.

- Tipo de Recurso: Identifica el tipo de recurso. El software HMI CIMPLICITY soporta dos tipos de recursos: SYSTEM y RESOURCE. Este es un campo solo de visualización y no puede ser modificado.

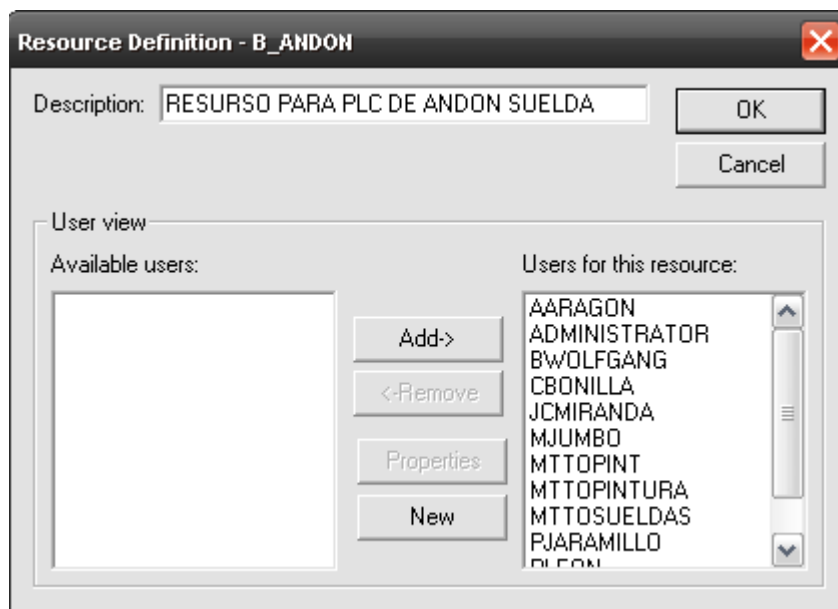


Figura 3.37 Asignación de Usuarios para el Recurso

### 3.5 DISEÑO DE LA PANTALLA PRINCIPAL PARA LA PLANTA ENSAMBLADORA DE VEHÍCULOS

Una vez creado y configurado el proyecto, se cuenta con toda una gama de aplicaciones y herramientas.

A continuación se va a desarrollar la pantalla principal de acceso al sistema, la misma que debe cumplir con estándares de diseño en toda su estructura.

Esta pantalla principal es la presentación del sistema y marca el acceso a las tres plantas de estudio que son: Planta de Suelda, Planta de Pintura y Planta de Ensamble.

Las variables mostradas en las siguientes pantallas permiten un adecuado monitoreo de los procesos y equipos de la Planta Ensambladora de Automóviles.

El HMI posee pantallas hasta de cuarto nivel de exploración.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es: MF\_PLANTA\_\_MAIN\_SCREEN. cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	—	

<b>Subarea</b>	4	P	Debido a que esta pantalla es general a nivel de Planta Industrial, no posee sub área, por lo cual se dio una descripción amplia
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	M	
	13	A	
	14	I	
	15	N	
	16	—	
	17	S	
	18	C	
	19	R	
	20	E	
	21	E	
	22	M	

- **Variables a ser Monitoreadas:**

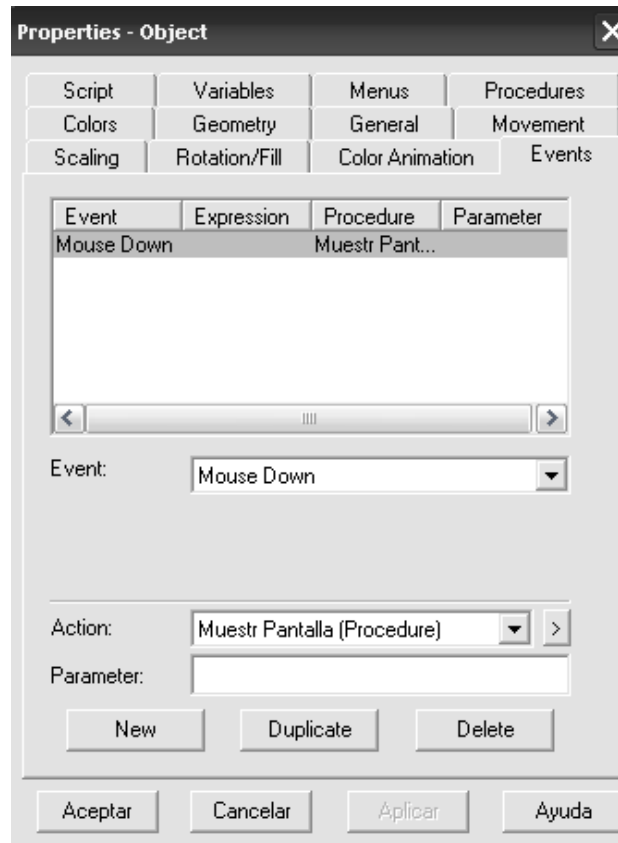
En esta pantalla no hay variables o equipos a ser monitoreados, únicamente se realizó programación de eventos y acciones para la animación de los botones de acceso.

Para realizar la programación de eventos y acciones de esta pantalla, se toma como ejemplo animar el área de la Planta de Pintura: se hace clic derecho sobre el objeto y aparece el menú de funciones, de donde se van a modificar las propiedades del mismo.



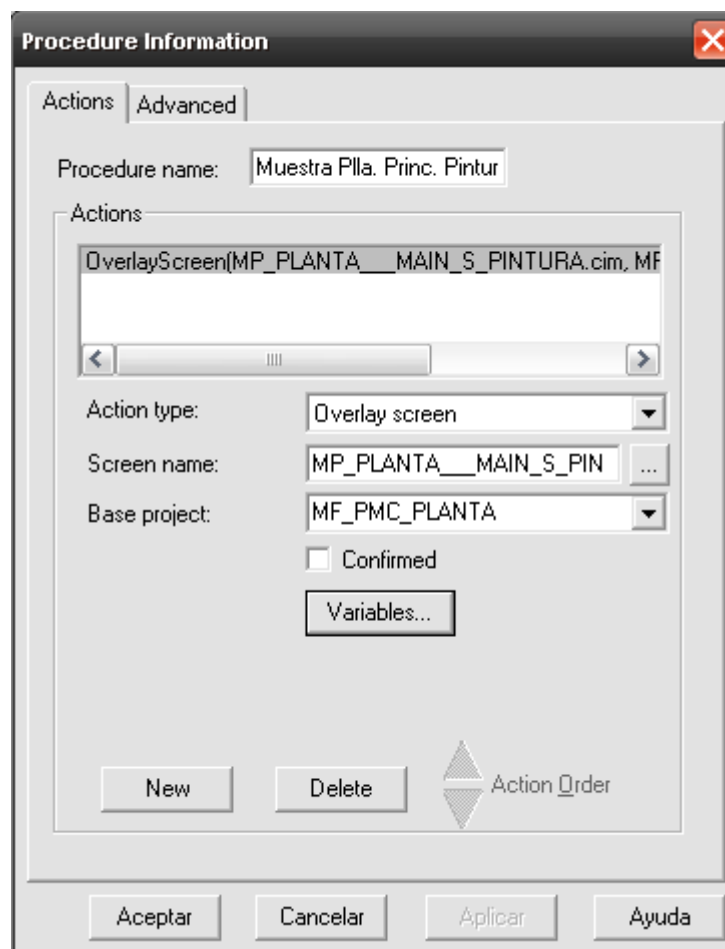
**Figura 3.38** Configuración de Animación para Pantalla Principal

En la opción de Propiedades del Objeto, se escoge la pestaña de Eventos, se escoge el Evento, en este caso “Mouse Down” que sirve para resaltar el objeto cuando el cursor del ratón se posiciona sobre el mismo y se crea una acción.



**Figura 3.39** Creación de un Botón de Acceso

Para crear la acción hay que dar un Nombre al Procedimiento: “Muestra pantalla principal Pintura”; escoger un Tipo de Acción: “Overlay screen” (super poner pantalla); escoger la pantalla que se va a abrir y superponer: “MP\_PLANTA\_\_MAIN\_S\_PINTURA.cim” y escoger el Proyecto Base: “MF\_PMC\_PLANTA”.



**Figura 3.40** Configuración de la Acción para el Nuevo Botón

- **Disposición de la pantalla:**

Sobre la Pantalla predeterminada (plantilla estándar) se procedió a realizar el esquema de disposición de los procesos de: Sueda, Pintura y Ensamble; además de el resto de instalaciones de la planta como oficinas administrativas, comedor, áreas comunales, etc.

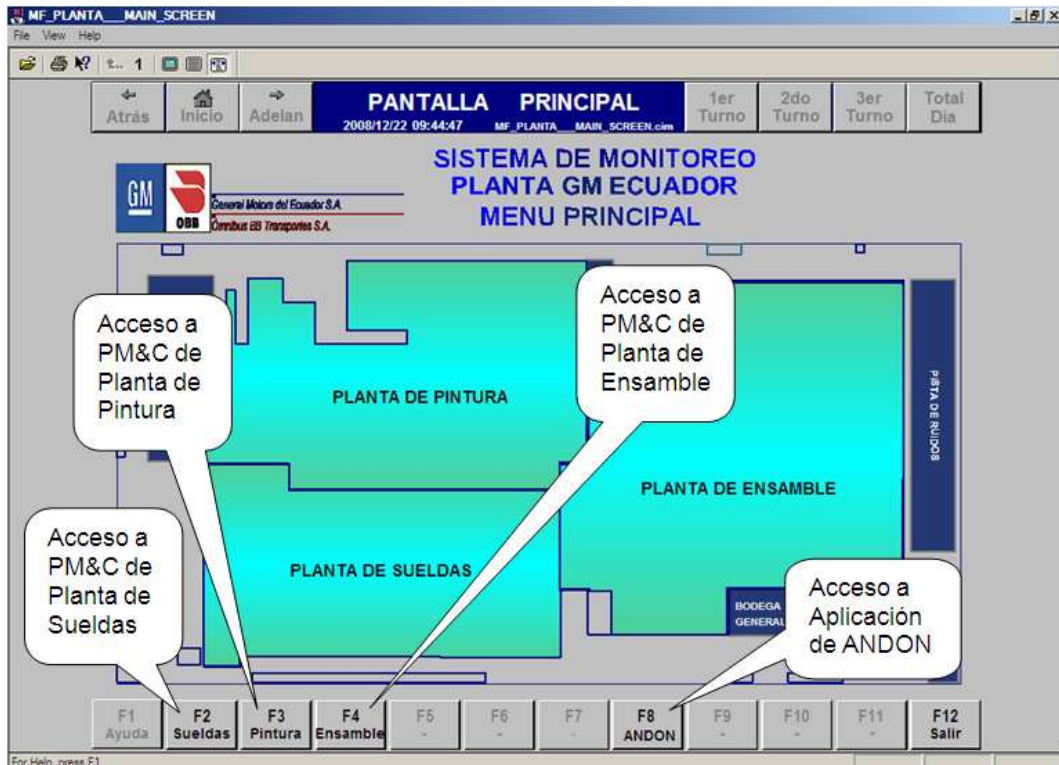


Figura 3.41 Pantalla Principal

En esta pantalla se puede ingresar al monitoreo de las diferentes plantas, además de acceder a la aplicación de ANDON (Sistema de detección, prevención y corrección de errores). Para la navegación:

- Con el ratón (Mouse): para navegar sobre la pantalla Presionando los botones de funciones que están habilitadas (texto color negro) o al hacer clic sobre el área correspondiente a cada planta
- Con el teclado: utilizar las teclas de funciones.

Esta pantalla posee: título de la pantalla, nombre de la pantalla, fecha y hora, nombre de presentación del proyecto, esquema de la Planta industrial y logotipo de la empresa.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

Los únicos puntos asociados a esta pantalla son los de fecha y hora:

```

\\ECUIOSA0LAAM06\LOCAL.DATE.DAY
\\ECUIOSA0LAAM06\LOCAL.DATE.HOUR
\\ECUIOSA0LAAM06\LOCAL.DATE.MINUTE
\\ECUIOSA0LAAM06\LOCAL.DATE.MONTH
\\ECUIOSA0LAAM06\LOCAL.DATE.SECOND
\\ECUIOSA0LAAM06\LOCAL.DATE.YEAR

```

*Todas las pantallas de monitoreo van a tener la presencia de la fecha y la Hora.*

Se utiliza ECUIOSA0LAAM06 para direccionar los puntos del CIMplicity a este servidor en el momento de ser usados para realizar animaciones.

### 3.6 DISEÑO DE LA HMI PARA LA PLANTA SUELDAS

Para la Planta de Soldas se tiene una pantalla principal para el acceso de diferentes áreas, en las mismas que se puede monitorear diversos equipos.

En la Planta de Soldas para el sistema de monitoreo implementado, se ha dividido en:

- Celda Suzuki
- Celda J-III
- Celda Isuzu
- Celda Aveo
- Línea de Remate
- Conveyor y Fast Transfer
- Overhead
- Elevador

#### 3.6.1 PANTALLA PRINCIPAL

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

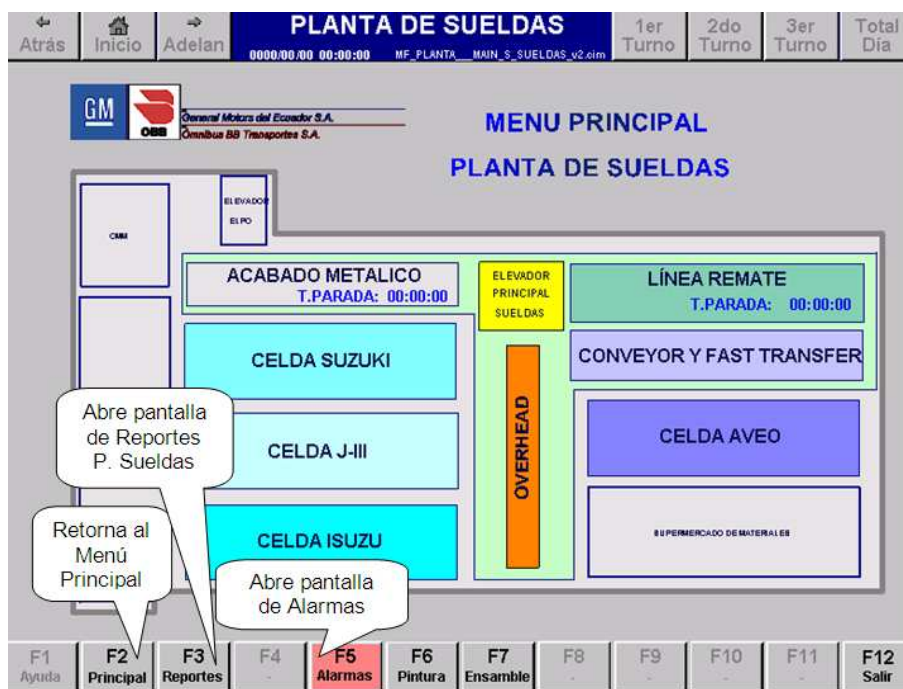
MB\_PLANTA\_\_MAIN\_S\_SUELDAS\_v2.cim

	Carácter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	B	Planta de Soldas
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Debido a que esta pantalla es general a nivel de Planta de Soldas, no es parte de una sub área, por lo cual se dio una descripción amplia y general. Además indica que de varias versiones de la pantalla, la _V2 es la que se está ejecutando en el sistema
	5	L	
	6	A	
	7	N	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	T	
	9	A	
	10	—	
<b>Descripción</b>	11	—	
	12	M	
	13	A	
	14	I	
	15	N	
	16	—	
	17	S	
	18	—	
	19	S	



20	U
21	E
22	L
23	D
24	A
25	S
26	-
27	V
28	2

- **Disposición de la pantalla:**



**Figura 3.42** Pantalla Principal Planta de Suedas

En esta pantalla se puede ingresar al monitoreo de las diferentes áreas y equipos de la Planta de Suedas: Línea Remate, Celda Aveo, Celda Suzuki, Celda JIII, Celda Isuzu, Elevador Suedas, Overhead Suedas, Conveyor y Fast Transfer Suedas, además de acceder a la aplicación de ANDON (Sistema de detección, prevención y corrección de errores).

Se tomó del PLC de ANDON de la Planta de Suedas el Tiempo de Parada de la Línea de Remate o Acabado Metálico.

Además se agruparon los puntos de fallas de las diferentes áreas para realizar la animación de parpadeo en color rojo de las mismas. Para la navegación:

- Con el ratón (Mouse): para navegar sobre la pantalla presionando los botones de funciones que están habilitadas (texto color negro) o al hacer clic sobre el área correspondiente a cada planta
- Con el teclado: utilizar las teclas de funciones.

Ésta pantalla posee: título de la pantalla, nombre de la pantalla, fecha y hora, nombre de presentación del proyecto, esquema de la Planta de Soldadas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Carácter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F	<b>F</b> alla
<b>Área</b>	4	B	Planta de Soldadas
	5	_	
<b>Sub área</b>	6	R	Acabado Metálico
	7	S	
	8	P	
	9	T	
	10	L	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	W	Welder (Soldador)
	12	R	
<b>Identificador</b>	13	_	STP: Stop (Parada) y TM: Time (Tiempo), es un campo no reservado, por lo cual se utilizó para describir el Tiempo de Parada de la Planta de Soldadas
	14	S	
	15	T	
	16	P	
<b>Descripción</b>	17	_	
	18	T	
	19	M	
	18	_	
	19	*	
	20	*	

A continuación se presenta una lista que incluye las variables que se utilizan en ésta pantalla del sistema de monitoreo:

```

\\ECUIOSA0LAAM06\MMFB_RSPTLWR_STP_TM_HR
\\ECUIOSA0LAAM06\MMFB_RSPTLWR_STP_TM_MN
\\ECUIOSA0LAAM06\MMFB_RSPTLWR_STP_TM_SG

```

PT_ID	ADDR	DESC
MMFB_RSPTLWR_STP_TM_HR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[10]	Tiempo de Para Remate Horas
MMFB_RSPTLWR_STP_TM_MN	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[11]	Tiempo de Para Remate Minutos
MMFB_RSPTLWR_STP_TM_SG	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[12]	Tiempo de Para Remate Segundos

### 3.6.2 PANTALLA DE MONITOREO DE CELDAS-EQUIPOS CRS.

Existen cuatro celdas de los diferentes modelos y una celda para los puntos comunes y costura (Celda de Remate) que en su mayoría poseen los mismos equipos a ser monitoreados.

- **Nombre:**

Los nombres asignados para las pantallas de las celdas son:

- MB\_CELL1OVR\_SUELDAS\_I190.cim
- MB\_CELL2OVR\_SUELDAS\_JIII.cim
- MB\_CELL3OVR\_SUELDAS\_SUZUKI.cim
- MB\_CELL4OVR\_SUELDAS\_T200\_T250.cim
- MB\_RSPTLOVR\_SUELDAS\_REMATE.cim

	Carácter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	B	Planta de Sueldas
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	C	Especifica la Celda de trabajo que se va a monitorear
	5	E	
	6	L	
	7	L	
	8	*	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Vista General
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	_	Derivada de la pantalla de Menú de la Planta de Sueldas, están las pantallas de las celdas, donde el nombre específico de cada Celda ó Equipo está dentro de la descripción.
	13	S	
	14	U	
	15	E	
	16	L	
	17	D	
	18	A	
	19	S	
	20	*	
	21	.	
	22	*	

- MB\_PLANTA\_\_LEGEND\_DECRS.cim

- **Disposición de la pantalla:**

- Celda Remate

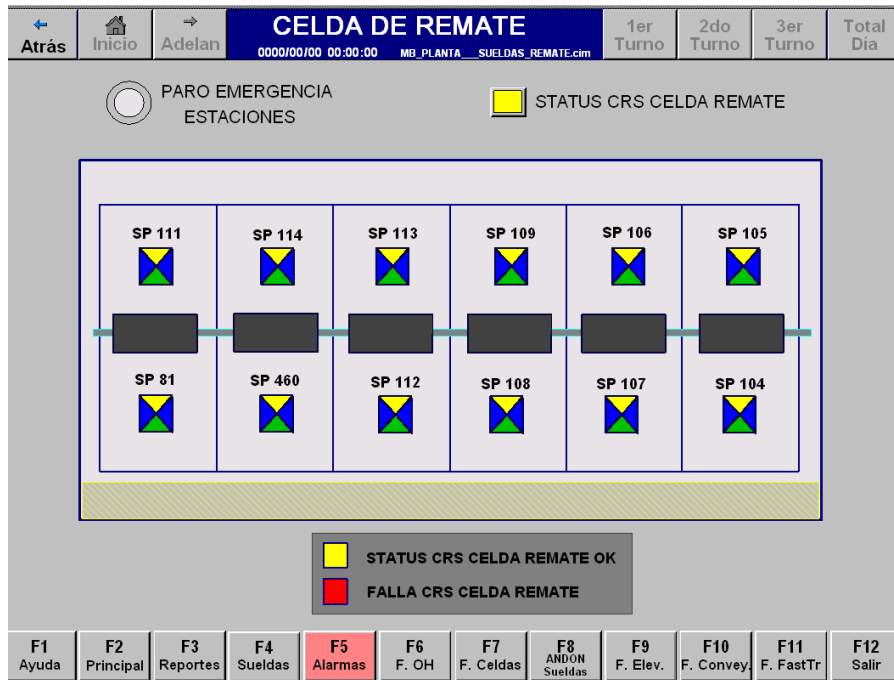



Figura 3.43 Pantalla Celda de Remate

Esta pantalla permite visualizar el estado del CRS de las pistolas. En la parte superior se tiene la falla por paro de emergencia causado en alguna estación de trabajo y el estado general de la celda, a continuación se tiene un esquema de disposición de la celda de Remate, en el que se muestra la ubicación de los equipos; por cada uno de estos existen dos de las pistolas generalmente. De cada equipo (  ) se puede monitorear: la habilitación del equipo, el estado del flujo de agua, el estado de presión de aire para la pistola 1, el estado de presión de aire para la pistola 2.

Existe una pantalla de ayuda, que explica la simbología utilizada; aparece al presionar F1 o hacer clic sobre el botón de ayuda y su apariencia se muestra en la figura adjunta.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.



Figura 3.44 Pantalla de Ayuda Para Celdas de trabajo

o Celda T200 – T250

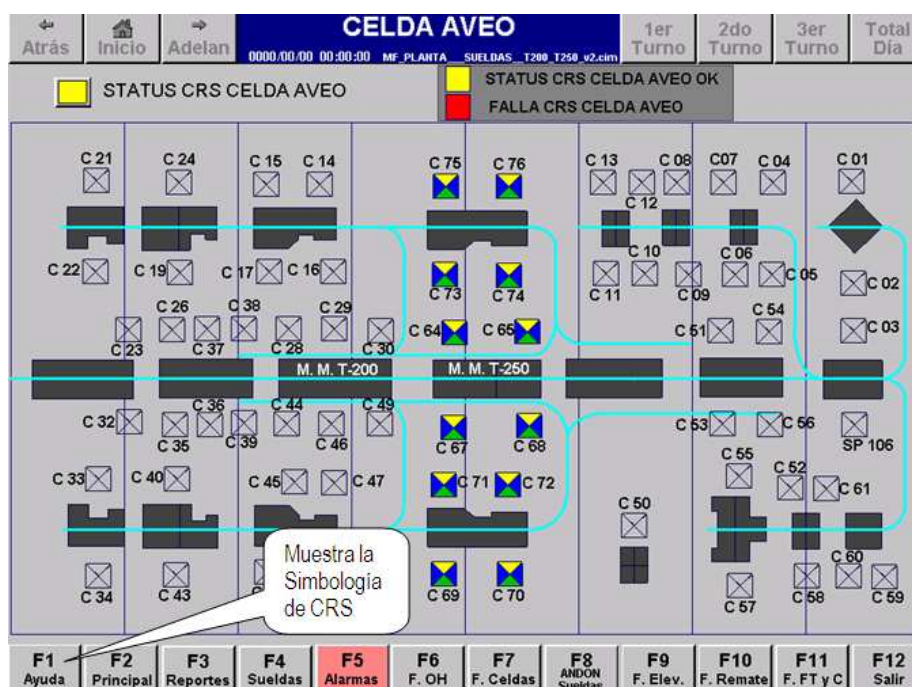






Figura 3.45 Pantalla Celda de T200 – T250

Esta pantalla muestra un esquema básico de la ubicación de los equipos con CRS

(, , ) y de los equipos que carecen del mismo (); en la parte superior se muestra el estado general de CRS de la Celda Aveo. Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Se visualiza falla por habilitación, falla de presiones o de flujo, los visualizadores correspondientes comenzarán a titilar de rojo.

Además al colocar el mouse sobre los bloques denominados Moldes Maestros (M. M. T-200 y M. M. T-250), aparecerá una pantalla que muestra la falla general del molde por paro de emergencia y la falla causada por el mal funcionamiento de algún cilindro.

o Celda Suzuki

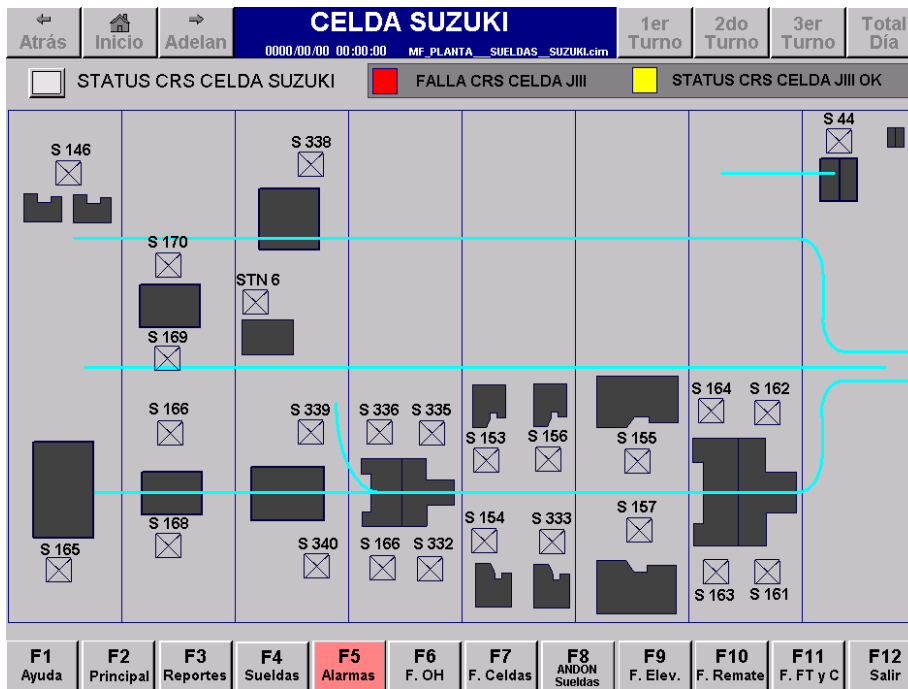


Figura 3.46 Pantalla Celda Suzuki

En esta pantalla se puede ver un esquema de la disposición de los equipos; pero ninguno de ellos por el momento tiene CRS implementado, debido a que estos son netamente neumáticos. Se puede considerar esta pantalla como de reserva porque si en un futuro se desea automatizar la celda, también se la va a poder monitorear.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

o Celda JIII

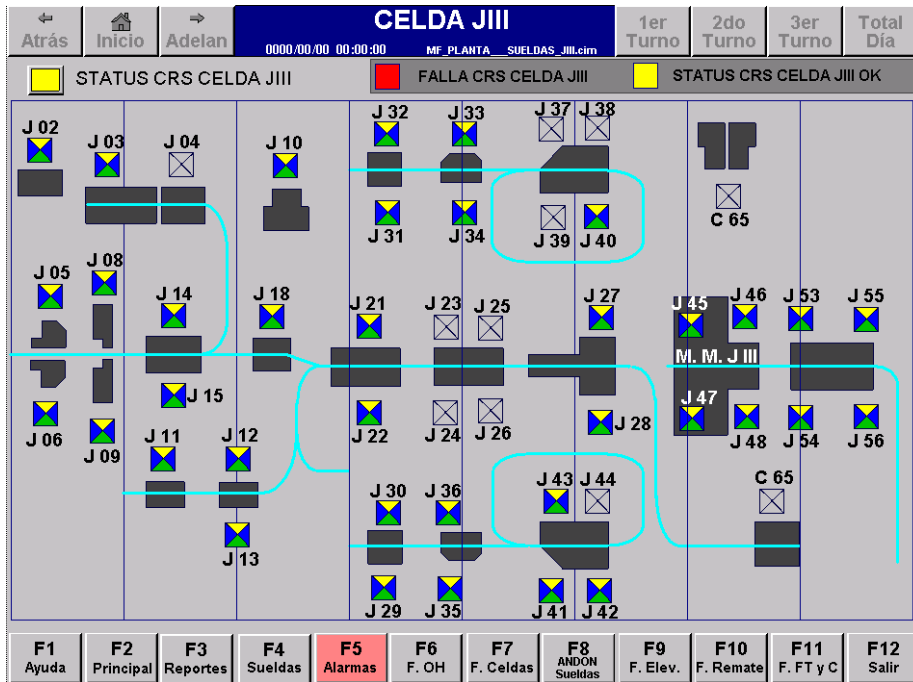





Figura 3.47 Pantalla Celda JIII

En la siguiente pantalla se muestra el gráfico de la disposición de los equipos en la Celda JIII, tanto los que poseen CRS () , y de los equipos que carecen del mismo (); en la parte superior se muestra el estado general de CRS de la Celda. Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Si existe falla en alguno de los equipos ya sea por habilitación, falla de presiones o de flujo, los visualizadores correspondientes comenzarán a titilar de rojo.

Además al colocar el mouse sobre el bloque del Molde Maestro JIII () , aparecerá una pantalla que muestra la falla general por paro de emergencia del molde y la falla causada por el mal funcionamiento de algún cilindro.

- o Celda I190

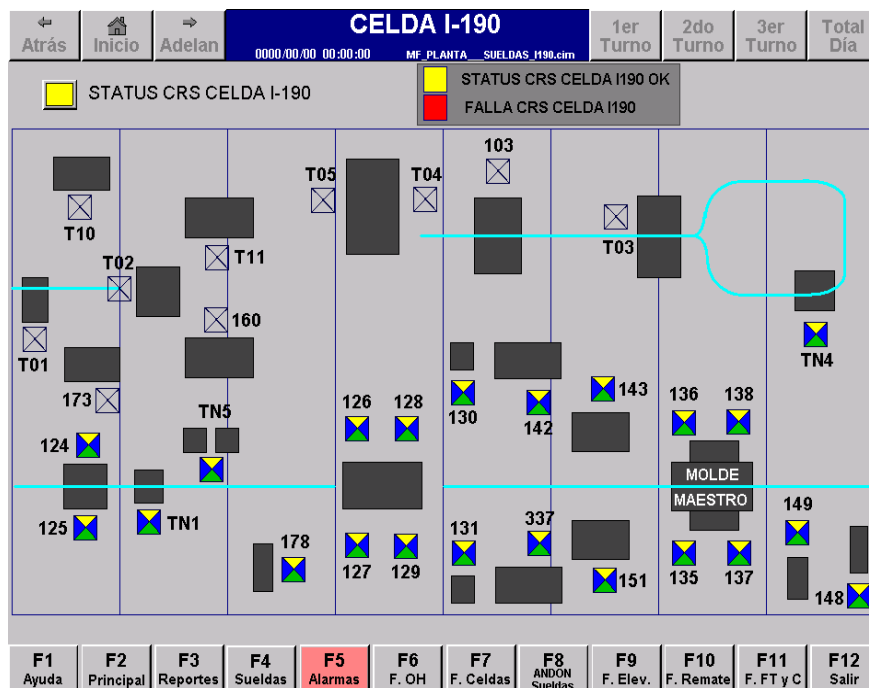





Figura 3.48 Pantalla Celda I190

En esta pantalla se muestra el esquema de la disposición de los equipos en la Celda I-190, tanto los que poseen CRS (  ), y de los equipos que carecen del mismo (  ); en la parte superior se muestra el estado general de CRS de la Celda. Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Si existe falla en alguno de los equipos ya sea por habilitación, falla de Presiones o de flujo, los visualizadores correspondientes comenzarán a titilar de rojo.

Además al colocar el mouse sobre el bloque del Molde Maestro (  ), se puede visualizar su respectiva pantalla de monitoreo.

• **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	B	Planta de Sueldas
	5	—	



<b>Sub área</b>	6	C	Siguiendo estandarización, las celdas de Trabajo son numeradas. La Celda de Remate está descrita por RSPTL.
	7	E	
	8	L	
	9	L	
	10	1	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	W	<b>Welder (Soldador)</b>
	12	R	
<b>Identificador</b>	13	—	
	14	—	
	15	—	
	16	—	
<b>Descripción</b>	17	—	<b>Número de Pistola</b>
	18	*	
	19	*	
	20	*	
	21	—	
	22	—	
	23	—	
	24	R	<b>Run/Stop</b>
25	S		

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F	<b>F</b> alla
<b>Área</b>	4	B	Planta de Soldadas
	5	—	
<b>Subarea</b>	6	C	Siguiendo estandarización, las celdas de Trabajo son numeradas
	7	E	
	8	L	
	9	L	
	10	1	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	W	<b>Welder (Soldador)</b>
	12	R	
<b>Identificador</b>	13	—	
	14	—	
	15	—	
	16	*	<b>Número de Pistola</b>
17	*		
<b>Descripción</b>	18	*	
	19	—	
	20	—	
	21	—	
	22	P	<b>Presión</b>
	23	R	
	24	S	
	25	—	de
	26	A	<b>Aire</b>
	27	I	
	28	R	
	29	—	en la

	30	G	Pistola
	31	U	
	32	*	Número

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F	<b>F</b> alla
<b>Área</b>	4	B	Planta de Soldadas
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	C	Siguiendo estandarización, las celdas de Trabajo son numeradas
	7	E	
	8	L	
	9	L	
<b>Tipo de Equipo</b>	10	1	Welder (Soldador)
	11	W	
<b>Identificador</b>	12	R	
	13	—	
	14	—	
	15	—	
<b>Descripción</b>	16	—	
	17	—	Número de Pistola
	18	*	
	19	*	
	20	*	
	21	—	
	22	—	
	23	—	
	24	F	Flujo
	25	W	de
	26	—	
	27	W	Agua
28	T		
29	R		

Sus características:

PT_ID	ADDR	DESC
MPSB_CELL1CTRL	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].0	Habilitación Celda ISUZU
MPSB_CELL1WR 124 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].19	Habilita CRS estación 19 I190 124
MPSB_CELL1WR 125 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].18	Habilita CRS estación 18 I190 125
MPSB_CELL1WR 126 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].25	Habilita CRS estación 25 I190 126
MPSB_CELL1WR 127 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].21	Habilita CRS estación 21 I190 127
MPSB_CELL1WR 128 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].24	Habilita CRS estación 24 I190 128
MPSB_CELL1WR 129 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].23	Habilita CRS estación 23 I190 129
MPSB_CELL1WR 130 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].20	Habilita CRS estación 20 I190 130
MPSB_CELL1WR 131 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].22	Habilita CRS estación 22 I190 131
MPSB_CELL1WR 135 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].5	Habilita CRS estación 05 I190 135
MPSB_CELL1WR 136 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].8	Habilita CRS estación 08 I190 136
MPSB_CELL1WR 137 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].6	Habilita CRS estación 06 I190 137
MPSB_CELL1WR 138 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].7	Habilita CRS estación 07 I190 138
MPSB_CELL1WR 140 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].11	Habilita CRS estación 11 I190 140
MPSB_CELL1WR 141 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].14	Habilita CRS estación 14 I190 141
MPSB_CELL1WR 142 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].13	Habilita CRS estación 13 I190 142
MPSB_CELL1WR 143 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].10	Habilita CRS estación 10 I190 143
MPSB_CELL1WR 148 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].2	Habilita CRS estación 02 I190 148
MPSB_CELL1WR 149 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].4	Habilita CRS estación 04 I190 149
MPSB_CELL1WR 151 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].9	Habilita CRS estación 09 I190 151
MPSB_CELL1WR 175 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].3	Habilita CRS estación 03 I190 175
MPSB_CELL1WR 178 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].15	Habilita CRS estación 15 I190 178
MPSB_CELL1WR 337 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].12	Habilita CRS estación 12 I190 337
MPSB_CELL1WR TN1 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].16	Habilita CRS estación 16 I190 TN1
MPSB_CELL1WR TN4 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[0].1	Habilita CRS estación 01 I190 TN4

MPSB_CELL1WR	TN5	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[0].17	Habilita CRS estación 17 I190 TN5
MMFB_CELL1WR	124	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].4	Isuzu CRS RE19 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	124	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].5	Isuzu CRS RE19 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	125	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].2	Isuzu CRS RE18 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	125	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].3	Isuzu CRS RE18 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	126	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].16	Isuzu CRS RE25 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	126	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].17	Isuzu CRS RE25 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	127	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].8	Isuzu CRS RE21 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	127	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].9	Isuzu CRS RE21 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	128	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].14	Isuzu CRS RE24 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	128	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].15	Isuzu CRS RE24 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	129	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].12	Isuzu CRS RE23 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	129	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].13	Isuzu CRS RE23 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	130	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].6	Isuzu CRS RE20 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	130	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].7	Isuzu CRS RE20 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	131	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].10	Isuzu CRS RE22 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	131	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[5].11	Isuzu CRS RE22 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	135	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].8	Isuzu CRS RE05 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	135	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].9	Isuzu CRS RE05 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	136	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].14	Isuzu CRS RE08 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	136	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].15	Isuzu CRS RE08 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	137	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].10	Isuzu CRS RE06 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	137	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].11	Isuzu CRS RE06 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	138	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].12	Isuzu CRS RE07 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	138	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].13	Isuzu CRS RE07 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	140	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].20	Isuzu CRS RE11 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	140	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].21	Isuzu CRS RE11 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	141	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSl190[4].26	Isuzu CRS RE14 sensor de presión 1

MMFB_CELL1WR	141	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].27	Isuzu CRS RE14 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	142	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].24	Isuzu CRS RE13 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	142	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].25	Isuzu CRS RE13 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	143	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].18	Isuzu CRS RE10 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	143	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].19	Isuzu CRS RE10 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	148	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].2	Isuzu CRS RE02 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	148	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].3	Isuzu CRS RE02 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	149	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].6	Isuzu CRS RE04 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	149	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].7	Isuzu CRS RE04 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	151	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].16	Isuzu CRS RE09 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	151	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].17	Isuzu CRS RE09 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	175	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].4	Isuzu CRS RE03 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	175	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].5	Isuzu CRS RE03 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	178	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].28	Isuzu CRS RE15 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	178	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].29	Isuzu CRS RE15 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	337	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].22	Isuzu CRS RE12 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	337	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].23	Isuzu CRS RE12 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	TN1	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].30	Isuzu CRS RE16 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	TN1	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].31	Isuzu CRS RE16 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	TN4	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].0	Isuzu CRS RE01 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	TN4	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[4].1	Isuzu CRS RE01 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	TN5	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[5].0	Isuzu CRS RE17 sensor de presión 1
MMFB_CELL1WR	TN5	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[5].1	Isuzu CRS RE17 sensor de presión 2
MMFB_CELL1WR	124	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].18	Isuzu CRS RE19 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	125	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].17	Isuzu CRS RE18 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	126	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].24	Isuzu CRS RE25 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	127	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].20	Isuzu CRS RE21 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	128	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].23	Isuzu CRS RE24 sensor de flujo

MMFB_CELL1WR	129	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].22	Isuzu CRS RE23 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	130	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].19	Isuzu CRS RE20 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	131	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].21	Isuzu CRS RE22 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	135	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].4	Isuzu CRS RE05 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	136	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].7	Isuzu CRS RE08 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	137	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].5	Isuzu CRS RE06 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	138	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].6	Isuzu CRS RE07 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	140	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].10	Isuzu CRS RE11 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	141	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].13	Isuzu CRS RE14 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	142	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].12	Isuzu CRS RE13 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	143	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].9	Isuzu CRS RE10 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	148	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].1	Isuzu CRS RE02 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	149	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].3	Isuzu CRS RE04 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	151	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].8	Isuzu CRS RE09 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	175	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].2	Isuzu CRS RE03 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	178	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].14	Isuzu CRS RE15 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	337	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].11	Isuzu CRS RE12 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	TN1	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].15	Isuzu CRS RE16 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	TN4	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].0	Isuzu CRS RE01 sensor de flujo
MMFB_CELL1WR	TN5	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSI190[2].16	Isuzu CRS RE17 sensor de flujo
MPSB_CELL2CTRL			[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].0	Habilitación celda JIII
MPSB_CELL2WR	01	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].1	Habilita controlador J01 celda JIII
MPSB_CELL2WR	02	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].2	Habilita controlador J02 celda JIII
MPSB_CELL2WR	03	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].3	Habilita controlador J03 celda JIII
MPSB_CELL2WR	05	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].4	Habilita controlador J05 celda JIII
MPSB_CELL2WR	06	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].5	Habilita controlador J06 celda JIII
MPSB_CELL2WR	08	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].6	Habilita controlador J08 celda JIII
MPSB_CELL2WR	09	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[0].7	Habilita controlador J09 celda JIII

MPSB_CELL2WR	10	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].8	Habilita controlador J10 celda JIII
MPSB_CELL2WR	11	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].9	Habilita controlador J11 celda JIII
MPSB_CELL2WR	12	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].10	Habilita controlador J12 celda JIII
MPSB_CELL2WR	13	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].11	Habilita controlador J13 celda JIII
MPSB_CELL2WR	14	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].12	Habilita controlador J14 celda JIII
MPSB_CELL2WR	15	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].13	Habilita controlador J15 celda JIII
MPSB_CELL2WR	18	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].14	Habilita controlador J18 celda JIII
MPSB_CELL2WR	19	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].15	Habilita controlador J19 celda JIII
MPSB_CELL2WR	20	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].16	Habilita controlador J20 celda JIII
MPSB_CELL2WR	21	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].17	Habilita controlador J21 celda JIII
MPSB_CELL2WR	22	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].18	Habilita controlador J22 celda JIII
MPSB_CELL2WR	27	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].27	Habilita controlador J27 celda JIII
MPSB_CELL2WR	28	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].28	Habilita controlador J28 celda JIII
MPSB_CELL2WR	29	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].19	Habilita controlador J29 celda JIII
MPSB_CELL2WR	30	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].20	Habilita controlador J30 celda JIII
MPSB_CELL2WR	31	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].21	Habilita controlador J31 celda JIII
MPSB_CELL2WR	32	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].22	Habilita controlador J32 celda JIII
MPSB_CELL2WR	33	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].23	Habilita controlador J33 celda JIII
MPSB_CELL2WR	34	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].24	Habilita controlador J34 celda JIII
MPSB_CELL2WR	35	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].25	Habilita controlador J35 celda JIII
MPSB_CELL2WR	36	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].26	Habilita controlador J36 celda JIII
MPSB_CELL2WR	40	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].8	Habilita controlador J40 celda JIII
MPSB_CELL2WR	41	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].9	Habilita controlador J41 celda JIII
MPSB_CELL2WR	42	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].10	Habilita controlador J42 celda JIII
MPSB_CELL2WR	43	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].11	Habilita controlador J43 celda JIII
MPSB_CELL2WR	45	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].29	Habilita controlador J45 celda JIII
MPSB_CELL2WR	46	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].30	Habilita controlador J46 celda JIII
MPSB_CELL2WR	47	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[0].31	Habilita controlador J47 celda JIII

MPSB_CELL2WR	48	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].0	Habilita controlador J48 celda JIII
MPSB_CELL2WR	52	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].1	Habilita controlador J52 celda JIII
MPSB_CELL2WR	53	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].2	Habilita controlador J53 celda JIII
MPSB_CELL2WR	54	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].3	Habilita controlador J54 celda JIII
MPSB_CELL2WR	55	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].4	Habilita controlador J55 celda JIII
MPSB_CELL2WR	56	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].5	Habilita controlador J56 celda JIII
MPSB_CELL2WR	57	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].6	Habilita controlador J57 celda JIII
MPSB_CELL2WR	58	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[1].7	Habilita controlador J58 celda JIII
MMFB_CELL2WR	01	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].0	Sensor de Presión P 1 J01 celda JIII
MMFB_CELL2WR	01	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].1	Sensor de Presión P 2 J01 celda JIII
MMFB_CELL2WR	02	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].2	Sensor de Presión P 1 J02 celda JIII
MMFB_CELL2WR	02	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].3	Sensor de Presión P 2 J02 celda JIII
MMFB_CELL2WR	03	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].4	Sensor de Presión P 1 J03 celda JIII
MMFB_CELL2WR	03	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].5	Sensor de Presión P 2 J03 celda JIII
MMFB_CELL2WR	05	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].6	Sensor de Presión P 1 J05 celda JIII
MMFB_CELL2WR	05	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].7	Sensor de Presión P 2 J05 celda JIII
MMFB_CELL2WR	06	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].8	Sensor de Presión P 1 J06 celda JIII
MMFB_CELL2WR	06	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].9	Sensor de Presión P 2 J06 celda JIII
MMFB_CELL2WR	08	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].10	Sensor de Presión P 1 J08 celda JIII
MMFB_CELL2WR	08	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].11	Sensor de Presión P 2 J08 celda JIII
MMFB_CELL2WR	09	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].12	Sensor de Presión P 1 J09 celda JIII
MMFB_CELL2WR	09	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].13	Sensor de Presión P 2 J09 celda JIII
MMFB_CELL2WR	10	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].14	Sensor de Presión P 1 J10 celda JIII
MMFB_CELL2WR	10	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].15	Sensor Pres. Pistola 2 J10 celda JIII
MMFB_CELL2WR	11	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].16	Sensor Pres. Pistola 1 J11 celda JIII
MMFB_CELL2WR	11	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].17	Sensor Pres. Pistola 2 J11 celda JIII
MMFB_CELL2WR	12	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].18	Sensor Pres. Pistola 1 J12 celda JIII
MMFB_CELL2WR	12	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[4].19	Sensor Pres. Pistola 2 J12 celda JIII



MMFB_CELL2WR	13	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].20	Sensor Pres. Pistola 1 J13 celda JIII
MMFB_CELL2WR	13	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].21	Sensor Pres. Pistola 2 J13 celda JIII
MMFB_CELL2WR	14	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].22	Sensor Pres. Pistola 1 J14 celda JIII
MMFB_CELL2WR	14	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].23	Sensor Pres. Pistola 2 J14 celda JIII
MMFB_CELL2WR	15	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].24	Sensor Pres. Pistola 1 J15 celda JIII
MMFB_CELL2WR	15	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].25	Sensor Pres. Pistola 2 J15 celda JIII
MMFB_CELL2WR	18	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].26	Sensor Pres. Pistola 1 J18 celda JIII
MMFB_CELL2WR	18	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].27	Sensor Pres. Pistola 2 J18 celda JIII
MMFB_CELL2WR	19	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].28	Sensor Pres. Pistola 1 J19 celda JIII
MMFB_CELL2WR	19	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].29	Sensor Pres. Pistola 2 J19 celda JIII
MMFB_CELL2WR	20	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].30	Sensor Pres. Pistola 1 J20 celda JIII
MMFB_CELL2WR	20	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[4].31	Sensor Pres. Pistola 2 J20 celda JIII
MMFB_CELL2WR	21	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].0	Sensor Pres. Pistola 1 J21 celda JIII
MMFB_CELL2WR	21	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].1	Sensor Pres. Pistola 2 J21 celda JIII
MMFB_CELL2WR	22	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].2	Sensor Pres. Pistola 1 J22 celda JIII
MMFB_CELL2WR	22	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].3	Sensor Pres. Pistola 2 J22 celda JIII
MMFB_CELL2WR	27	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].20	Sensor Pres. Pistola 1 J27 celda JIII
MMFB_CELL2WR	27	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].21	Sensor Pres. Pistola 2 J27 celda JIII
MMFB_CELL2WR	28	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].22	Sensor Pres. Pistola 1 J28 celda JIII
MMFB_CELL2WR	28	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].23	Sensor Pres. Pistola 2 J28 celda JIII
MMFB_CELL2WR	29	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].4	Sensor Pres. Pistola 1 J29 celda JIII
MMFB_CELL2WR	29	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].5	Sensor Pres. Pistola 2 J29 celda JIII
MMFB_CELL2WR	30	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].6	Sensor Pres. Pistola 1 J30 celda JIII
MMFB_CELL2WR	30	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].7	Sensor Pres. Pistola 2 J30 celda JIII
MMFB_CELL2WR	31	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].8	Sensor Pres. Pistola 1 J31 celda JIII
MMFB_CELL2WR	31	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].9	Sensor Pres. Pistola 2 J31 celda JIII
MMFB_CELL2WR	32	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].10	Sensor Pres. Pistola 1 J32 celda JIII
MMFB_CELL2WR	32	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].11	Sensor Pres. Pistola 2 J32 celda JIII

MMFB_CELL2WR	33	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].12	Sensor Pres. Pistola 1 J33 celda JIII
MMFB_CELL2WR	33	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].13	Sensor Pres. Pistola 2 J33 celda JIII
MMFB_CELL2WR	34	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].14	Sensor Pres. Pistola 1 J34 celda JIII
MMFB_CELL2WR	34	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].15	Sensor Pres. Pistola 2 J34 celda JIII
MMFB_CELL2WR	35	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].16	Sensor Pres. Pistola 1 J35 celda JIII
MMFB_CELL2WR	35	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].17	Sensor Pres. Pistola 2 J35 celda JIII
MMFB_CELL2WR	36	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].18	Sensor Pres. Pistola 1 J36 celda JIII
MMFB_CELL2WR	36	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].19	Sensor Pres. Pistola 2 J36 celda JIII
MMFB_CELL2WR	40	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].14	Sensor Pres. Pistola 1 J40 celda JIII
MMFB_CELL2WR	40	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].15	Sensor Pres. Pistola 2 J40 celda JIII
MMFB_CELL2WR	41	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].16	Sensor Pres. Pistola 1 J41 celda JIII
MMFB_CELL2WR	41	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].17	Sensor Pres. Pistola 2 J41 celda JIII
MMFB_CELL2WR	42	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].18	Sensor Pres. Pistola 1 J42 celda JIII
MMFB_CELL2WR	42	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].19	Sensor Pres. Pistola 2 J42 celda JIII
MMFB_CELL2WR	43	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].20	Sensor Pres. Pistola 1 J43 celda JIII
MMFB_CELL2WR	43	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].21	Sensor Pres. Pistola 2 J43 celda JIII
MMFB_CELL2WR	45	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].24	Sensor Pres. Pistola 1 J45 celda JIII
MMFB_CELL2WR	45	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].25	Sensor Pres. Pistola 2 J45 celda JIII
MMFB_CELL2WR	46	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].26	Sensor Pres. Pistola 1 J46 celda JIII
MMFB_CELL2WR	46	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].27	Sensor Pres. Pistola 2 J46 celda JIII
MMFB_CELL2WR	47	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].28	Sensor Pres. Pistola 1 J47 celda JIII
MMFB_CELL2WR	47	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].29	Sensor Pres. Pistola 2 J47 celda JIII
MMFB_CELL2WR	48	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].30	Sensor Pres. Pistola 1 J48 celda JIII
MMFB_CELL2WR	48	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[5].31	Sensor Pres. Pistola 2 J48 celda JIII
MMFB_CELL2WR	52	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].0	Sensor Pres. Pistola 1 J52 celda JIII
MMFB_CELL2WR	52	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].1	Sensor Pres. Pistola 2 J52 celda JIII
MMFB_CELL2WR	53	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].2	Sensor Pres. Pistola 1 J53 celda JIII
MMFB_CELL2WR	53	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSJIII[6].3	Sensor Pres. Pistola 2 J53 celda JIII

MMFB_CELL2WR	54	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].4	Sensor Pres. Pistola 1 J54 celda JIII
MMFB_CELL2WR	54	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].5	Sensor Pres. Pistola 2 J54 celda JIII
MMFB_CELL2WR	55	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].6	Sensor Pres. Pistola 1 J55 celda JIII
MMFB_CELL2WR	55	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].7	Sensor Pres. Pistola 2 J55 celda JIII
MMFB_CELL2WR	56	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].8	Sensor Pres. Pistola 1 J56 celda JIII
MMFB_CELL2WR	56	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].9	Sensor Pres. Pistola 2 J56 celda JIII
MMFB_CELL2WR	57	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].10	Sensor Pres. Pistola 1 J57 celda JIII
MMFB_CELL2WR	57	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].11	Sensor Pres. Pistola 2 J57 celda JIII
MMFB_CELL2WR	58	PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].12	Sensor Pres. Pistola 1 J58 celda JIII
MMFB_CELL2WR	58	PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[6].13	Sensor Pres. Pistola 2 J58 celda JIII
MMFB_CELL2WR	01	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].0	Sensor de Flujo J01 celda JIII
MMFB_CELL2WR	02	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].1	Sensor de Flujo J02 celda JIII
MMFB_CELL2WR	03	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].2	Sensor de Flujo J03 celda JIII
MMFB_CELL2WR	05	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].3	Sensor de Flujo J05 celda JIII
MMFB_CELL2WR	06	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].4	Sensor de Flujo J06 celda JIII
MMFB_CELL2WR	08	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].5	Sensor de Flujo J08 celda JIII
MMFB_CELL2WR	09	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].6	Sensor de Flujo J09 celda JIII
MMFB_CELL2WR	10	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].7	Sensor de Flujo J10 celda JIII
MMFB_CELL2WR	11	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].8	Sensor de Flujo J11 celda JIII
MMFB_CELL2WR	12	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].9	Sensor de Flujo J12 celda JIII
MMFB_CELL2WR	13	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].10	Sensor de Flujo J13 celda JIII
MMFB_CELL2WR	14	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].11	Sensor de Flujo J14 celda JIII
MMFB_CELL2WR	15	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].12	Sensor de Flujo J15 celda JIII
MMFB_CELL2WR	18	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].13	Sensor de Flujo J18 celda JIII
MMFB_CELL2WR	19	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].14	Sensor de Flujo J19 celda JIII
MMFB_CELL2WR	20	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].15	Sensor de Flujo J20 celda JIII
MMFB_CELL2WR	21	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].16	Sensor de Flujo J21 celda JIII
MMFB_CELL2WR	22	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CR SJIII[2].17	Sensor de Flujo J22 celda JIII

MMFB_CELL2WR	27	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].26	Sensor de Flujo J27 celda JIII
MMFB_CELL2WR	28	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].27	Sensor de Flujo J28 celda JIII
MMFB_CELL2WR	29	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].18	Sensor de Flujo J29 celda JIII
MMFB_CELL2WR	30	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].19	Sensor de Flujo J30 celda JIII
MMFB_CELL2WR	31	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].20	Sensor de Flujo J31 celda JIII
MMFB_CELL2WR	32	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].21	Sensor de Flujo J32 celda JIII
MMFB_CELL2WR	33	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].22	Sensor de Flujo J33 celda JIII
MMFB_CELL2WR	34	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].23	Sensor de Flujo J34 celda JIII
MMFB_CELL2WR	35	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].24	Sensor de Flujo J35 celda JIII
MMFB_CELL2WR	36	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].25	Sensor de Flujo J36 celda JIII
MMFB_CELL2WR	40	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].7	Sensor de Flujo J40 celda JIII
MMFB_CELL2WR	41	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].8	Sensor de Flujo J41 celda JIII
MMFB_CELL2WR	42	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].9	Sensor de Flujo J42 celda JIII
MMFB_CELL2WR	43	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].10	Sensor de Flujo J43 celda JIII
MMFB_CELL2WR	45	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].28	Sensor de Flujo J45 celda JIII
MMFB_CELL2WR	46	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].29	Sensor de Flujo J46 celda JIII
MMFB_CELL2WR	47	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].30	Sensor de Flujo J47 celda JIII
MMFB_CELL2WR	48	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[2].31	Sensor de Flujo J48 celda JIII
MMFB_CELL2WR	52	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].0	Sensor de Flujo J52 celda JIII
MMFB_CELL2WR	53	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].1	Sensor de Flujo J53 celda JIII
MMFB_CELL2WR	54	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].2	Sensor de Flujo J54 celda JIII
MMFB_CELL2WR	55	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].3	Sensor de Flujo J55 celda JIII
MMFB_CELL2WR	56	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].4	Sensor de Flujo J56 celda JIII
MMFB_CELL2WR	57	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].5	Sensor de Flujo J57 celda JIII
MMFB_CELL2WR	58	FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRJIII[3].6	Sensor de Flujo J58 celda JIII
MPSB_CELL4CTRL			[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].0	Habilita CRS para T200
MPSB_CELL4WR	E01	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].1	Habilita CRS Equipo 01 T200
MPSB_CELL4WR	E02	RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].2	Habilita CRS Equipo 02 T200

MPSB_CELL4WR E03 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].3	Habilita CRS Equipo 03 T200
MPSB_CELL4WR E04 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].4	Habilita CRS Equipo 04 T200
MPSB_CELL4WR E05 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].5	Habilita CRS Equipo 05 T200
MPSB_CELL4WR E06 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].6	Habilita CRS Equipo 06 T200
MPSB_CELL4WR E07 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].7	Habilita CRS Equipo 07 T200
MPSB_CELL4WR E08 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].8	Habilita CRS Equipo 08 T200
MPSB_CELL4WR E09 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].9	Habilita CRS Equipo 09 T200
MPSB_CELL4WR E10 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].10	Habilita CRS Equipo 10 T200
MPSB_CELL4WR E11 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].11	Habilita CRS Equipo 11 T200
MPSB_CELL4WR E12 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[0].12	Habilita CRS Equipo 12 T200
MMFB_CELL4WR E01 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].0	Sensor Pres. Pistola 1 E01 celda T200
MMFB_CELL4WR E01 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].1	Sensor Pres. Pistola 2 E01 celda T200
MMFB_CELL4WR E02 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].2	Sensor Pres. Pistola 1 E02 celda T200
MMFB_CELL4WR E02 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].3	Sensor Pres. Pistola 2 E02 celda T200
MMFB_CELL4WR E03 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].4	Sensor Pres. Pistola 1 E03 celda T200
MMFB_CELL4WR E03 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].5	Sensor Pres. Pistola 2 E03 celda T200
MMFB_CELL4WR E04 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].6	Sensor Pres. Pistola 1 E04 celda T200
MMFB_CELL4WR E04 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].7	Sensor Pres. Pistola 2 E04 celda T200
MMFB_CELL4WR E05 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].8	Sensor Pres. Pistola 1 E05 celda T200
MMFB_CELL4WR E05 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].9	Sensor Pres. Pistola 2 E05 celda T200
MMFB_CELL4WR E06 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].10	Sensor Pres. Pistola 1 E06 celda T200
MMFB_CELL4WR E06 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].11	Sensor Pres. Pistola 2 E06 celda T200
MMFB_CELL4WR E07 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].12	Sensor Pres. Pistola 1 E07 celda T200
MMFB_CELL4WR E07 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].13	Sensor Pres. Pistola 2 E07 celda T200
MMFB_CELL4WR E08 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].14	Sensor Pres. Pistola 1 E08 celda T200
MMFB_CELL4WR E08 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].15	Sensor Pres. Pistola 2 E08 celda T200
MMFB_CELL4WR E09 PRS AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].16	Sensor Pres. Pistola 1 E09 celda T200
MMFB_CELL4WR E09 PRS AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].17	Sensor Pres. Pistola 2 E09 celda T200

MMFB_CELL4WR E10 PRS AIR GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].18	Sensor Pres. Pistola 1 E10 celda T200
MMFB_CELL4WR E10 PRS AIR GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].19	Sensor Pres. Pistola 2 E10 celda T200
MMFB_CELL4WR E11 PRS AIR GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].20	Sensor Pres. Pistola 1 E11 celda T200
MMFB_CELL4WR E11 PRS AIR GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].21	Sensor Pres. Pistola 2 E11 celda T200
MMFB_CELL4WR E12 PRS AIR GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].22	Sensor Pres. Pistola 1 E12 celda T200
MMFB_CELL4WR E12 PRS AIR GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[4].23	Sensor Pres. Pistola 2 E12 celda T200
MMFB_CELL4WR E01 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].0	Sensor de Flujo E01 celda T200
MMFB_CELL4WR E02 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].1	Sensor de Flujo E02 celda T200
MMFB_CELL4WR E03 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].2	Sensor de Flujo E03 celda T200
MMFB_CELL4WR E04 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].3	Sensor de Flujo E04 celda T200
MMFB_CELL4WR E05 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].4	Sensor de Flujo E05 celda T200
MMFB_CELL4WR E06 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].5	Sensor de Flujo E06 celda T200
MMFB_CELL4WR E07 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].6	Sensor de Flujo E07 celda T200
MMFB_CELL4WR E08 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].7	Sensor de Flujo E08 celda T200
MMFB_CELL4WR E09 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].8	Sensor de Flujo E09 celda T200
MMFB_CELL4WR E10 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].9	Sensor de Flujo E10 celda T200
MMFB_CELL4WR E11 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].10	Sensor de Flujo E11 celda T200
MMFB_CELL4WR E12 FW WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRST200[2].11	Sensor de Flujo E12 celda T200
MPSB_RSPTLCTRL	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].0	Habilita CRS para Celda Remate
MPSB_RSPTLWR 081 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].14	Habilita CRS estación 14 Remate
MPSB_RSPTLWR 104 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].2	Habilita CRS estación 02 Remate
MPSB_RSPTLWR 105 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].1	Habilita CRS estación 01 Remate
MPSB_RSPTLWR 106 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].3	Habilita CRS estación 03 Remate
MPSB_RSPTLWR 107 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].4	Habilita CRS estación 04 Remate
MPSB_RSPTLWR 108 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].5	Habilita CRS estación 05 Remate
MPSB_RSPTLWR 109 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].6	Habilita CRS estación 06 Remate
MPSB_RSPTLWR 111 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].13	Habilita CRS estación 13 Remate
MPSB_RSPTLWR 112 RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].10	Habilita CRS estación 10 Remate

MPSB_RSPTLWR_113_RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].9	Habilita CRS estación 09 Remate
MPSB_RSPTLWR_114_RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].11	Habilita CRS estación 11 Remate
MPSB_RSPTLWR_152_RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].7	Habilita CRS estación 07 Remate
MPSB_RSPTLWR_459_RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].8	Habilita CRS estación 08 Remate
MPSB_RSPTLWR_460_RS	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[0].12	Habilita CRS estación 12 Remate
MMFB_RSPTLWR_081_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].26	Remate CRS RE14 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_081_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].27	Remate CRS RE14 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_104_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].2	Remate CRS RE02 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_104_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].3	Remate CRS RE02 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_105_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].0	Remate CRS RE01 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_105_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].1	Remate CRS RE01 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_106_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].4	Remate CRS RE03 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_106_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].5	Remate CRS RE03 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_107_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].6	Remate CRS RE04 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_107_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].7	Remate CRS RE04 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_108_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].8	Remate CRS RE05 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_108_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].9	Remate CRS RE05 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_109_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].10	Remate CRS RE06 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_109_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].11	Remate CRS RE06 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_111_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].24	Remate CRS RE13 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_111_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].25	Remate CRS RE13 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_112_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].18	Remate CRS RE10 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_112_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].19	Remate CRS RE10 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_113_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].16	Remate CRS RE09 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_113_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].17	Remate CRS RE09 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_114_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].20	Remate CRS RE11 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_114_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].21	Remate CRS RE11 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_152_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].12	Remate CRS RE07 sensor de presión 1

MMFB_RSPTLWR_152_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].13	Remate CRS RE07 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_459_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].14	Remate CRS RE08 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_459_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].15	Remate CRS RE08 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_460_PRS_AIR_GU1	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].22	Remate CRS RE12 sensor de presión 1
MMFB_RSPTLWR_460_PRS_AIR_GU2	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[4].23	Remate CRS RE12 sensor de presión 2
MMFB_RSPTLWR_081_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].13	Remate CRS RE14 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_104_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].1	Remate CRS RE02 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_105_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].0	Remate CRS RE01 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_106_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].2	Remate CRS RE03 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_107_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].3	Remate CRS RE04 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_108_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].4	Remate CRS RE05 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_109_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].5	Remate CRS RE06 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_111_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].12	Remate CRS RE13 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_112_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].9	Remate CRS RE10 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_113_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].8	Remate CRS RE09 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_114_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].10	Remate CRS RE11 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_152_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].6	Remate CRS RE07 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_459_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].7	Remate CRS RE08 sensor de flujo
MMFB_RSPTLWR_460_FW_WTR	[B_ANDON_PMC]PMC_CRSREMATE[2].11	Remate CRS RE12 sensor de flujo



### 2.6.2.1 Pantalla de monitoreo de Moldes Maestros - Celdas.

- **Nombre:**

Los nombres asignados para las pantallas de las Moldes Maestros de las diferentes celdas son:

- MB\_CELL1OVR\_SUELDAS\_I190\_MMI190.cim
- MB\_CELL2OVR\_SUELDAS\_JIII\_MMJIII.cim
- MB\_CELL4OVR\_SUELDAS\_T200\_MMT200.cim
- MB\_CELL4OVR\_SUELDAS\_T250\_MMT250.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	B	Planta de Soldas
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	C	Especifica la Celda de trabajo que se va a monitorear
	5	E	
	6	L	
	7	L	
	8	*	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Vista General
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	_	Derivada de cada pantalla de una Celda de trabajo, están las pantallas de los moldes, donde el nombre específico de cada Molde Maestro está dentro de la descripción
	13	S	
	14	U	
	15	E	
	16	L	
	17	D	
	18	A	
	19	S	
	20	_	
	21	*	
	22	.	
	23	.	
24	*		

- **Disposición de la pantalla:**

- Molde Maestro Celda I190

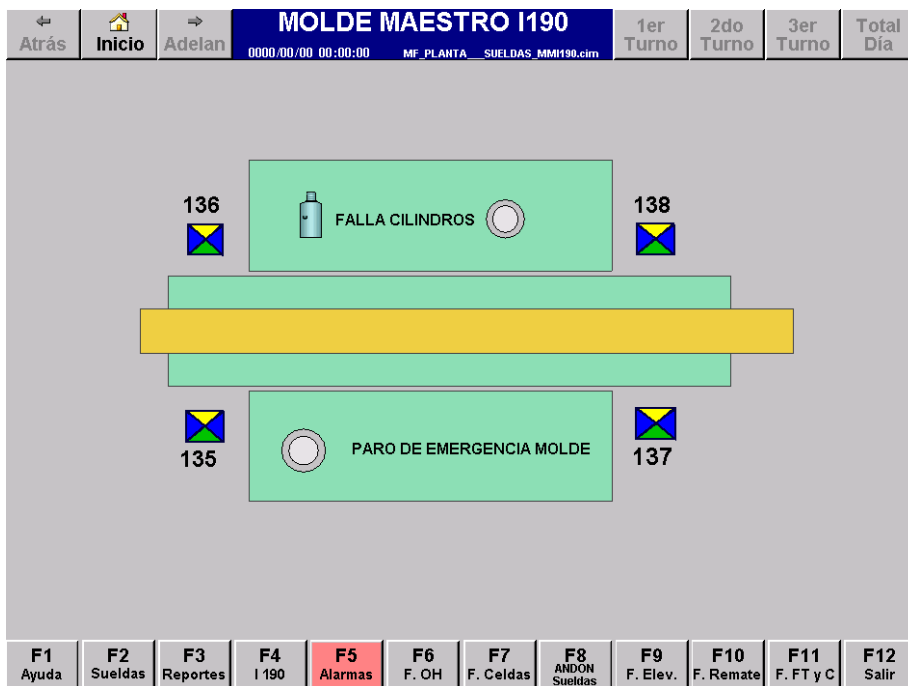


Figura 3.49 Pantalla Molde Maestro I190

o Molde Maestro Celda JIII

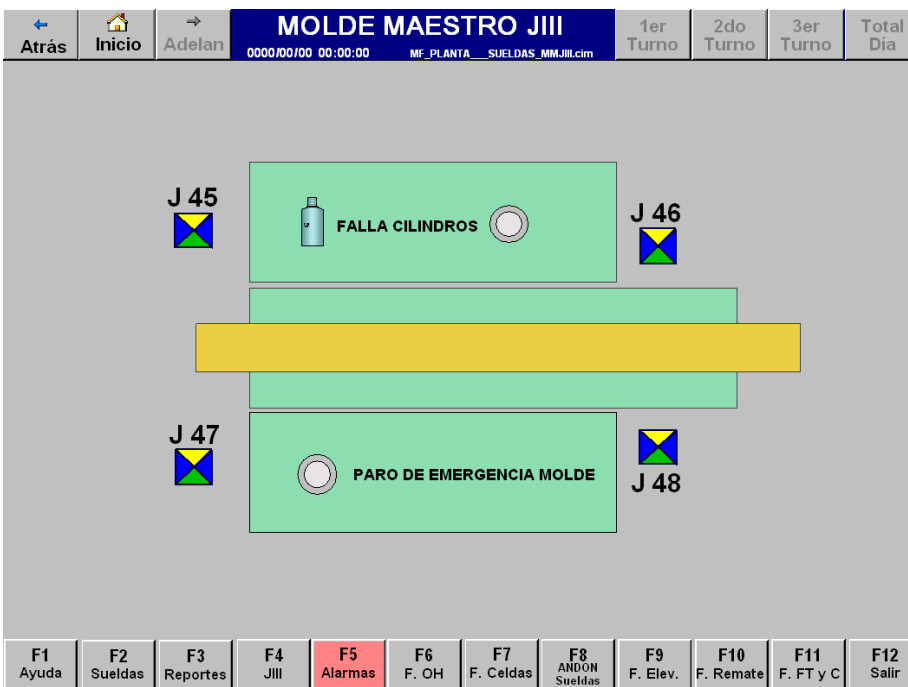


Figura 3.50 Pantalla Molde Maestro JIII

o Molde Maestro Celda T200

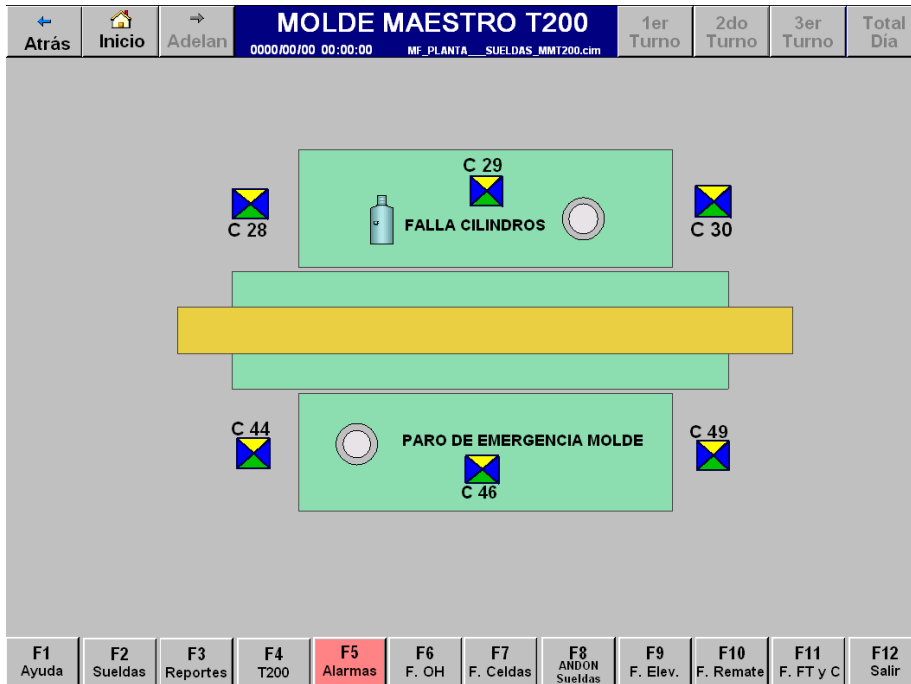


Figura 3.51 Pantalla Molde Maestro T200

o Molde Maestro Celda T250

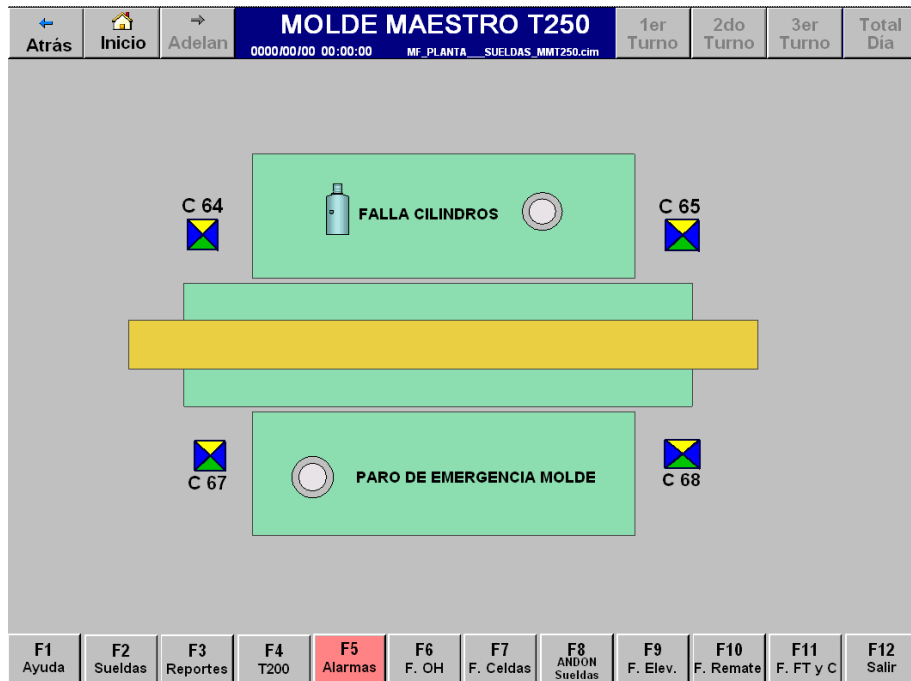


Figura 3.52 Pantalla Molde Maestro T250

En estas pantallas se muestra la falla general por paro de emergencia del molde, la falla causada por el mal funcionamiento de algún cilindro y las fallas de CRS de los equipos asociados al molde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

PT_ID	ADDR	DESC
MMFB_CELL1WR__MMUB_GNRALFLT	[B_CELL1_UB]PMC_MMI190UB[0].0	Falla General Molde Maestro Celda I190 Underbody
MMFB_CELL1WR__MMUB_GROUPFLT	[B_CELL1_UB]PMC_MMI190UB[0].1	Falla Grupo Molde Maestro Celda I190 Underbody
MMFB_CELL1WR__MM__GNRALFLT	[B_CELL1_MB]PMC_MMI190[0].0	Falla General Molde Maestro Celda I190
MMFB_CELL1WR__MM__GROUPFLT	[B_CELL1_MB]PMC_MMI190[0].1	Falla Grupo Molde Maestro Celda I190
MMFB_CELL2WR__MM__GNRALFLT	[B_CELL2_MB]PMC_MOLDEJIII[0].0	Falla General Molde Maestro Celda JIII
MMFB_CELL2WR__MM__GROUPFLT	[B_CELL2_MB]PMC_MOLDEJIII[0].1	Falla Grupo Molde Maestro Celda JIII
MMFB_CELL4WR_MMT250_GNRALFLT	[B_CELL4_MB]PMC_MMT250[0].0	Falla General Molde Maestro Celda T250
MMFB_CELL4WR_MMT250_GROUPFLT	[B_CELL4_MB]PMC_MMT250[0].1	Falla Grupo Molde Maestro Celda T250
MMFB_CELL4WR__MM__GNRALFLT	[B_CELL4_MB]PMC_MMT200[0].0	Falla General Molde Maestro Celda T200
MMFB_CELL4WR__MM__GROUPFLT	[B_CELL4_MB]PMC_MMT200[0].1	Falla Grupo Molde Maestro Celda T200

### 3.6.3 PANTALLA DE MONITOREO DE SISTEMA MOTRIZ - CONVEYOR.

- **Nombre:**

Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MB\_LINE\_FAC\_SUELDAS\_CONVEYOR.cim
- MB\_LINE\_FAC\_SUELDAS\_FCONVEYOR.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	B	Planta de Soldas
	3	_	
<b>Subarea</b>	4	L	Especifica que el conveyor pertenece a mas de una sub área de trabajo
	5	I	
	6	N	
	7	E	
	8	_	
<b>Tipo de</b>	9	F	Instalaciones

<b>Pantalla</b>	10	A	Describe si la pantalla es de menú o de monitoreo para algún equipo.
	11	C	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	S	
	14	U	
	15	E	
	16	L	
	17	D	
	18	A	
	19	S	
	20	—	
	21	*	
	22	.	
	23	.	
	24	*	

• Disposición de la pantalla:

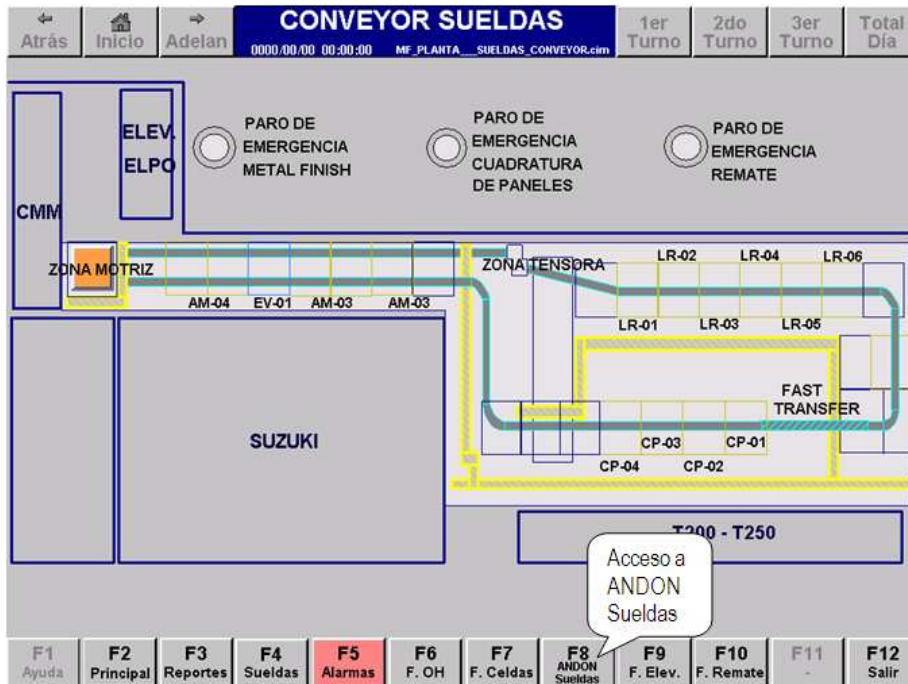


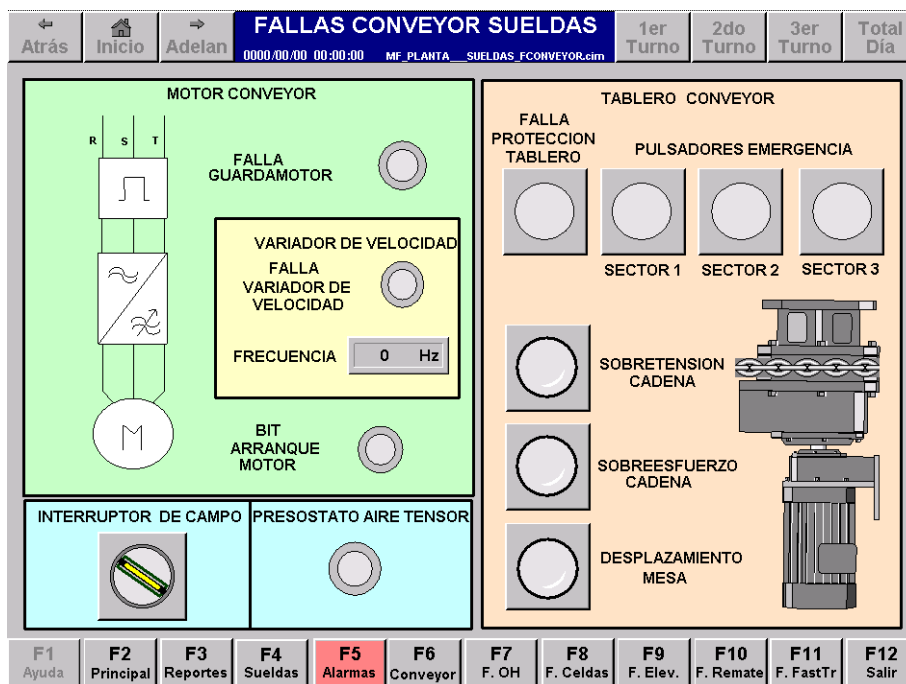
Figura 3.53 Pantalla Menú Conveyor's Suedas

En esta pantalla se visualiza un esquema de disposición de la cadena y del fast transfer, muestra la ubicación de la zona tensora y motriz del Conveyor. El bloque marcado como zona motriz Conveyor (■) y Fast Transfer (▨), al presentar falla titilarán de color rojo.

Se visualiza las fallas por Paros de Emergencia en las zonas de Remate, Cuadratura de Paneles y Acabado Metálico. Para saber exactamente donde se generó la falla esta pantalla tiene un acceso a ANDON Suedas.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer un clic sobre la zona motriz del Conveyor (  ), se visualizará la siguiente pantalla:



**Figura 3.54** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor Suealdas

En esta pantalla se visualiza al Conveyor de Sueda: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero, paros por pulsadores de emergencia, sobretensión, sobreesfuerzo, desplazamiento mesa, interruptor de campo, presóstato aire tensor, el arranque del motor (funcionamiento OK) y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	B	Planta de Soldas
	5	—	
<b>Subarea</b>	6	B	Se toma "Body" (Soldas) porque abarca más de una sub área.
	7	O	
	8	D	
	9	Y	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	Conveyor (Cadena)
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifica el tipo de Falla
	14	*	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFB_BODY_FALLAS_C_	[B_BODY_]PMC_FALLAS_ACUM[0].1	Fallas Generales Conveyor
MMFB_BODY_FALLAS_EL	[B_BODY_]PMC_FALLAS_ACUM[0].0	Fallas Generales Elevador
MMFB_BODY_FALLAS_FT	[B_BODY_]PMC_FALLAS_ACUM[0].2	Fallas Generales Fast Transfer
MMFB_BODY_FALLAS_OH	[B_BODY_]PMC_FALLAS_ACUM[0].3	Fallas Generales Overhead
MMFB_BODY_C_CB	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[1].0	Falla protec. control tablero auxiliar
MMFB_BODY_C_EMERG_PB1	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
MMFB_BODY_C_EMERG_PB2	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[3].1	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2
MMFB_BODY_C_EMERG_PB3	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[3].2	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 3
MMFB_BODY_C_FLD_SW	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[2].0	Interruptor de Campo Conveyor
MMFB_BODY_C_FQ_DY	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[6]	Visualiza Frecuencia V.V Conveyor
MMFB_BODY_C_POS_SENSOR	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[1].5	Microswitch Desplazamiento Mesa Conveyor

MMFB_BODY_C_PRS_SENSOR	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[1].2	Presóstató Aire Tensor Conveyor
MMFB_BODY_C_SOBREESFUERZO	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[1].4	Microswitch Sobreesfuerzo Conveyor
MMFB_BODY_C_SOBRETENSION	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[1].3	Microswitch Sobretensión Conveyor
MMFB_BODY_C_STRT_BIT	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[4].0	Bit arranque Conveyor
MMFB_BODY_C_THERM_MAG_MO	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor
MMFB_BODY_C_VF	[B_BODY_]PMC_CONVEYOR[1].1	Falla Variador de Velocidad Conveyor

### 3.6.4 PANTALLA DE MONITOREO DE SISTEMA MOTRIZ – FAST TRANSFER.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MB\_LINE\_FAC\_SUELDAS\_FFASTTRANS.cim

- **Disposición de la pantalla:**

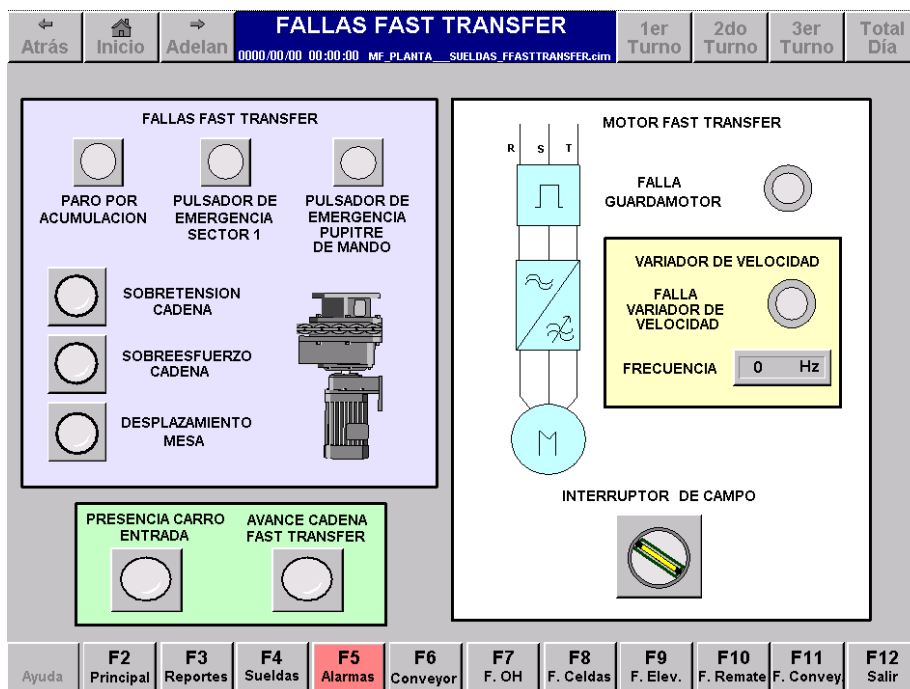


Figura 3.55 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Fast Transfer Sueldas

En esta pantalla se visualiza al Fast Transfer de Suelda y sus respectivas variables como: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, paros de emergencia, sobretensión, sobreesfuerzo, deslizamiento mesa, interruptor de campo. Además se visualiza el avance de cadena Fast Transfer (funcionamiento



OK), presencia de carro a la entrada de Fast Transfer y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F	<b>F</b> alla
<b>Área</b>	4	B	Planta de Soldas
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	B	Se toma "Body" porque abarca más de una subárea.
	7	O	
	8	D	
	9	Y	
<b>Tipo de Equipo</b>	10	—	Fast Transfer
	11	F	
<b>Identificador</b>	12	S	Especifica el tipo de Falla
	13	*	
	14	*	
	15	*	
<b>Descripción</b>	16	*	Especifica el tipo de Falla
	17	*	
	18	*	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFB_BODY_FSCB	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[2].1	Pulsador de Emerg. Pupitre de Mando Fast Transfer
MMFB_BODY_FSCB_AU	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[1].4	Paro por acumulación Fast Transfer
MMFB_BODY_FSEMERG_PB1	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
MMFB_BODY_FSFLD_SW	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[2].0	Interruptor de Campo Fast Transfer
MMFB_BODY_FSPOS_SENSOR	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[4].0	Presencia Carro

		Entrada Fast Transfer
MMFB_BODY_FSSOBREESFUERZO	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[1].2	Microswitch Sobreesfuerzo Fast Transfer
MMFB_BODY_FSSOBRETENSION	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[1].1	Microswitch Sobretensión Fast Transfer
MMFB_BODY_FSSTRT_BIT	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[4].1	Bit arranque Fast Transfer
MMFB_BODY_FSTHERM_MAG_MO	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[0].0	Protección Eléctrica Motor Fast Transfer
MMFB_BODY_FSVF	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[1].0	Falla Variador de Velo. Fast Transfer
MMFB_BODY_FS_FQ_DY	[B_BODY_]PMC_FAST_TRANSFER[6]	Visualiza Frecuencia VV Fast Transfer

### 3.6.5 PANTALLA DE MONITOREO DE OVERHEAD

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MB\_LINE\_FAC\_SUELDAS\_OVERHEAD.cim

- **Disposición de la pantalla:**

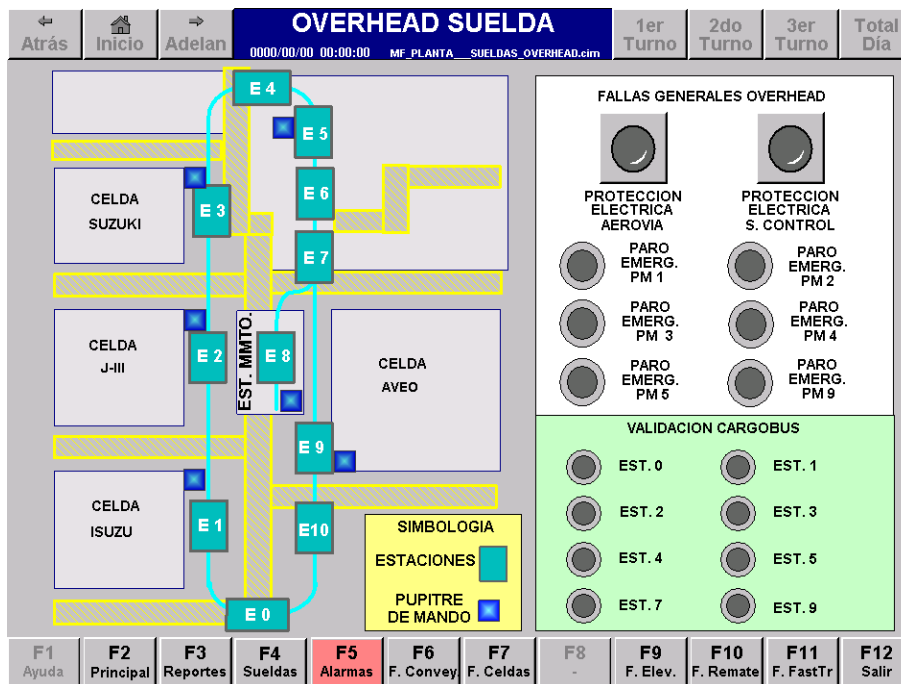


Figura 3.56 Pantalla de Monitoreo para Estado Overhead Sueidas

Esta es la pantalla principal para el overhead de suelda, donde se visualiza las estaciones del mismo, las fallas principales del overhead y la validación de los cargo-buses en las estaciones, los pupitres de mando (■) correspondiente a cada Celda, que en caso de falla se tornaran color rojo.

Las estaciones ocupadas por cargo-buses se tornaran color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer clic sobre los pupitres de mando visualizaremos un interfaz de los mismos.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F	<b>F</b> alla
<b>Área</b>	4	B	Planta de Sueldas
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	B	Se toma "Body" porque abarca mas de una sub área.
	7	O	
	8	D	
	9	Y	
<b>Tipo de Equipo</b>	10	—	<b>OverHead</b>
	11	O	
<b>Identificador</b>	12	H	Especifica el tipo de Falla
	13	*	
	14	*	
	15	*	
<b>Descripción</b>	16	*	Especifica el tipo de Falla
	17	*	
	18	*	
	19	*	
	20	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMFB_BODY_OHCB1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].0	Paro de Emer. PM 1 Overhead
MMFB_BODY_OHCB2	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].1	Paro de Emer. PM 2 Overhead
MMFB_BODY_OHCB3	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].2	Paro de Emer. PM 3 Overhead
MMFB_BODY_OHCB4	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].3	Paro de Emer. PM 4 Overhead
MMFB_BODY_OHCB5	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].4	Paro de Emer. PM 5 Overhead
MMFB_BODY_OHCB9	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].5	Paro de Emer. PM 9 Overhead
MMFB_BODY_OHFLD_SW	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[2].0	Interruptor de Campo Overhead
MMFB_BODY_OHRATHERM_MAG_MO	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[0].0	Protección Eléctrica

		Aerovía Overhead
MMFB_BODY_OHTHERM_MAG_MO	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[0].1	Protec. Elec. Sis. Control Over Head
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].12	Bit tecla arriba adelante Etapa 1
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E2	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].14	Bit tecla arriba adelante Etapa 2
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E3	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].16	Bit tecla arriba adelante Etapa 3
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E5	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].18	Bit tecla arriba adelante Etapa 5
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E6	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].20	Bit tecla arriba adelante Etapa 6
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E8	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].22	Bit tecla arriba adelante Etapa 8
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E9	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].24	Bit tecla arriba adelante Etapa 9
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].13	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 1
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E2	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].15	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 2
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E3	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].17	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 3
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E5	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].19	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 5
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E6	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].21	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 6
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E8	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].23	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 8
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E9	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].25	Bit Tecla Arriba Atrás Etapa 9
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E0	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].0	Bit Carro En Posición Etapa 0
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].1	Bit Carro En Posición Etapa 1
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E10	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].10	Bit Carro En Posición Etapa 10
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E2	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].2	Bit Carro En Posición Etapa 2
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E3	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].3	Bit Carro En Posición Etapa 3
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E4	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].4	Bit Carro En Posición Etapa 4
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E5	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].5	Bit Carro En Posición Etapa 5
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E6	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].6	Bit Carro En Posición Etapa 6
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E7	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].7	Bit Carro En Posición Etapa 7
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E8	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].8	Bit Carro En Posición Etapa 8
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E9	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].9	Bit Carro En Posición Etapa 9
MMFB_BODY_OH_POS_TRANSF	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].11	Bit de Posición de la Transferencia
MMFB_BODY_OH_VAL_E0	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].26	Bit de Validación E0
MMFB_BODY_OH_VAL_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].27	Bit de Validación E1

MMFB_BODY_OH_VAL_E2	[B_BODY_JPMC_OVERHEAD[5].28	Bit de Validación E2
MMFB_BODY_OH_VAL_E3	[B_BODY_JPMC_OVERHEAD[5].29	Bit de Validación E3
MMFB_BODY_OH_VAL_E4	[B_BODY_JPMC_OVERHEAD[5].30	Bit de Validación E4
MMFB_BODY_OH_VAL_E5	[B_BODY_JPMC_OVERHEAD[5].31	Bit de Validación E5
MMFB_BODY_OH_VAL_E7	[B_BODY_JPMC_OVERHEAD[8].0	Bit de Validación E7
MMFB_BODY_OH_VAL_E9	[B_BODY_JPMC_OVERHEAD[8].1	Bit de Validación E9

### 2.6.5.1 Pantalla de monitoreo de Pupitres de Mando – Overhead Sueldas.

- **Nombre:**

Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MB\_LINE\_OVR\_SUELDAS\_OVERHEAD\_PM1.cim
- MB\_LINE\_OVR\_SUELDAS\_OVERHEAD\_PM2.cim
- MB\_LINE\_OVR\_SUELDAS\_OVERHEAD\_PM3.cim
- MB\_LINE\_OVR\_SUELDAS\_OVERHEAD\_PM4.cim
- MB\_LINE\_OVR\_SUELDAS\_OVERHEAD\_PM5.cim
- MB\_LINE\_OVR\_SUELDAS\_OVERHEAD\_PM9.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	B	Planta de Sueldas
	3	_	
	4	L	
<b>Subarea</b>	5	I	Especifica que el Overhead pertenece a mas de una sub área de trabajo.
	6	N	
	7	E	
	8	_	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Vista General
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	_	Describe a que Pupitre de Mando del overhead pertenece cada pantalla.
	13	S	
	14	U	
	15	E	
	16	L	
	17	D	
	18	A	
	19	S	
	20	_	
	21	O	
	22	V	
	23	E	
	24	R	
	25	H	
	26	E	

	27	A	
	28	D	
	29	—	
	30	P	
	31	M	
	32	*	

- Disposición de la pantalla:
  - Pupitre de Mando 1 (PM 1)

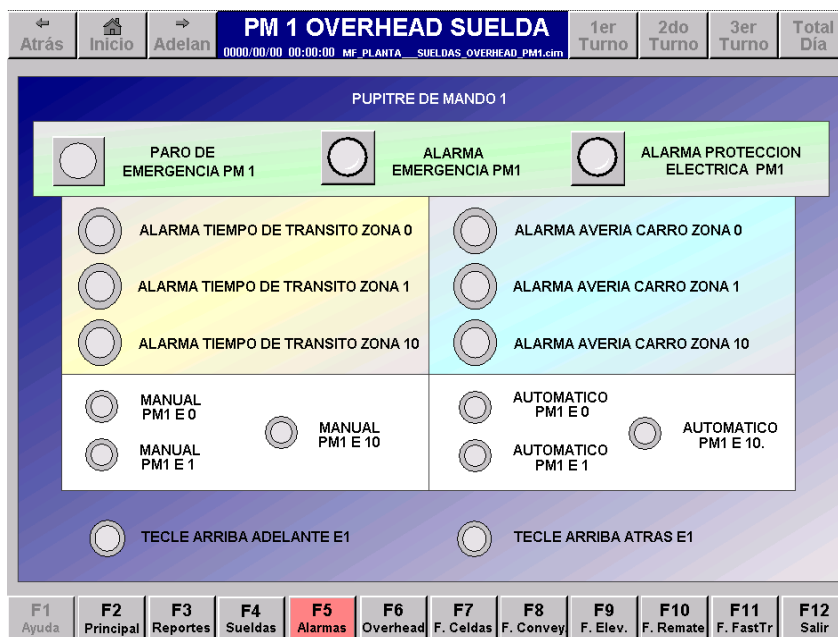


Figura 3.57 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 1 del Overhead Sueladas

- Pupitre de Mando 2 (PM 2)

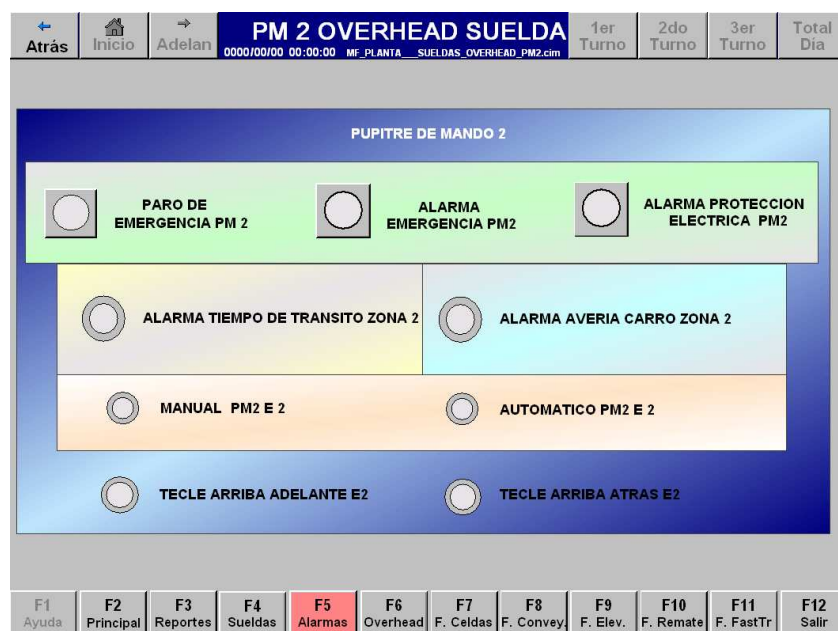
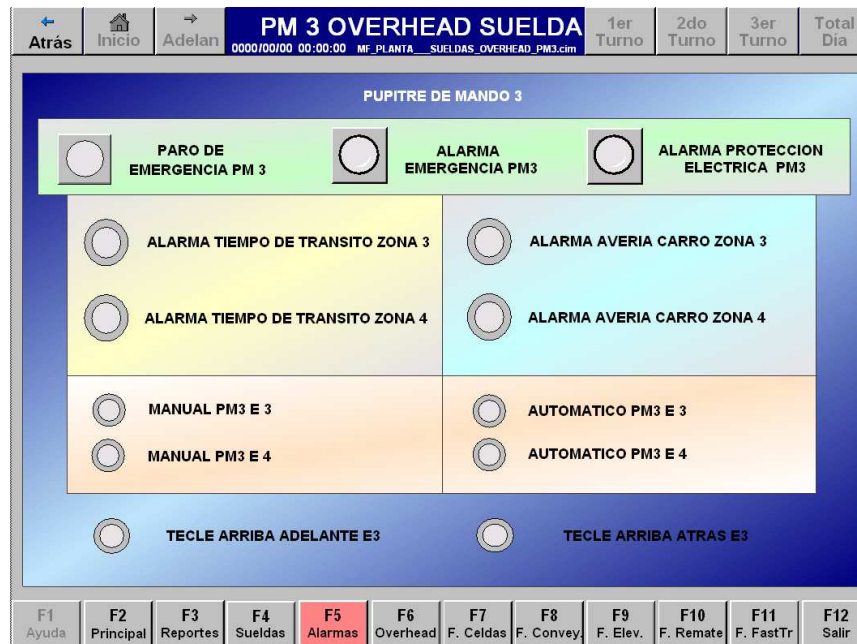


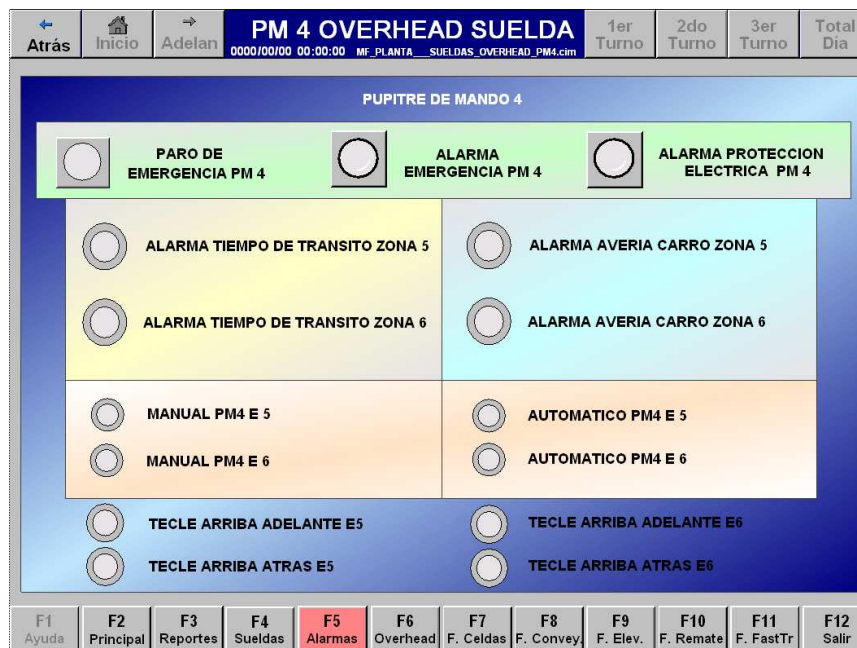
Figura 3.58 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 2 del Overhead Sueladas

- Pupitre de Mando 3(PM3)



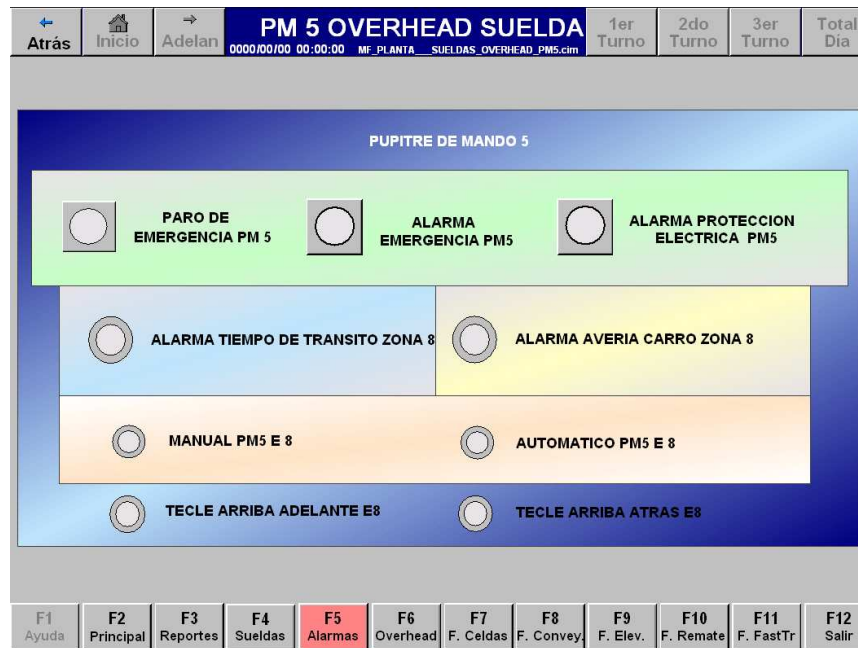
**Figura 3.59** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 3 del Overhead Sueldas

- Pupitre de Mando 4(PM4)



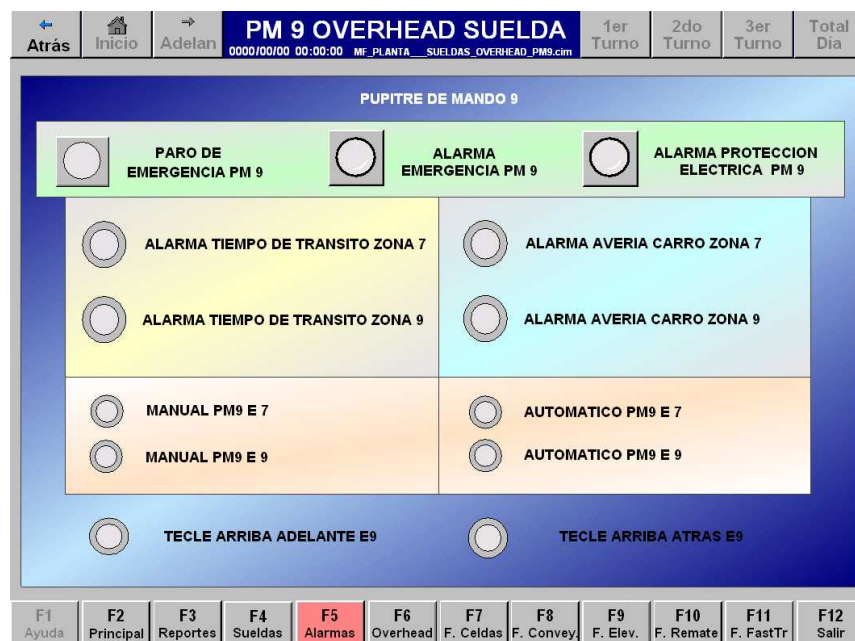
**Figura 3.60** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 4 del Overhead Sueldas

- Pupitre de Mando 5(PM5)



**Figura 3.61** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 5 del Overhead Sueldas

- Pupitre de Mando 9(PM9)



**Figura 3.62** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 9 del Overhead Sueldas

En estas pantallas se visualiza las diferentes fallas correspondientes a los pupitres de mando, los modos de funcionamiento manual o automático, la posición del tecla correspondiente a la estación comandada por cada pupitre, las alarmas de tiempo de transito y de avería de carro en las diferentes zonas.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los



botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

PT_ID	ADDR	DESC
MMFB_BODY_OHCB1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead
MMFB_BODY_OHEMERG_PB_PM1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].0	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
MMFB_BODY_OHTHERM_MAG_PM1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].4	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
MMFB_BODY_OHTIMETZ0	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].1	Alarma Tiempo de Transito Zona 0
MMFB_BODY_OHTIMETZ1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].3	Alarma Tiempo de Transito Zona 1
MMFB_BODY_OHTIMETZ10	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].2	Alarma Tiempo de Transito Zona 10
MMFB_BODY_OH_AUT_SW_E0	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[6].0	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 0
MMFB_BODY_OH_AUT_SW_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[6].1	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 1
MMFB_BODY_OH_FLTZONA0	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].5	Alarma Avería Carro Zona 0
MMFB_BODY_OH_FLTZONA1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].7	Alarma Avería Carro Zona 1
MMFB_BODY_OH_FLTZONA10	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[3].6	Alarma Avería Carro Zona 10
MMFB_BODY_OH_MAN_SW_E0	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[7].0	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 0
MMFB_BODY_OH_MAN_SW_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[7].1	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 1
MMFB_BODY_OH_MAN_SW_E10	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[7].10	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 10
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAD_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].12	Bit tecle arriba adelante Etapa 1
MMFB_BODY_OH_POSTECLESUAT_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].13	Bit tecle arriba Atrás Etapa 1
MMFB_BODY_OH_POS_BIT_E1	[B_BODY_]PMC_OVERHEAD[5].1	Bit carro en posición Etapa 1

### 3.6.6 PANTALLA DE MONITOREO DE ELEVADOR.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MB\_LINE\_FAC\_SUELDAS\_ELEVADOR.cim

- **Disposición de la pantalla:**

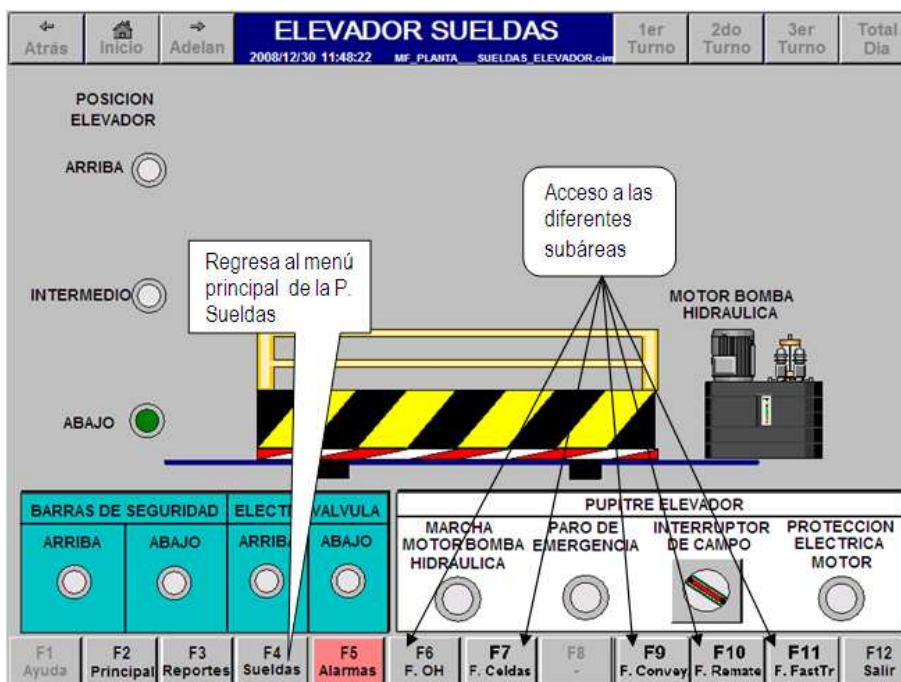


Figura 3.63 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Elevador Suedas

En esta pantalla se puede visualizar la posición del elevador: arriba, abajo o intermedio (implica que el elevador se está moviendo). Se visualiza también el accionamiento de la bomba hidráulica y de la electroválvula arriba, si el elevador está subiendo; o de la electroválvula abajo, si el elevador está bajando.

Se visualiza si se genera una falla debido a las barras de seguridad (arriba o abajo), falla por paro de emergencia, protección eléctrica motor o interruptor de campo.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F	<b>F</b> alla
<b>Área</b>	4	B	Planta de Suedas
	5	—	
<b>Subarea</b>	6	B	Se toma "Body" (Planta de Sueda)

	7	O	porque abarca más de una sub área.
	8	D	
	9	Y	
	10	_	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	E	<b>Elevador</b>
	12	L	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifica el tipo de Falla
	14	*	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFB_BODY_ELCB	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[1].0	Paro de Emerg Pupitre de Mando Elevador
MMFB_BODY_ELFLD_SW	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[1].1	Interruptor de Campo Elevador
MMFB_BODY_ELPOS_SENSOR_DW	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[0].3	Sensor elevador abajo Elevador
MMFB_BODY_ELPOS_SENSOR_UP	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[0].2	Sensor elevador arriba Elevador
MMFB_BODY_ELPRS_SENSOR	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[1].5	Presóstato Hidráulico Elevador
MMFB_BODY_ELSTRT_MO_HY	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[0].1	Marcha motor bomba hidráulico Elevador
MMFB_BODY_EL THERM_MAG_MO	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[0].0	Protección Eléctrica Motor Elevador
MMFB_BODY_ELVL_ELEC_DW	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[0].5	Electroválvula Bajar Elevador
MMFB_BODY_ELVL_ELEC_UP	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[0].4	Electroválvula Subir Elevador
MMFB_BODY_EL_MICRO_SW_BOTTOM	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[1].3	Sensor de seguridad barras superiores
MMFB_BODY_EL_MICRO_SW_UPPER	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[1].2	Sensor de seguridad barras inferiores
MMFB_BODY_EL_OIL_LV	[B_BODY_]PMC_ELEVADOR[1].4	Nivel Aceite Hidráulico Elevador

### 3.6.7 PANTALLAS DE ALARMAS.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

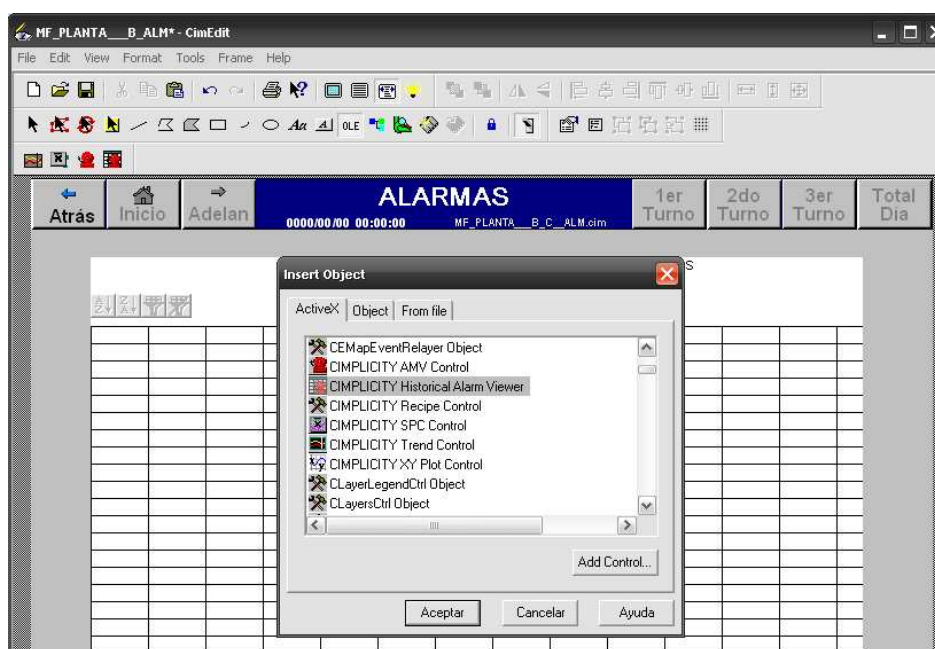
MF\_PLANTA\_\_B\_ALM.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Facilities (Instalaciones)

	3	—	Es una pantalla general a nivel de Planta de Soldas, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Las alamas invocan información de correspondiente a toda la Planta de Soldas.
<b>Sub área</b>	4	P	
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	B	
	14	—	
	15	A	
	16	L	
	17	M	

- **Disposición de la pantalla:**

En esta pantalla se utiliza un objeto ActiveX llamado CIMPLICITY Historical Alarm Viewer:



**Figura 3.64** Configuración Objeto ActiveX

El objeto se posiciona sobre el área de trabajo. Al seleccionar el objeto y hacer clic derecho sobre el mismo se tiene acceso a las propiedades, las mismas que se han configurado de la siguiente manera:



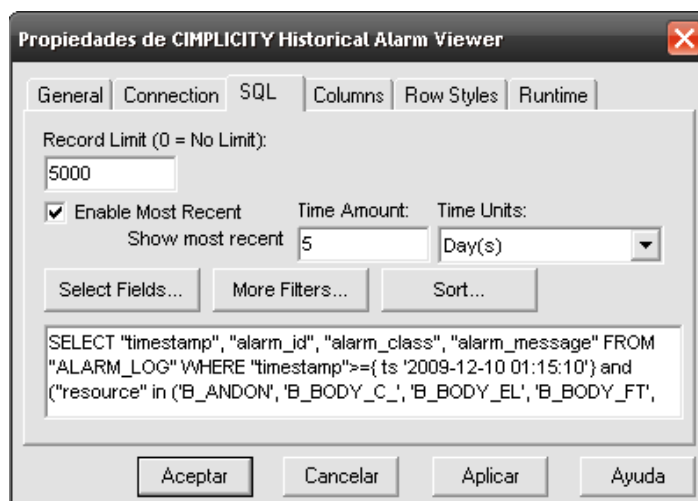


Figura 3.68 Configuración de Filtros para Crear Tablas



Figura 3.69 Configuración de Herramientas del Visualizador Histórico de Alarmas

Con lo que se obtiene la pantalla de Alarma:

← Atrás		Inicio		→ Adelante		ALARMAS				1er Turno	2do Turno	3er Turno	Total Dia
2008/12/30 11:02:03						MF_PLANTA_B_C_ALM.cim							
Start Date-Time:		End Date-Time:											
23/12/2008 11:01:43		30/12/2008 11:01:43											
timestamp	alarm_message	alarm_id	alarm										
29/12/2008 15:53:52	ALARMA PULSADORES EMERGENCIA SECTOR 1	MMFB_BODY_FSEMERG_FB1	HIG:										
29/12/2008 15:53:52	PARO DE EMERGENCIA PUPITRE DE MANDO ELEVADOR	MMFB_BODY_ELCB	HIG:										
29/12/2008 15:53:52	PULSADOR DE EMERGENCIA PM FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSCB	HIG:										
29/12/2008 15:53:52	FALLA EN MICROSWITCH SOBRESFUERZO CADENA FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSSOBRESFUERZO	HIG:										
29/12/2008 15:53:52	FALLA EN MICROSWITCH SOBRETENSION CADENA FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSSOBRETENSION	HIG:										
29/12/2008 15:53:12	FALLA EN VARIADOR DE VELOCIDAD FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSVF	HIG:										
29/12/2008 15:53:12	FALLA EN VARIADOR DE VELOCIDAD CONVEYOR	MMFB_BODY_C_VF	HIG:										
29/12/2008 15:53:02	PROTECCIÓN ELÉCTRICA MOTOR FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSTHERM_MAG_MO	HIG:										
29/12/2008 15:53:02	FALLA EN MOTOR CONVEYOR	MMFB_BODY_C_THERM_MAG_MO	HIG:										
29/12/2008 15:31:52	ALARMA EMERGENCIA PM5	MMFB_BODY_OHEMERG_FB_PM5	HIG:										
29/12/2008 15:31:52	ALARMA EMERGENCIA PM3	MMFB_BODY_OHEMERG_FB_PM3	HIG:										
29/12/2008 15:31:52	ALARMA TIEMPO DE TRANSITO ZONA 7	MMFB_BODY_OHTIMETZ7	HIG:										
29/12/2008 15:31:27	ALARMA EMERGENCIA PM5	MMFB_BODY_OHEMERG_FB_PM5	HIG:										
29/12/2008 14:19:16	FALLA GENERAL MOLDE MAESTRO CELDA I190 UB	MMFB_CELL1WR_MMUB_GNRFALT	HIG:										
29/12/2008 14:15:56	FALLA GRUPO MOLDE MAESTRO CELDA I190 UB	MMFB_CELL1WR_MMUB_GROUPFLT	HIG:										
29/12/2008 11:38:16	ALARMA TIEMPO DE TRANSITO ZONA 7	MMFB_BODY_OHTIMETZ7	HIG:										
29/12/2008 11:38:16	PROTECCIÓN ELÉCTRICA AEROVIA OVER HEAD	MMFB_BODY_OHRATHERM_MAG_MO	HIG:										
29/12/2008 11:07:00	ALARMA PULSADORES EMERGENCIA SECTOR 1	MMFB_BODY_FSEMERG_FB1	HIG:										
29/12/2008 11:07:00	PARO DE EMERGENCIA PUPITRE DE MANDO ELEVADOR	MMFB_BODY_ELCB	HIG:										
29/12/2008 11:07:00	PULSADOR DE EMERGENCIA PM FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSCB	HIG:										
29/12/2008 11:07:00	FALLA EN MICROSWITCH SOBRESFUERZO CADENA FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSSOBRESFUERZO	HIG:										
29/12/2008 11:07:00	FALLA EN MICROSWITCH SOBRETENSION CADENA FAST TRANSFER	MMFB_BODY_FSSOBRETENSION	HIG:										
29/12/2008 11:06:35	PROTECCIÓN ELÉCTRICA AEROVIA OVER HEAD	MMFB_BODY_OHRATHERM_MAG_MO	HIG:										
29/12/2008 11:02:50	ALARMA PULSADORES EMERGENCIA SECTOR 1	MMFB_BODY_FSEMERG_FB1	HIG:										
29/12/2008 10:49:55	ALARMA TIEMPO DE TRANSITO ZONA 7	MMFB_BODY_OHTIMETZ7	HIG:										
29/12/2008 9:02:54	ALARMA TIEMPO DE TRANSITO ZONA 7	MMFB_BODY_OHTIMETZ7	HIG:										
29/12/2008 8:19:19	ALARMA TIEMPO DE TRANSITO ZONA 7	MMFB_BODY_OHTIMETZ7	HIG:										
29/12/2008 8:17:09	ALARMA TIEMPO DE TRANSITO ZONA 7	MMFB_BODY_OHTIMETZ7	HIG:										

Figura 3.70 Pantalla de Histórico de Alarmas Planta de Sueldas

En la pantalla se muestra un registro de alarmas; este archivo es generado por todos aquellos puntos en los que se configuró alarma (estado en el que se genera, tiempo de almacenamiento, mensaje de alarma, prioridad, etc.). Es un reporte que muestra todas las fallas de la planta de Sueldas y presenta la fecha y la hora en la que se generó la alarma, el mensaje de la alarma, el punto que generó la alarma y la prioridad. Tiene herramientas que permite filtrar los datos y ordenarlos ascendentemente o descendentemente. Es solo una herramienta de visualización, no permite exportar su información. La información que se encuentra en la pantalla de alarmas, se desplegara en los reportes y podrá ser exportada a un hoja de cálculo de EXCEL.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de menú principal, reportes de la planta de Suelda, menú de las diferentes sub plantas y al menú de ANDON Sueldas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

Debido a que este objeto ActiveX utiliza las bases de datos almacenadas por el servidor SQL, a esta pantalla están asociados todos los puntos que generan fallas y que han sido configurados con ese objetivo pero a través de programación de comandos SQL.

### 3.6.8 PANTALLAS DE REPORTE HISTÓRICOS.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MF\_PLANTA\_B\_MAIN\_REP.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Es una pantalla general a nivel de Planta de Soldas, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Esta es la pantalla principal de reportes, que provee un menú para poder escoger el tipo de reporte que se desea visualizar.
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	B	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	M	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	—	
	18	R	
	19	E	
	20	P	

Ésta es una pantalla menú que invoca diferentes pantallas que muestran los datos organizados según los requerimientos del área de mantenimiento de la Planta de Soldas. Los nombres de las pantallas de los diferentes reportes son:

- MF\_PLANTA\_\_B\_REP\_C\_FT\_FLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_B\_REP\_CRSFLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_B\_REP\_OHFLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_B\_REP\_VALOHFLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_B\_REP\_VFD\_FLT.cim

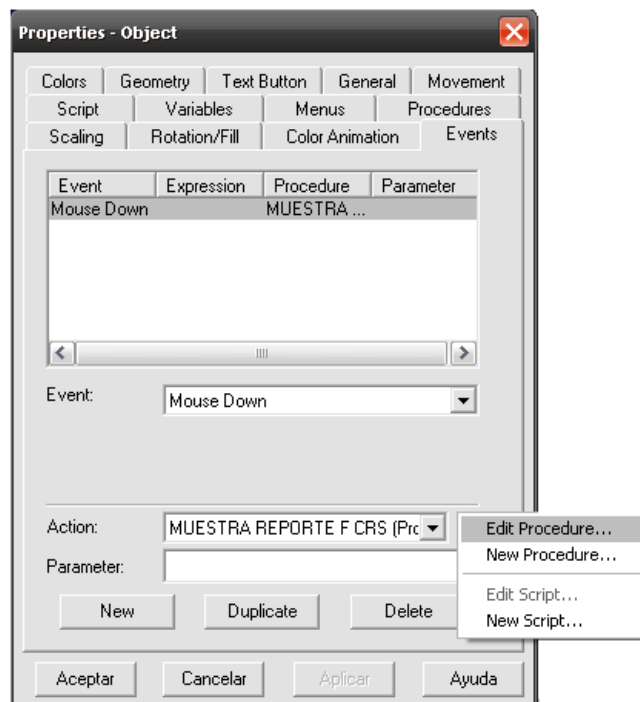
	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Es una pantalla general a nivel de Planta de Soldas, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Dentro de la descripción se
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	



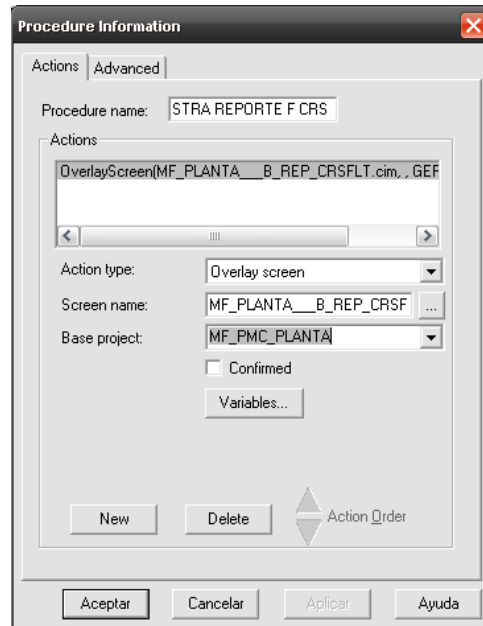
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	especifica el reporte o tipo de información que esta pantalla muestra.
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	B	
	14	—	
	15	R	
	16	E	
	17	P	
	18	—	
	19	*	
	20	*	
	21	.	
	22	.	
	23	*	

- **Disposición de la pantalla:**

Se presenta es un menú con botones de acceso que se configuraron a través de las propiedades del objeto de la siguiente manera:

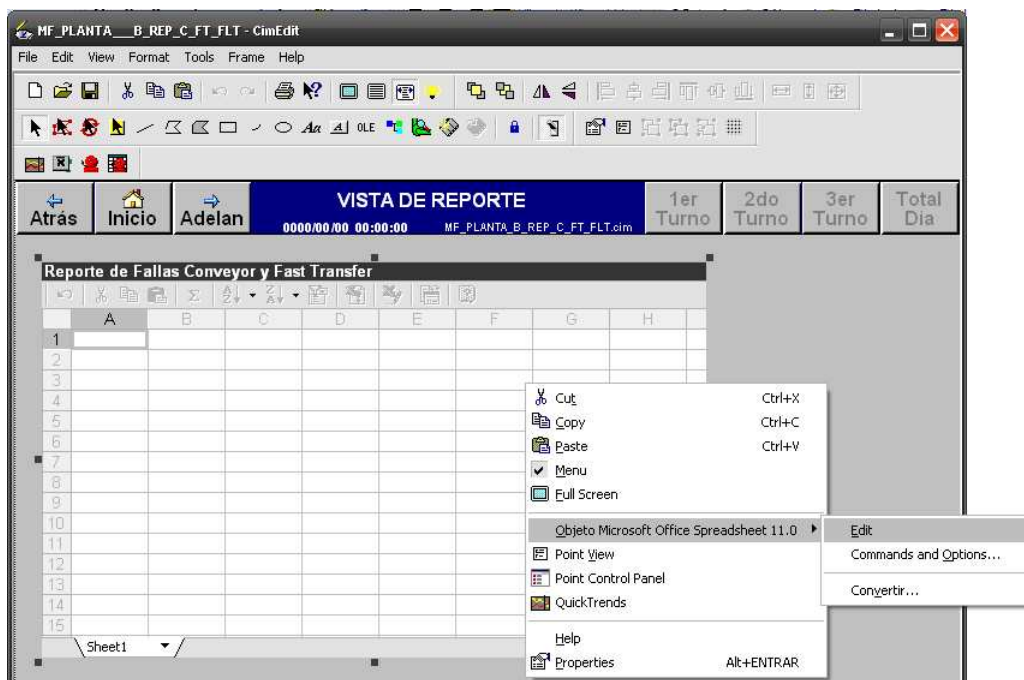


**Figura 3.71** Configuración de Propiedades de Botón de Acceso



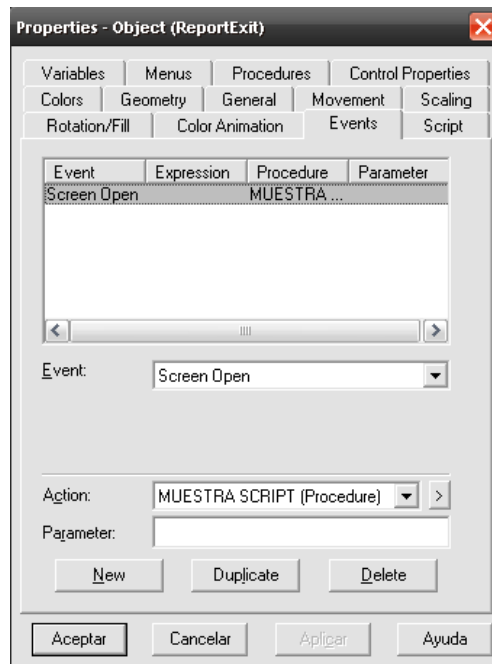
**Figura 3.72** Configuración – Invoca la pantalla de Reportes CRS

En las diferentes pantallas de reportes se utilizó un objeto ActiveX llamado Microsoft Office Spreadsheet 11.0

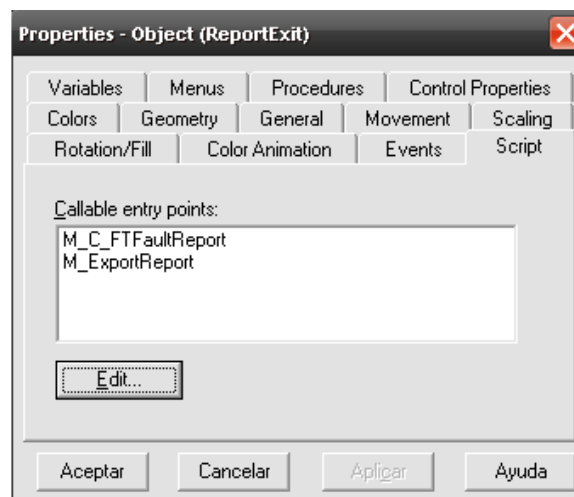


**Figura 3.73** Pantalla de reportes

Mediante la edición del objeto se puede configurar las propiedades de la hoja de trabajo. Para configurar la información a ser visualizada en el reporte se hace la configuración a través de Propiedades:



**Figura 3.74** Configuración para evocar la Ejecución de un Reporte



**Figura 3.75** Archivos Ejecutables para los Reportes

Para este objeto se programan y ejecutan Scripts en base a un compilador Visual Basic en cuyo programa se hace un llamado a las Bases de Datos SQL:

```

Private Cin01eObj As OWC11.Spreadsheet
Function M_ExportReport()
    Cin01eObj.export
End Function
Function M_C_FTFAULTReport()
    Const sConnString As String = "DSN=CIMPLICITY Logging - Points;UID=sa;PWD=sa"
    Dim sQuery As String
    Dim aux, Num, seccion As Integer
    Dim var(1) As Variant
    Dim SeccionTxt As String

    Dim ActualRow As Integer
    Dim CallTypeTxt As String
    Dim StartDate As String
    Dim EndDate As String
    Dim DTHrs, DTHin, DTSec, MSec As Double
    Startdate = format(Date()-7,"yyyy-mm-dd") & " 06:00:00"
    Enddate = Format(Date(),"yyyy-mm-dd") & " 23:59:59"

    Cin01eObj.Sheets.Add
    While Cin01eObj.Sheets.Count > 1
        Cin01eObj.Sheets(2).Delete
    Wend
    For seccion = 1 To 2
        Select Case seccion
            Case 1
                Cin01eObj.Sheets.Add
                Cin01eObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Conveyor"
                SeccionTxt = "C_"
            Case 2
                Cin01eObj.Sheets.Add
                Cin01eObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Fast Transfer"
                SeccionTxt = "FT"
        End Select
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(1, 1).Value = Cin01eObj.ActiveSheet.Name
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(2, 1).value="Desde: " & startdate
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(3, 1).value="Hasta: " & Enddate
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(4, 1).Value = "Tipo"
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(4, 2).value="Descripción"
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(4, 3).value="Inicio"
        Cin01eObj.ActiveSheet.Cells(4, 4).value="Duración"
        Cin01eObj.ActiveSheet.Rows(1).Font.Bold = True
        Cin01eObj.ActiveSheet.Rows(2).Font.Bold = True
        Cin01eObj.ActiveSheet.Rows(3).Font.Bold = True
        Cin01eObj.ActiveSheet.Rows(4).Font.Bold = True
        Cin01eObj.ActiveSheet.Range("A1:D4").HorizontalAlignment = -4108
        Cin01eObj.Range("A1:D1").Merge
    End For
End Function

```

Figura 3.76 Programación de Secuencias en VisualBasic

Un ejemplo de programación de reportes se encuentra en los Anexos.

Para abrir a los reportes, se debe hacer clic sobre el botón de acceso que dice



Reportes ubicado en todas las pantallas analizadas anteriormente o presionando la tecla de funciones F3 en el teclado, con lo cual se desplegara una pantalla, en la cual se puede visualizar los botones de acceso a los diferentes reportes.

Esta pantalla además tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

La pantalla de menú de Reportes se muestra en la siguiente figura:

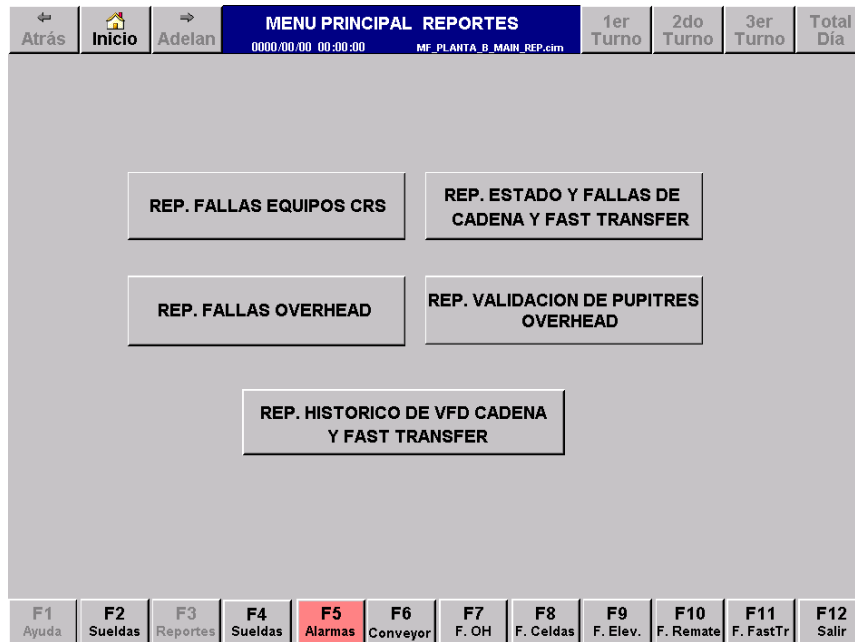


Figura 3.77 Pantalla de Menú de Reportes P. Sueidas

Al hacer clic en cualquiera de los cinco botones que se encuentran en el medio de la pantalla anterior se puede acceder a los diferentes reportes, un ejemplo de uno de ellos se muestra a continuación:

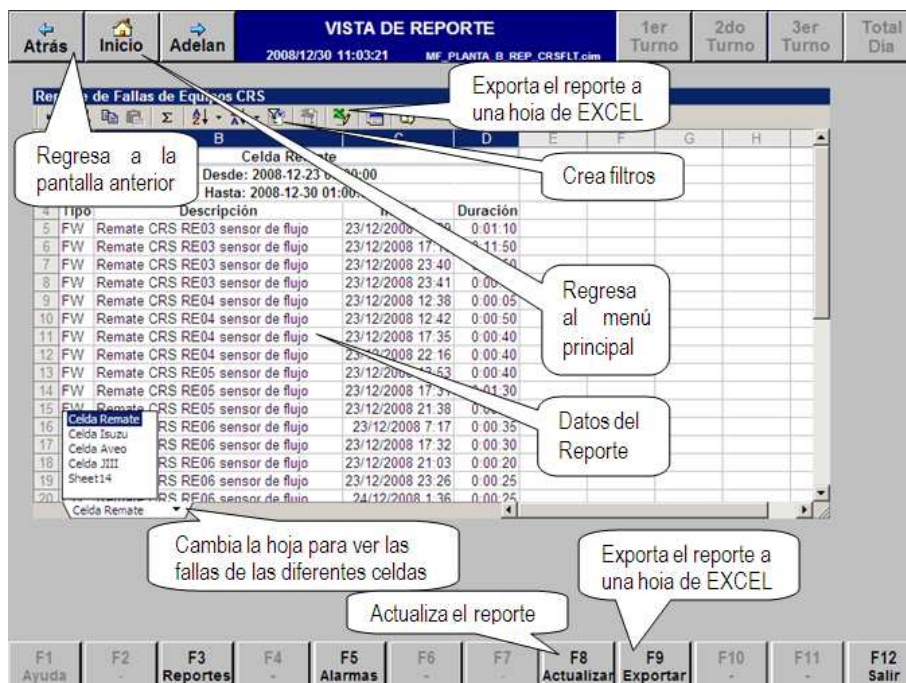


Figura 3.78 Pantalla de Reportes por Fallas de CRS en la Planta de Sueidas








Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los

botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

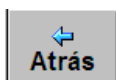
Cada reporte tiene una pestaña por cada sub área, dependiendo del tipo de reporte, así se tiene para:

- Reporte fallas Equipos CRS.
  - Celda Remate
  - Celda Isuzu
  - Celda Aveo
  - Celda JIII
- Reporte fallas Overhead.
- Reporte fallas y estado de Cadena y Fast Transfer.
  - Fallas Fast Transfer
  - Fallas Conveyor
- Reporte de frecuencias de variadores de velocidad de Conveyor y Fast Transfer.
  - Frecuencia Variador Conveyor
  - Frecuencia Variador Fast Transfer
- Reporte validación de pupitres Overhead.

Además en el mismo cuadro existen barras de desplazamiento e iconos que nos facilitan el manejo de los reportes como:

-  Deshacer la última acción.
-  Corta el texto seleccionado
-  Copia el texto seleccionado
-  Ordena el texto de forma ascendente
-  Ordena el texto de forma descendente
-  Crea Filtros
-  Exporta el Reporte a EXCEL

En la parte superior de la ventana se tiene dos botones al lado del encabezado:

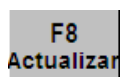


Regresa a la pantalla anterior.



Regresa al menú principal del PM&C.

En la parte inferior se tiene la barra de funciones, que poseen los botones:



Permite actualizar los reportes.

Se debe tener en cuenta que la duración de almacenamiento de los datos utilizados en los reportes es variable y depende de las necesidades del área de mantenimiento de cada planta.

Al presionar F1 o al presionar el botón de ayuda con el cursor, se desplegará una pantalla con indicaciones detalladas para exportar los reportes.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

Los puntos son llamados por la ejecución de un programa en Visual Basic dentro del cual se invoca mediante comandos SQL a la base de datos

```
sQuery = "SELECT Type = desctable2.Type, " & _
        "Description = desctable2.Description, " & _
        "StartTime = DATA_LOG._TIME, " & _
        "Duration = DATEDIFF(second, DATA_LOG._TIME, DATA_LOG.timestamp) " & _
"FROM DATA_LOG, " & _
"desctable2 " & _
"WHERE desctable2.point_id = DATA_LOG.point_id " & _
"and DATA_LOG._Val = 0 " & _
"and DATA_LOG._Prev = 1 " & _
"and desctable2.Status <>'LOG' " & _
"and desctable2.Subarea ='" & SeccionTxt & "' " & _
"and DATA_LOG.timestamp>='" & Startdate & "' " & _
"and DATA_LOG.timestamp<='" & Enddate & "' " & _
"ORDER BY desctable2.Type "
```

Figura 3.79 Comandos de SQL para llamar a la Tablas

Con la información proveniente de la Base de Datos se va completando la Hoja de Trabajo del Reporte:

```
l& = SQLRequest(sConnString, sQuery, var1)
If Arraydims (var1) >= 1 Then
  For aux = 0 To ubound(var1)
    Cim01eObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 1).Value = var1 (aux,0)
    Cim01eObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 2).Value = var1 (aux,1)
    Cim01eObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 3).Value = Format(var1 (aux,2),"yyyy/mm/dd hh:nn:ss")
    NSec = var1 (aux,3)
    DtSec = NSec Mod 60
    DtMin = ((NSec-DtSec)/60) Mod 60
    DtHrs = (NSec-DtSec-(DtMin*60)) / 60 /60
    Cim01eObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 4).Value = Format(DtHrs,"00") & ":" & Format(DtMin,"00") &
    ActualRow=ActualRow+1
  Next aux
Else
  Cim01eObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 1).Value = "No hay registro de Fallas"
  ActualRow=ActualRow+1
End If
Cim01eObj.ActiveSheet.Columns.AutoFit
Next seccion
End Function
```

Figura 3.80 Programación para llenar la hoja de Reportes con los Datos de las Tablas de las Bases de Datos

### 3.7 DISEÑO DE LA HMI PARA LA PLANTA PINTURA

En la Planta de Pintura se tiene una pantalla principal a manera de menú para acceder a las diferentes áreas de esta planta. Esta planta fue realizada con mayor

participación del área de Mantenimiento de Pintura para el diseño del formato o presentación de de las pantallas, debido a que esta planta se considera un punto crítico en el proceso de ensamblaje de automóviles (cuello de botella del proceso) y se tenía la necesidad de hacer el HMI lo más amigable para este cliente.

En la Planta de Pintura se desarrolló para el sistema de monitoreo las áreas de:

- Finesse
- Primer
- Sellado Bajo Piso
- Vertidos

### 3.7.1 PANTALLA PRINCIPAL

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MP\_PLANTA\_\_MAIN\_S\_PINTURA.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	=	
<b>Sub área</b>	4	P	Debido a que esta pantalla es general a nivel de Planta de Pintura, no posee sub área, por lo cual se dio una descripción amplia y general.
	5	L	
	6	A	
	7	N	
8	T		
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	=	
	11	=	
<b>Descripción</b>	12	M	
	13	A	
	14	I	
	15	N	
	16	=	
	17	S	
	18	=	
	19	P	
	20	I	
	21	N	
	22	T	
	23	U	
	24	R	
	25	A	

- **Disposición de la pantalla:**



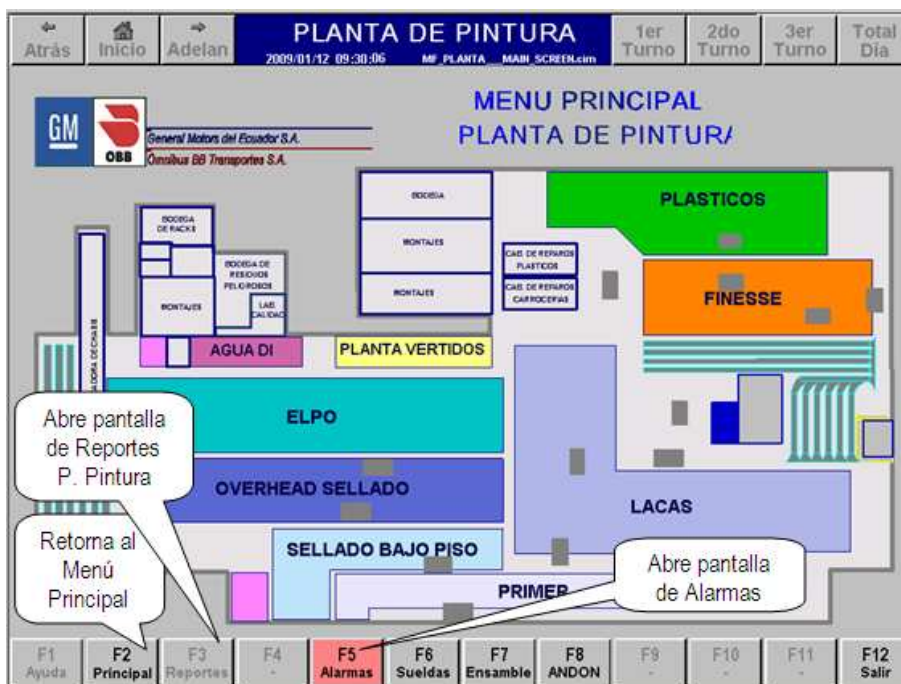


Figura 3.81 Pantalla Principal Planta de Pintura

En esta pantalla al ubicar el mouse sobre uno de los bloques y hacer un clic se va a poder visualizar las variables a monitorear de las secciones de: Planta de Vertidos, Sellado, Primer y Finesse.

Del PLC de ANDON de la Planta de Pintura se tomó puntos para monitorear el adecuado estado de la red, es decir, visualizar si los diferentes PLC's o sus módulos están comunicando.

Además de acceder a la aplicación de ANDON (Sistema de detección, prevención y corrección de errores). Para la navegación:

- Con el ratón (Mouse): para navegar sobre la pantalla presionando los botones de funciones que están habilitadas (texto color negro) o al hacer clic sobre el área correspondiente a cada planta
- Con el teclado: utilizar las teclas de funciones.

Ésta pantalla posee: título de la pantalla, nombre de la pantalla, fecha y hora, nombre de presentación del proyecto, esquema de la Planta de Pintura.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	-	

<b>Sub área</b>	6	M	Número del Módulo
	7	O	
	8	D	
	9	*	
	10	*	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	D	Device (Dispositivo)
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Describe el tipo de dispositivo y el área a la que pertenece. Para: AB: Andon Board; Flex: Módulo Flex Logix; IN: Inview; PV: Panel View; PLC
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_MOD01_D_AB_MTTO	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].10	Estado Andon Board Mantenimiento
MMSP_MOD01_D_PLC_ANDON	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].0	Estado Plc Andon
MMSP_MOD02_D_AB_LC	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].8	Estado Andon Board Lacas
MMSP_MOD02_D_FLEX_LC	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].1	Estado Flex Lacas
MMSP_MOD02_D_IV_LC	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].15	Estado Inview Lacas
MMSP_MOD02_D_PV_LC	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].11	Estado Panel View Lacas
MMSP_MOD03_D_AB_FN	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].9	Estado Andon Board Finesse
MMSP_MOD03_D_C_FN	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].17	Estado Cadena Finesse
MMSP_MOD03_D_FLEX_FN	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].2	Estado Flex Finesse
MMSP_MOD03_D_IV_FN	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].16	Estado Inview Finesse
MMSP_MOD03_D_PV_FN	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].12	Estado Panel View Finesse
MMSP_MOD04_D_FLEX_PPLS	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].3	Estado Flex Plasticos
MMSP_MOD05_D_FLEXB_PRMR	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].4	Estado Flex Board Primer
MMSP_MOD05_D_IV_PRMR	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].14	Estado Inview Primer
MMSP_MOD06_D_AB_SEAL	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].7	Estado Andon Board Sellado Bp
MMSP_MOD06_D_FLEX_OH_SEAL	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].6	Estado Flex Overhead Sellado
MMSP_MOD06_D_FLEX_SEAL	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].5	Estado Flex Sellado Bp
MMSP_MOD07_D_IV_ELPO	[P_ANDON_PMC]PMC_COM[0].13	Estado Inview Elpo

Además se agruparon los puntos de fallas de las diferentes áreas para realizar la animación de parpadeo en color rojo de las mismas.

### 3.7.2 PANTALLA DE MONITOREO DE FINESSE

- **Nombre:**

Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MP\_FNSSECNV\_VIEW.cim

- MP\_FNSSECNV\_S\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	=	
<b>Sub área</b>	4	F	Sub Área de Finesse
	5	N	
	6	S	
	7	S	
	8	E	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyor
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	=	Describe si es la pantalla principal del esquema de Finesse ó si es la pantalla de monitoreo del sistema motriz.
	13	*	
	14	.	
	15	.	
	16	*	

- Disposición de la pantalla:

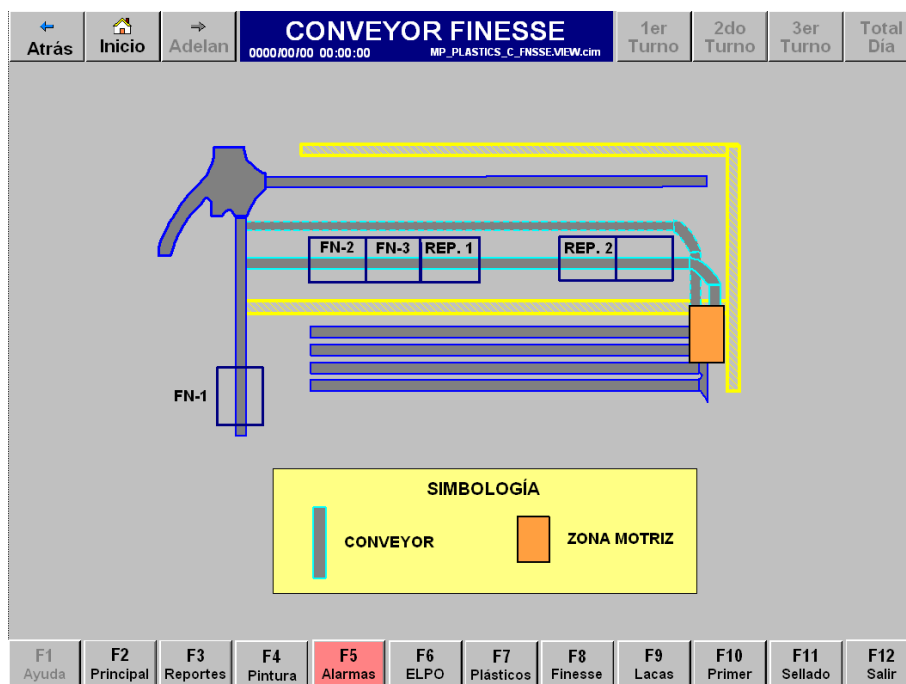

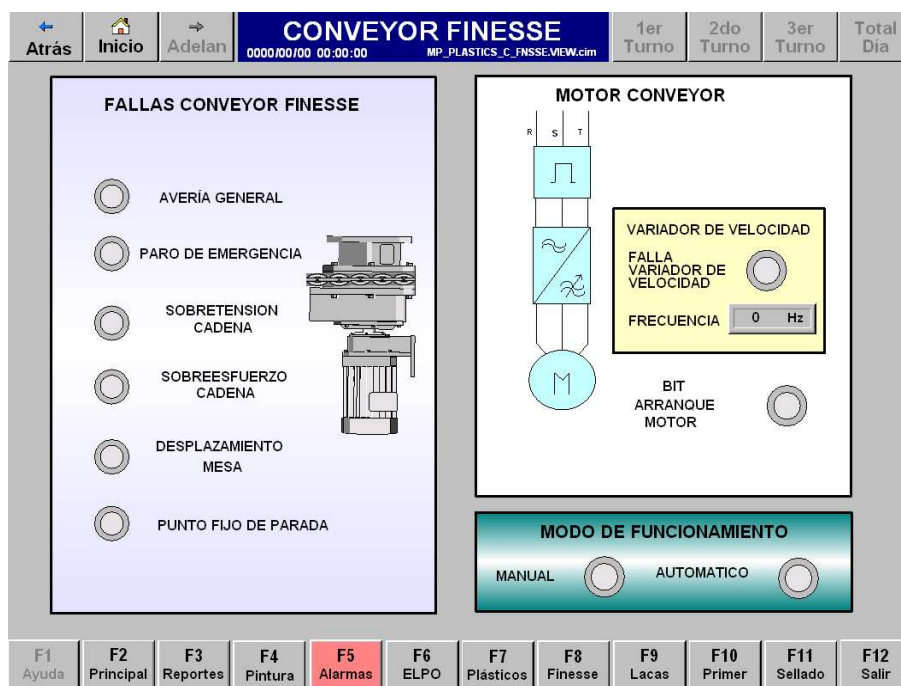


Figura 3.82 Pantalla esquema Conveyor de Finesse de la Planta de Pintura

En esta pantalla se muestra el esquema de la disposición del Conveyor de Finesse, indica la ubicación de la zona motriz, estaciones de trabajo y zonas de acumulo. Se visualiza las fallas causadas por la protección eléctrica del conveyor y los sensores de la mesa motriz.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer un clic sobre la zona motriz del Conveyor (  ), se visualizará la siguiente pantalla:



**Figura 3.83** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor de Finesse

En esta pantalla se visualiza al Conveyor de Finesse, cuyas fallas son: avería general, falla de variador de velocidad, paro de emergencia, sobretensión, sobreesfuerzo, desplazamiento mesa, interruptor de campo, el arranque del motor (funcionamiento OK) y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	F	Sub área de Finesse
	7	N	
	8	S	
	9	S	
	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	—	<b>C</b> onveyor (Cadena)
	12	C	
<b>Identificador</b>	13	—	Especifica el tipo de Falla
	14	*	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	
	19	*	
	20	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMSP_FNSSE_C_CB	[P_FNSSE]PMC_FN_C[1].0	Paro Emergencia Conveyor Finesse
MMSP_FNSSE_C_FLD_SW	[P_FNSSE]PMC_FN_C[1].1	Falla Interruptor Térmico Conveyor Finesse
MMSP_FNSSE_C_POS_SENSOR	[P_FNSSE]PMC_FN_C[1].3	Microswitch Desplazamiento Conveyor Finesse
MMSP_FNSSE_C_SOBREESFUERZO	[P_FNSSE]PMC_FN_C[0].0	Sobreesfuerzo Conveyor Finesse
MMSP_FNSSE_C_SOBRETENSION	[P_FNSSE]PMC_FN_C[1].2	Sobretensión Conveyor Finesse
MMSP_FNSSE_C_STRT_BIT	[P_FNSSE]PMC_FN_C[1].4	Bit De Marcha Motor Conveyor Finesse

### 3.7.3 PANTALLA DE MONITOREO DE PRIMER

- **Nombre:**

Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MP\_PRIMELMO\_SECTION\_MAIN\_VIEW.cim
- MP\_PRIMEOVR\_PRIMER\_MAIN\_BOARD\_VIEW.cim

	<b>Carácter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de <b>P</b> intura
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Sub Área de <b>P</b> rimero
	5	R	
	6	I	
	7	M	

	8	E	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	L	Line Monitor
	10	M	
	11	O	
<b>Descripción</b>	12	_	Especifica el propósito de la pantalla
	13	*	
	14	*	
	15	.	
	16	.	
	17	*	
	18	*	

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	P	Área de Primer
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	E	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Overview
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	_	Especifica el propósito de la pantalla
	13	*	
	14	*	
	15	.	
	16	.	
	17	*	

- **Disposición de la pantalla:**

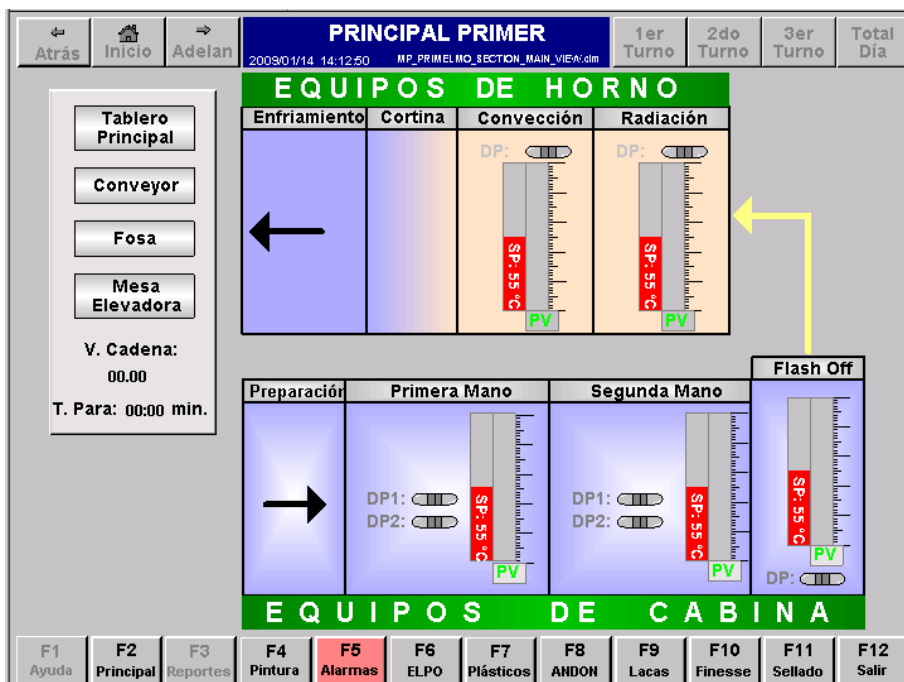


Figura 3.84 Pantalla de Menú del Área de Primer

En la parte izquierda de esta pantalla se encuentran unos botones o vínculos que permiten al usuario ingresar a sub áreas de Primer. Los vínculos corresponden a: Tablero Principal, Conveyor, Fosa, y Mesa Elevadora.

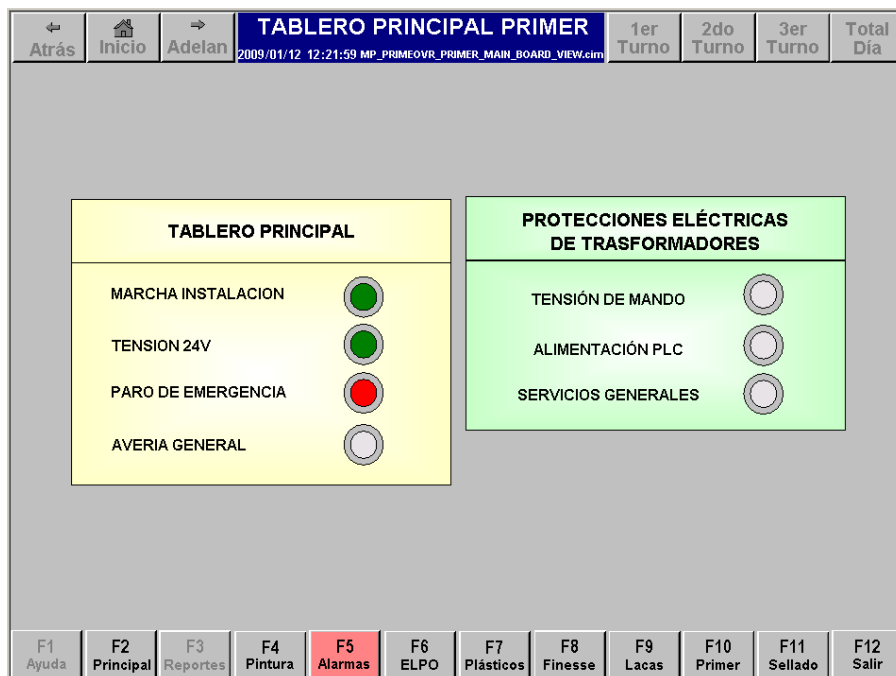
En la parte central de la pantalla se puede visualizar una representación de las cabinas y el horno correspondientes al área Primer, donde se puede observar los sensores que representan algunas variables de proceso como las temperaturas de cabina y horno, así como del estado de los diferenciales de presión de aire. Estos sensores están diseñados como reserva, ya que aun no se cuenta con la adecuada instrumentación.

Para la representación gráfica de las cabinas existe un vínculo en color verde etiquetado como “Equipos de Cabina” que permite al usuario ingresar a la pantalla donde se puede monitorear los equipos y máquinas que intervienen en el funcionamiento de las cabinas, como bombas, ventiladores, etc.

Para la representación gráfica del horno existe un vínculo en color verde etiquetado como “Equipos de Horno” que permite al usuario ingresar a la pantalla donde se puede monitorear los equipos y máquinas que intervienen en el funcionamiento del horno, como quemadores, ventiladores, etc.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los

botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.



**Figura 3.85** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Generales Primer

Esta es la pantalla de estado general del área Primer, con sensores como: marcha instalación, tensión 24 VDC (verifica la existencia de tensión de 24 VDC), paro de emergencia, avería general (muestra si existe alguna falla o avería en equipos o sistemas del área Prime), protecciones eléctricas de tensión de mando, protecciones eléctricas de alimentación PLC, protecciones eléctricas de servicios generales (muestra el estado de las protecciones eléctricas de los demás equipos en general).

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus



<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	*	En la pantalla Principal de Primer se toman fallas de diferentes Equipos
	12	*	
<b>Identificador</b>	13	—	Especifica el tipo de Falla
	14	*	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	
	19	*	
	20	*	

	<b>Carácter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	—	MU: Módulo y hace referencia al Tablero Principal de Primer. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	12	M	
<b>Identificador</b>	13	U	
	14	—	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	.	
	18	.	
	19	*	
	20	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMSP_PRIME_MU_BTN_ESTOP	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].2	Pulsador Paro De Emergencia
MMSP_PRIME_MU_ESTOP	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].3	Paro Emergencia Pulsada
MMSP_PRIME_MU_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].5	Avería General Primer
MMSP_PRIME_MU_PS24_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].0	Tensión 24v On
MMSP_PRIME_MU_RUN_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].1	Marcha Instalación On
MMSP_PRIME_MU_STOP	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].4	Primer En Paro
MMSP_PRIME_MU_TB1_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].7	Falla Protección Eléctrica

		Tablero 1
MMSP_PRIME_MU_TB2_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].8	Falla Protección Eléctrica Tablero 2
MMSP_PRIME_MU_TB3_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].9	Falla Protección Eléctrica Tablero 3
MMSP_PRIME_MU_TBX_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[3].5	Falla Eléctrica General
MMSP_PRIME_FS_LV_LOW	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].6	Nivel Mínimo Deposito De Recirculación
MMSP_PRIME_C_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].0	Conveyor Primer Avería General
MMSP_BTHLQ_TB_LFTB_FAIL	[P_LACAS]B13:49.8	Avería General Mesa Elevadora

### 2.7.3.1 Pantalla de monitoreo de Conveyor – Primer

- **Nombre:**

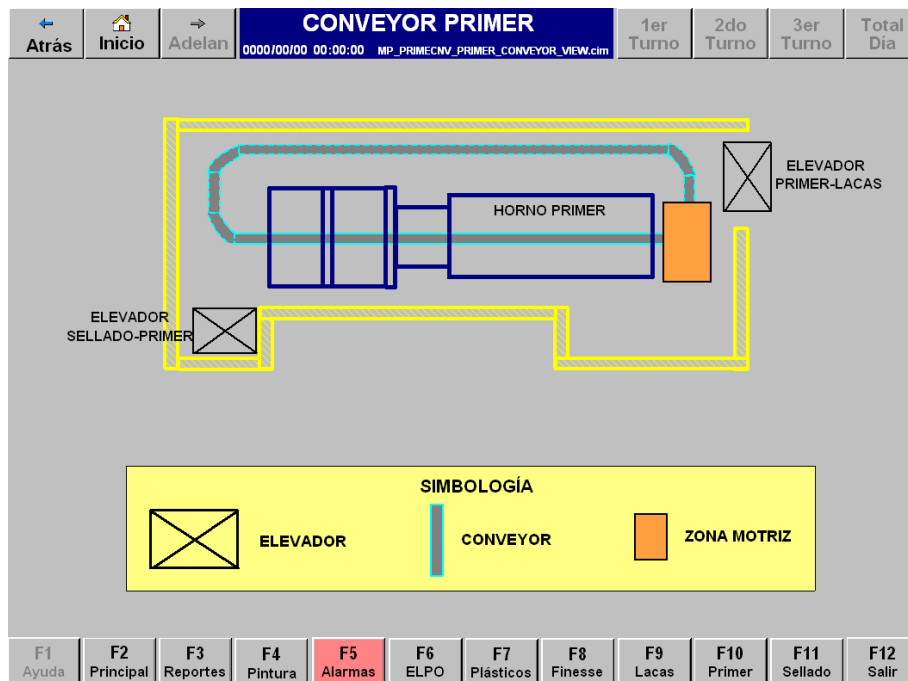
Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MP\_PRIMECNV\_PRIMER\_CONVEYOR\_VIEW.cim
- MP\_PRIMECNV\_PRIMER\_CONVEYOR\_S\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Sub Área de Primer
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	E	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyor
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	—	Especifica el propósito de la pantalla, ya sea el esquema de disposición o las fallas de la zona motriz
	13	P	
	14	R	
	15	I	
	16	M	
	17	E	
	18	R	
	19	—	
	20	C	
	21	O	
	22	N	
	23	V	
	24	E	
	25	Y	
	26	O	
	27	R	
	28	—	
29	*		
30	.		

	31	.	
	32	*	

- Disposición de la pantalla:

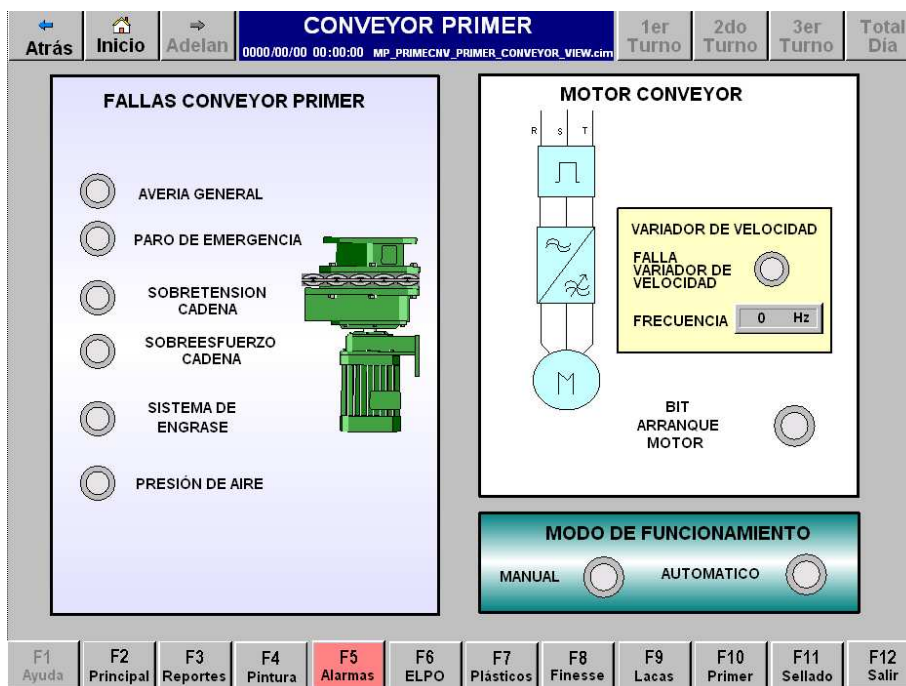


**Figura 3.86** Pantalla esquema Conveyor de Primer de la Planta de Pintura

En esta pantalla se puede observar un esquema de la disposición del conveyor en el área Primer. Se indica la ubicación de la zona motriz, las cabinas de Primer, el Horno de Primer y los Elevadores de Sellado-Primer y Primer-Lacas. Se visualiza la falla causada por la avería general del Conveyor.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer un clic sobre la zona motriz del Conveyor (■), se visualizará la siguiente pantalla:



**Figura 3.87** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor de Primer

En esta pantalla se encuentran los sensores del tablero principal del conveyor que muestran si el mismo tiene el bit de arranque, y si el conveyor se encuentra operando en modo manual o automático.

En la parte superior izquierda de la pantalla se encuentran los sensores de las fallas generales del conveyor Primer. Entre los sensores que se encuentran en esta sección están: sensor de paro de emergencia, sensor de avería general, sensor del sistema de engrase, sensor de presión de aire, sensor del estado del variador de frecuencia del motor del conveyor, sensor de falla de sobretensión de la cadena y de sobreesfuerzo de la cadena. Además existe una representación del motor del conveyor que muestra el estado del mismo según el código de colores estándar.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>Mantenimiento</b>

	3	S	<b>Status</b>
<b>Área</b>	4	P	
	5	—	Planta de Pintura
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	—	C_: Conveyor y hace referencia a las Fallas del Conveyor de Primer. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	12	C	
<b>Identificador</b>	13	—	
	14	—	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	.	
	18	.	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_PRIME_C_ESTOP	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].5	Conveyor Primer Paro Emergencia
MMSP_PRIME_C_FAIL	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].0	Conveyor Primer Avería General
MMSP_PRIME_C_FAIL_MECHANIC	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].3	Conveyor Primer Sobreesfuerzo Mecánico
MMSP_PRIME_C_FAIL_PRS	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].2	Conveyor Primer Presóstató Aire
MMSP_PRIME_C_FAIL_TENSOR	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].4	Conveyor Primer Sobreesfuerzo Tensor
MMSP_PRIME_C_MOTOR_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[6].0	Conveyor Primer Aut
MMSP_PRIME_C_MOTOR_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[7].0	Conveyor Primer Man
MMSP_PRIME_C_MOTOR_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[0].0	Conveyor Primer On
MMSP_PRIME_C_SIST_GREASE	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[0].1	Conveyor Primer Sistema Engrase On
MMSP_PRIME_C_SIST_GREASE_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[7].1	Conveyor Primer Sistema Engrase Manual
MMSP_PRIME_C_VFD_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_C[1].1	Conveyor Primer Variador Falla

### 2.7.3.2 Pantalla de monitoreo de Fosa – Primer

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

- MP\_PRIMEOVR\_PRIMER\_FOSA\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	—	
<b>Subarea</b>	4	P	Sub Área de Primer

	5	R	Vista General	
	6	I		
	7	M		
	8	E		
Tipo de Pantalla	9	O		
	10	V		
	11	R		
Descripción	12	—		Especifica que ésta pantalla muestra la fosa de Primer
	13	P		
	14	R		
	15	I		
	16	M		
	17	E		
	18	R		
	19	—		
	20	F		
	21	O		
	22	S		
	23	A		
	24	—		
	25	V		
	26	I		
	27	E		
	28	W		

- Disposición de la pantalla:

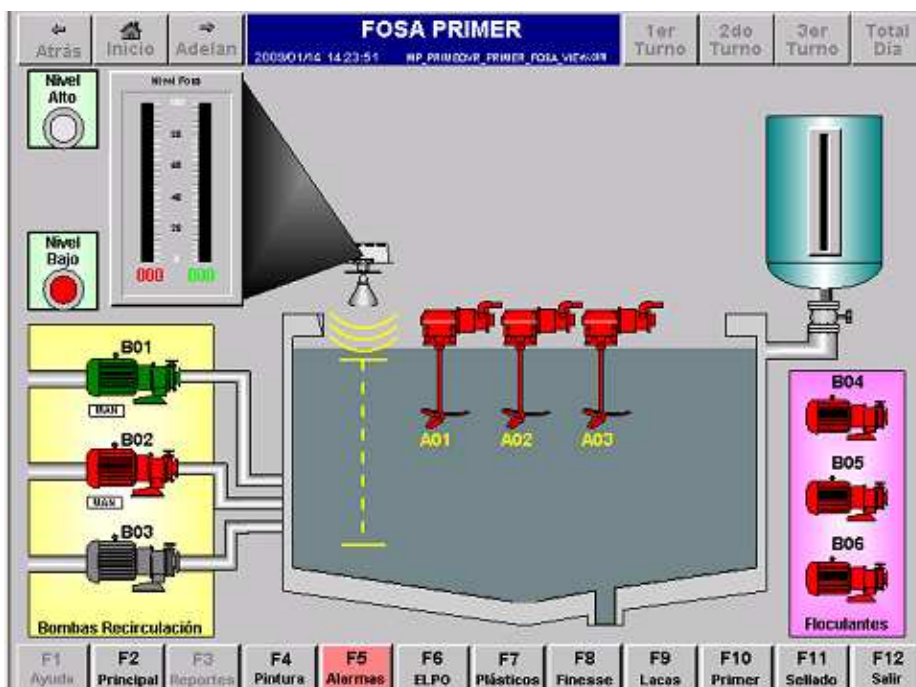


Figura 3.88 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Fosa de Primer

Esta es la pantalla de la Fosa de Primer, se tiene en la parte central una representación gráfica de la fosa. Al lado izquierdo de esta representación se

encuentran los sensores de tres bombas de recirculación de agua que sirven para mantener las cortinas de agua en el piso interior de las cabinas.

En la parte superior izquierda de la pantalla se puede observar un sensor de barra y un display que indican análogamente el nivel de líquido de la fosa, estos han sido realizados a modo de reserva ya que actualmente no existe la instrumentación adecuada. Además existen dos sensores generales adicionales que muestran un nivel bajo (existe físicamente) y un nivel alto (no existe físicamente) de líquido dentro de la fosa, respectivamente.

En la parte inferior derecha de la pantalla se puede observar una representación del sistema de dosificación de floculantes, con sensores para mostrar el funcionamiento de las tres bombas encargadas de este proceso, esto también se realizó como parte de reserva para una ampliación futura en la instrumentación de la fosa. En la parte central de la pantalla además se muestra sensores para los tres agitadores existentes en la fosa.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	
<b>Tipo de Equipo</b>	10	E	BH: Cabina y hace referencia a los equipos auxiliares a la cabina de Primer como son las bombas de recirculación. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	11	—	
<b>Identificador</b>	12	B	
	13	H	
	14	—	
	15	*	
<b>Descripción</b>	16	*	
	17	.	
	18	.	
	19	*	

	20	*	
--	----	---	--

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	—	FS: Fosa y hace referencia a las Bombas de circulación de Floculantes de la Fosa de Primer. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	12	F	
<b>Identificador</b>	13	S	
	14	—	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	.	
	18	.	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].0	Bomba 1 Recirculación. Cortina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].0	Bomba 1 Recirculación. Cortina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].0	Bomba 1 Recirculación. Cortina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].0	Bomba 1 Recirculación. Cortina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].1	Bomba 2 Recirculación. Cortina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].1	Bomba 2 Recirculación. Cortina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].1	Bomba 2 Recirculación. Cortina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].1	Bomba 2 Recirculación. Cortina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].2	Bomba 3 Recirculación. Cortina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].2	Bomba 3



		Recirculación. Cortina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].2	Bomba 3 Recirculación. Cortina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].2	Bomba 3 Recirculación. Cortina On
MMSP_PRIME_FS_AG1_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[6].0	Agitador 1 Automático
MMSP_PRIME_FS_AG1_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].0	Agitador 1 Falla
MMSP_PRIME_FS_AG1_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[7].0	Agitador 1 Manual
MMSP_PRIME_FS_AG1_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[0].0	Agitador 1 On
MMSP_PRIME_FS_AG2_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[6].2	Agitador 2 Automático
MMSP_PRIME_FS_AG2_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].2	Agitador 2 Falla
MMSP_PRIME_FS_AG2_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[7].2	Agitador 2 Manual
MMSP_PRIME_FS_AG2_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[0].2	Agitador 2 On
MMSP_PRIME_FS_AG3_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[6].4	Agitador 3 Automático
MMSP_PRIME_FS_AG3_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].4	Agitador 3 Falla
MMSP_PRIME_FS_AG3_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[7].4	Agitador 3 Manual
MMSP_PRIME_FS_AG3_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[0].4	Agitador 3 On
MMSP_PRIME_FS_B01_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[6].1	Bomba 1 Floculantes Automático
MMSP_PRIME_FS_B01_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].1	Bomba 1 Floculantes Falla
MMSP_PRIME_FS_B01_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[7].1	Bomba 1 Floculantes Manual
MMSP_PRIME_FS_B01_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[0].1	Bomba 1 Floculantes On
MMSP_PRIME_FS_B02_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[6].3	Bomba 2 Floculantes Automático
MMSP_PRIME_FS_B02_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].3	Bomba 2 Floculantes Falla
MMSP_PRIME_FS_B02_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[7].3	Bomba 2 Floculantes Manual
MMSP_PRIME_FS_B02_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[0].3	Bomba 2 Floculantes On
MMSP_PRIME_FS_B03_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[6].5	Bomba 3 Floculantes Automático
MMSP_PRIME_FS_B03_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].5	Bomba 3 Floculantes Falla
MMSP_PRIME_FS_B03_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[7].5	Bomba 3 Floculantes Manual
MMSP_PRIME_FS_B03_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[0].5	Bomba 3 Floculantes On
MMSP_PRIME_FS_LV_LOW	[P_PRIME]PMC_PRIMER_FOSA[1].6	Nivel Mínimo Deposito De Recirculación

### 2.7.3.3 Pantalla de monitoreo de Horno – Primer

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

- MP\_PRIMELMO\_OVEN\_MACHINES\_VIEW.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	P	Área de Primer
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	E	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	L	Line Monitor
	10	M	
	11	O	
<b>Descripción</b>	12	_	Visualiza los equipos existentes en el Horno de Primer
	13	O	
	14	V	
	15	E	
	16	N	
	17	_	
	18	M	
	19	A	
	20	C	
	21	H	
	22	I	
	23	N	
	24	E	
	25	S	
26	_		
27	V		
28	I		
29	E		
30	W		

- **Disposición de la pantalla:**

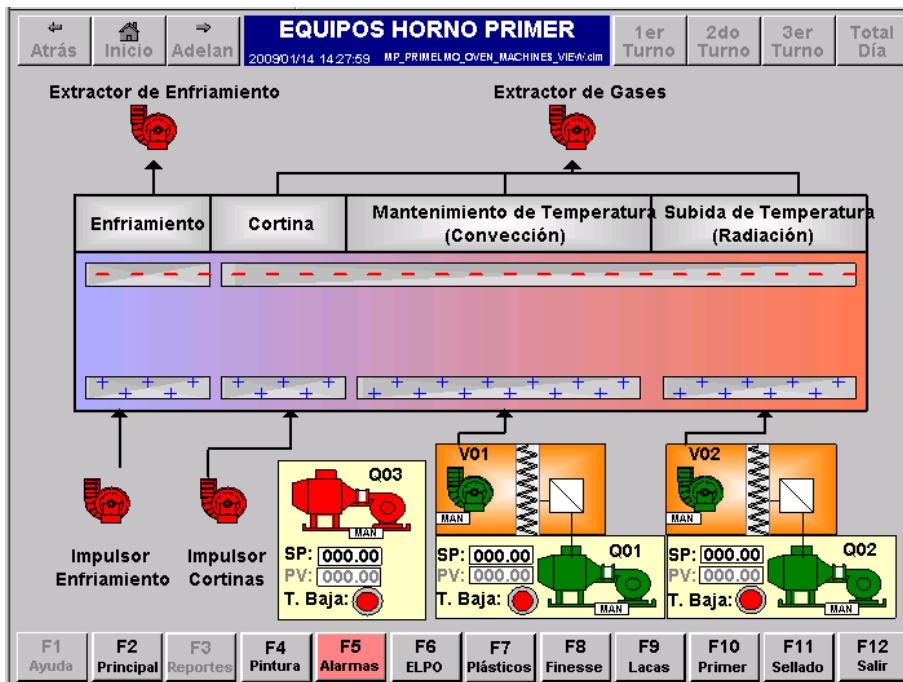


Figura 3.89 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Horno de Primer

En esta pantalla se puede observar sensores para cada uno de los cuatro quemadores que pertenecen al horno y sus respectivos ventiladores, muestran el estado de los mismos según el código de colores estándar. Además para cada quemador se puede observar un sensor para mostrar la temperatura baja del mismo (T. Baja).

En la parte superior se encuentra un sensor para representar el ventilador extractor de aire.

Para cada quemador y ventilador existe un sensor de etiqueta en la parte inferior que indica el modo de operación del equipo: ya sea en modo manual o automático.

Al lado de cada quemador existen dos sensores numéricos, colocados como reserva para una futura implementación. Estos sensores mostrarán el valor deseado de la temperatura del quemador (SP) y el valor real de la temperatura del quemador (PV).

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	_	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	_	OV: Oven (Horno) y hace referencia a los equipos del Horno de Primer. Los caracteres siguientes identifican al número de equipo y el estado o tipo de falla.
	12	O	
<b>Identificador</b>	13	V	
	14	_	
	15	O	
	16	V	
<b>Descripción</b>	17	E	
	18	Q	
	19	_	
	20	*	
	21	*	
	22	.	
	23	.	
	24	*	
	25	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q01_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].0	Quemador 01 Convección Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q01_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].0	Quemador 01 Convección Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q01_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].0	Quemador 01 Convección Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q01_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].0	Quemador 01 Convección On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q01_TMP_LOW	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].9	Quemador 01 Convección Baja Temperatura
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q02_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].1	Quemador 02 Convección Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q02_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].1	Quemador 02 Convección Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q02_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].1	Quemador 02 Convección Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q02_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].1	Quemador 02 Convección On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q02_TMP_LOW	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].10	Quemador 02 Convección Baja Temperatura

MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q03_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].2	Q03 Horno Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q03_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].2	Quemador 03 Horno Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q03_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].2	Quemador 03 Horno Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q03_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].2	Quemador 03 Horno On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_Q03_TMP_LOW	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].11	Quemador 03 Horno Baja Temperatura
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V05_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].3	Ventilador 5 Horno Radiación Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V05_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].3	Ventilador 5 Horno Radiación Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V05_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].3	Ventilador 5 Horno Radiación Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V05_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].3	Ventilador 5 Horno Radiación On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V06_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].4	Ventilador 6 Horno Convección Aut
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V06_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].4	Ventilador 6 Horno Convección Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V06_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].4	Ventilador 6 Horno Convección Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V06_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].4	Ventilador 6 Horno Convección On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V07_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].5	Ventilador 7 Cortina Horno Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V07_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].5	Ventilador 7 Horno Cortina Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V07_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].5	Ventilador 7 Cortina Horno en Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V07_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].5	Ventilador 7 Cortina Horno On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V08_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].6	Extractor V08 Horno Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V08_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].6	Extractor V08 Horno Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V08_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].6	Extractor V08 Horno Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V08_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].6	Extractor V08 Horno On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V11_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].7	Ventilador 11 Enfriamiento en Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V11_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].7	Ventilador 11 Enfriamiento Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V11_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].7	Ventilador 11 Enfriamiento en Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V11_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].7	Ventilador 11 Enfriamiento On
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V12_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[6].8	Extractor V12 Enfriamiento en Automático
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V12_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[1].8	Extractor V12 Enfriamiento Falla
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V12_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[7].8	Extractor V12

		Enfriamiento en Manual
MMSP_PRIME_OV_OVEQ_V12_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_OV[0].8	Extractor V12 Enfriamiento On

#### 2.7.3.4 Pantalla de monitoreo de Cabinas - Primer

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

- MP\_PRIMELMO\_CABINS\_MACHINES\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Área de Primer
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	E	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	L	Line Monitor
	10	M	
	11	O	
<b>Descripción</b>	12	—	Visualiza los equipos existentes en la Cabina de Primer
	13	C	
	14	A	
	15	B	
	16	I	
	17	N	
	18	S	
	19	—	
	20	M	
	21	A	
	22	C	
	23	H	
	24	I	
	25	N	
	26	E	
	27	S	
28	—		
29	V		
30	I		
31	E		
32	W		

- **Disposición de la pantalla:**

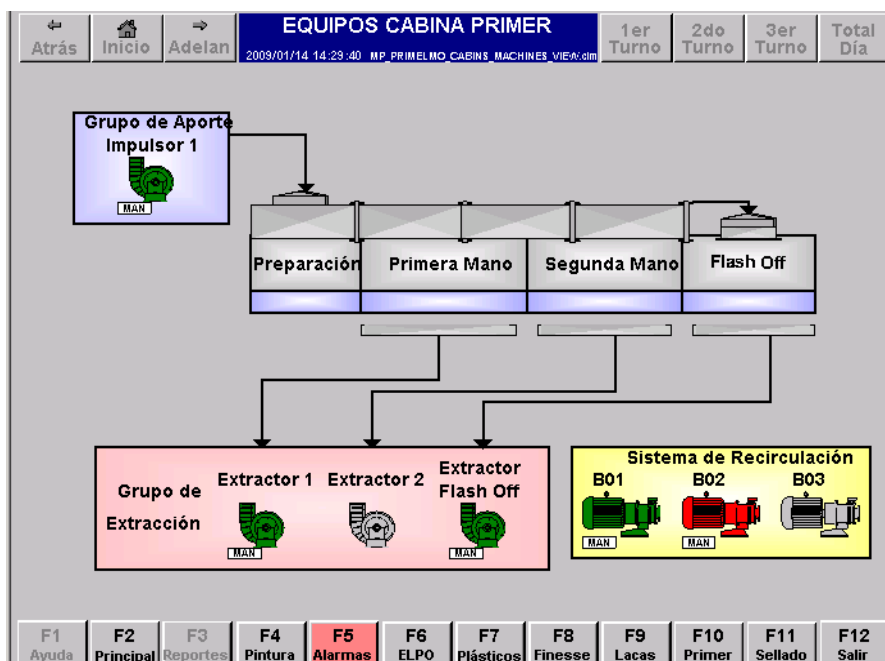


Figura 3.90 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Cabina de Primer

En esta pantalla se puede observar los sensores para representar: las bombas de recirculación de agua, los ventiladores del grupo de aporte de aire y los ventiladores del grupo de extracción de aire.

Cada sensor muestra el funcionamiento del equipo al que representa de acuerdo al código estándar de colores y en la parte inferior de cada uno existe un sensor de etiqueta que muestra el modo de funcionamiento manual o automático del equipo.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Primer
	7	R	
	8	I	
	9	M	

	10	E	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	_	
	12	B	
	13	H	
<b>Identificador</b>	14	_	
	15	B	
	16	H	
	17	E	
<b>Descripción</b>	18	Q	
	19	_	
	20	*	
	21	*	
	22	.	
	23	.	
	24	*	
	25	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].0	Bomba 1 Recirculación Cortina Aut
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].0	Bomba 1 Recirculación Cortina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].0	Bomba 1 Recirculación Cortina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B01_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].0	Bomba 1 Recirculación Cortina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].1	Bomba 2 Recirculación Cortina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].1	Bomba 2 Recirculación Cortina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].1	Bomba 2 Recirculación Cortina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B02_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].1	Bomba 2 Recirculación Cortina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].2	Bomba 3 Recirculación Cortina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].2	Bomba 3 Recirculación Cortina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].2	Bomba 3 Recirculación Cortina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_B03_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].2	Bomba 3 Recirculación Cortina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V01_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].3	V01 Impulsor Aire Cabina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V01_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].3	V01 Impulsor Aire Cabina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V01_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].3	V01 Impulsor Aire Cabina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V01_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].3	V01 Impulsor Aire Cabina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V01_VFD_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].7	V01 Impulsor Aire Cabina Driver Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V02_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].4	V02 Impulsor Aire Cabina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V02_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].4	V02 Impulsor Aire



		Cabina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V02_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].4	V02 Impulsor Aire Cabina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V02_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].4	V02 Impulsor Aire Cabina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V03_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].5	V03 Extractor Aire Cabina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V03_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].5	V03 Extractor Aire Cabina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V03_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].5	V03 Extractor Aire Cabina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V03_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].5	V03 Extractor Aire Cabina On
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V03_VFD_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].8	V03 Extractor Aire Cabina Driver Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V04_AUT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[6].6	V04 Extractor Aire Cabina Automático
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V04_FLT	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[1].6	V04 Extractor Aire Cabina Falla
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V04_MAN	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[7].6	V04 Extractor Aire Cabina Manual
MMSP_PRIME_BH_BHEQ_V04_ON	[P_PRIME]PMC_PRIMER_BH[0].6	V04 Extractor Aire Cabina On

### 3.7.4 PANTALLA DE MONITOREO DE SELLADO

- **Nombre:**

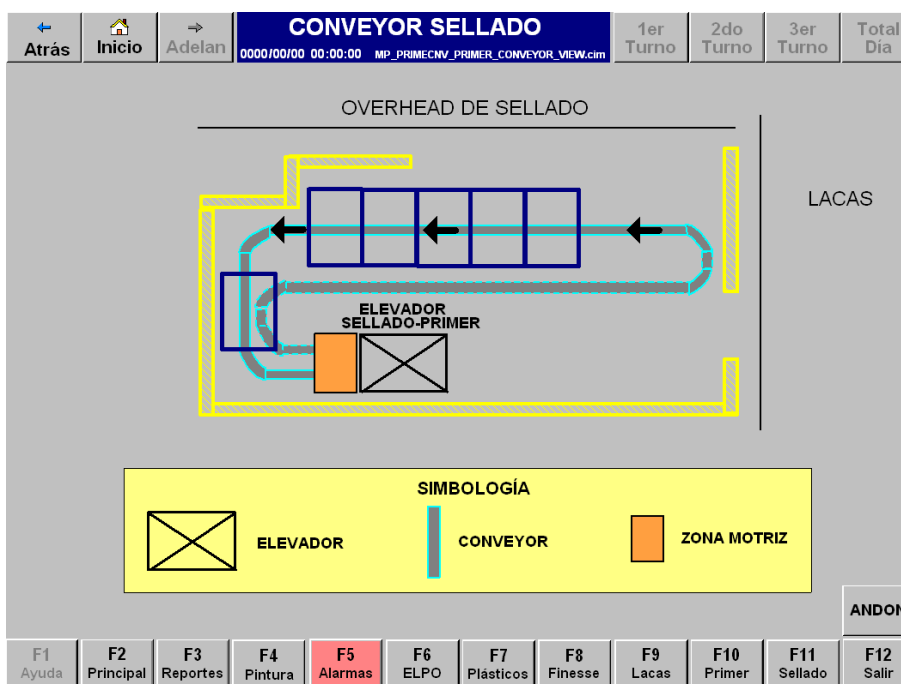
Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MP\_SEAL\_CNV\_SEAL\_CONVEYOR\_VIEW.cim
- MP\_SEAL\_CNV\_SEAL\_CONVEYOR\_S\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	S	Área de Sellado Bajo Piso
	5	E	
	6	A	
	7	L	
	8	_	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyor
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	_	Especifica el propósito de la pantalla, ya sea el esquema de disposición o las fallas de la zona motriz
	13	S	
	14	E	
	15	A	
	16	L	
	19	_	
	20	C	
	21	O	
	22	N	
	23	V	

24	E
25	Y
26	O
27	R
28	—
29	*
30	.
31	.
32	*

- **Disposición de la pantalla:**



**Figura 3.91** Pantalla esquema Conveyor de Sellado Bajo Piso de la Planta de Pintura

En esta pantalla se puede observar un esquema de la disposición del área de Sellado Bajo Piso. Se puede observar la zona motriz del conveyor (■), y esta parpadeará en caso de que exista una falla del mismo, el elevador Sellado – Primer al cual se tiene acceso para visualizar su estado y fallas.

Esta pantalla posee un cuadro con explicación de la simbología utilizada.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

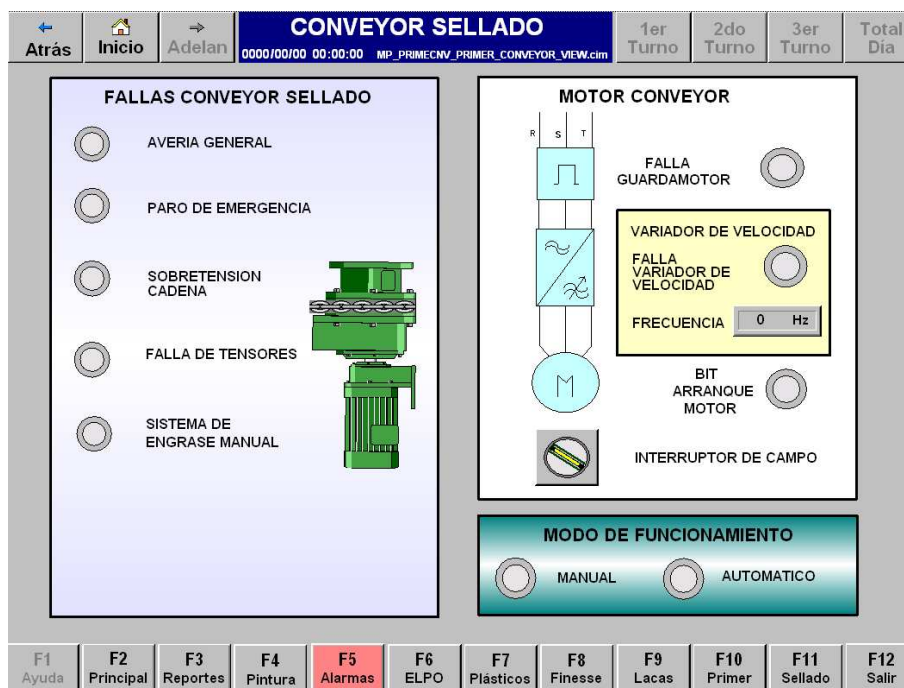


Figura 3.92 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor de Sellado Bajo Piso

En la pantalla se encuentran sensores que muestran el estado del bit de arranque del motor del sistema motriz, el paro de emergencia, y avería general del sistema, así como sensores del funcionamiento del sistema de engrase del conveyor, trabajo en modo manual o automático. Se encuentra en la zona de fallas un sensor que representa el motor del sistema motriz de esta área, si el conveyor está trabajando el motor se tornará color verde, si está apagado tendrá color gris y si se encuentra en falla parpadeará en color rojo.

Se colocó en la pantalla a manera de reserva para futuras implementaciones, sensores para el variador de velocidad, el interruptor de campo, sensor de sobretensión de la cadena.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus

<b>Área</b>	4	P	Planta de Pintura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	S	Sub área de Sellado Bajo Piso
	7	E	
	8	A	
	9	L	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	—	C_: Conveyor y hace referencia a las Fallas del Conveyor de Primer. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	12	C	
<b>Identificador</b>	13	—	
	14	—	
	15	*	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	.	
	18	.	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_SEAL_C_ESTOP	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[1].0	Conveyor Sellado Paro de Emergencia
MMSP_SEAL_C_FAIL	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[1].0	Conveyor Sellado Avería General
MMSP_SEAL_C_MOTOR_AUT	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[6].0	Conveyor Sellado Automático
MMSP_SEAL_C_MOTOR_MAN	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[7].0	Conveyor Sellado Manual
MMSP_SEAL_C_MOTOR_ON	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[0].0	Conveyor Sellado On
MMSP_SEAL_C_TENSORES_FAIL	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[0].1	Conveyor Sellado Falla de Tensores
MMSP_SEAL_C_SIST_GREASE_MAN	[P_PRIME]PMC_SELLADO_C[7].1	Conveyor Sellado Sistema Engrase Manual

### 3.7.5 PANTALLA DE MONITOREO DE ELEVADOR SELLADO - PRIMER

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

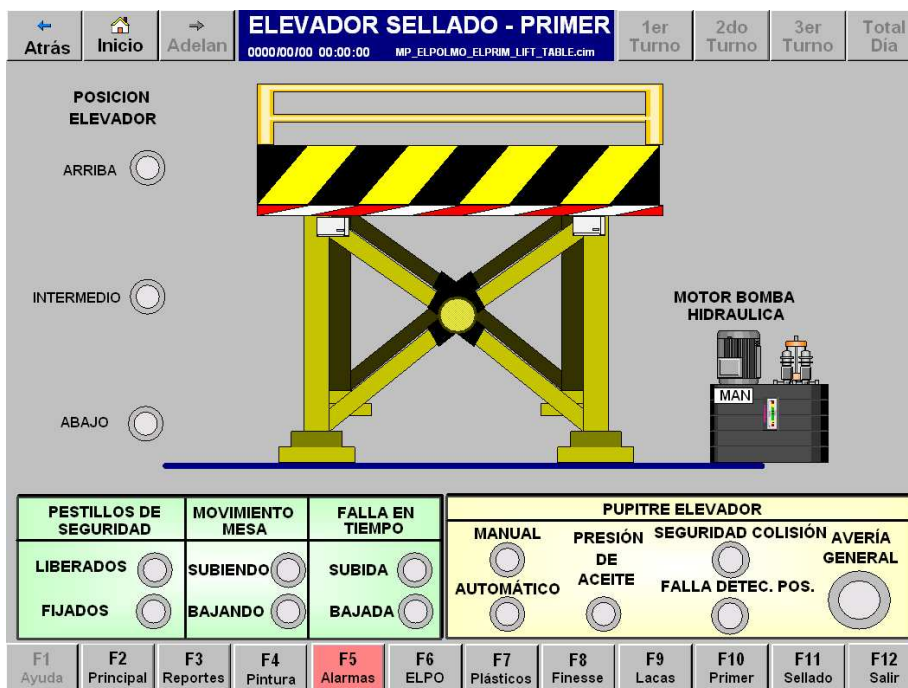
MP\_ELPOLMO\_ELPRIM\_LIFT\_TABLE.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	—	
<b>Subarea</b>	4	E	Área de ELPO, este elevador se controla por el PLC de ELPO
	5	L	
	6	P	
	7	O	
	8	L	
<b>Tipo de</b>	9	M	Line Monitor
	10	O	

Pantalla	11	—	
Descripción	12	E	Muestra el Elevador del área de Sellado al área de Primer
	13	L	
	14	P	
	15	R	
	16	I	
	19	M	
	20	—	
	21	L	
	22	I	
	23	F	
	24	T	
	25	—	
	26	T	
	27	A	
	28	B	
	29	L	
	30	E	

Se debe notar que para esta pantalla las direcciones de los puntos de la programación del PLC del ELPO, fueron obtenidas desde el área de Mantenimiento Pintura. Es decir no se trabajó directamente con el PLC del ELPO.

- Disposición de la pantalla:



**Figura 3.93** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Elevador Sellado Bajo Piso-Primer

En la parte izquierda de esta pantalla al lado del esquema animado del elevador, se puede observar los sensores de posición general de la mesa elevadora que indican si el elevador se encuentra abajo, arriba o en una posición intermedia.

Al lado derecho de la animación gráfica se encuentra una representación del motor hidráulico que acciona los movimientos de la mesa elevadora. El estado de dicho motor se indica según el código estándar de colores.

En la parte inferior de la pantalla se encuentra un grupo de sensores para observar el estado y las fallas como: de los pestillos de seguridad, del movimiento de la mesa, de las fallas de tiempo, del modo manual/automático de funcionamiento de la mesa, de un paro de emergencia en esta sub área y de una avería general de la mesa elevadora.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	E	Área de ELPO, este elevador se controla por el PLC de ELPO
	7	L	
	8	P	
	9	O	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	P	PM11: Clasificación de subrutina en el PLC de ELPO que controla el Elevador de Sellado-Primer. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	12	M	
<b>Identificador</b>	13	1	
	14	1	
	15	—	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	.	
	18	.	
	19	*	
	20	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMSP_ELPO__PM11_AUTOMAN	[P_ELPO_]B3:574.3	Automático/Manual Mesa De Entrada
MMSP_ELPO__PM11_COL_FLT	[P_ELPO_]B3:574.10	Alarma Seguridad de Colisión
MMSP_ELPO__PM11_DETECT_FLT	[P_ELPO_]B3:574.0	Alarma General Fallo Detección De Posición

MMSP_ELPO__PM11_DOWN	[P_ELPO_]B3:574.14	Bajar Mesa
MMSP_ELPO__PM11_FLT	[P_ELPO_]B3:574.4	Alarma General
MMSP_ELPO__PM11_MHID_FLT	[P_ELPO_]B3:574.5	Protección Eléctrica Motor Hidráulico
MMSP_ELPO__PM11_MHID_MINLV_FLT	[P_ELPO_]B3:574.11	Alarma Nivel Mínimo De Aceite
MMSP_ELPO__PM11_MHID_ON	[P_ELPO_]B3:575.1	Marcha Motor Hidráulico
MMSP_ELPO__PM11_MHID_PRS_FLT	[P_ELPO_]B3:574.12	Alarma de Presión Circuito Hidráulico
MMSP_ELPO__PM11_PDOWN	[P_ELPO_]B3:574.7	Mesa Abajo
MMSP_ELPO__PM11_PESIN	[P_ELPO_]B3:574.9	Pestillos Dentro
MMSP_ELPO__PM11_PESIN_ON	[P_ELPO_]B3:575.0	Fijar Pestillos
MMSP_ELPO__PM11_PESOUT	[P_ELPO_]B3:574.8	Pestillos Fuera
MMSP_ELPO__PM11_PESOUT_ON	[P_ELPO_]B3:574.15	Liberar Pestillos
MMSP_ELPO__PM11_PUP	[P_ELPO_]B3:574.6	Mesa Arriba
MMSP_ELPO__PM11_TDOWN_FLT	[P_ELPO_]B3:574.1	Alarma De Tiempo Movimiento De Bajada
MMSP_ELPO__PM11_TUP_FLT	[P_ELPO_]B3:574.2	Alarma De Tiempo Movimiento De Subida
MMSP_ELPO__PM11_UP	[P_ELPO_]B3:574.13	Subir Mesa

### 3.7.6 PANTALLA DE MONITOREO DE ELEVADOR SUELDAS - ELPO

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

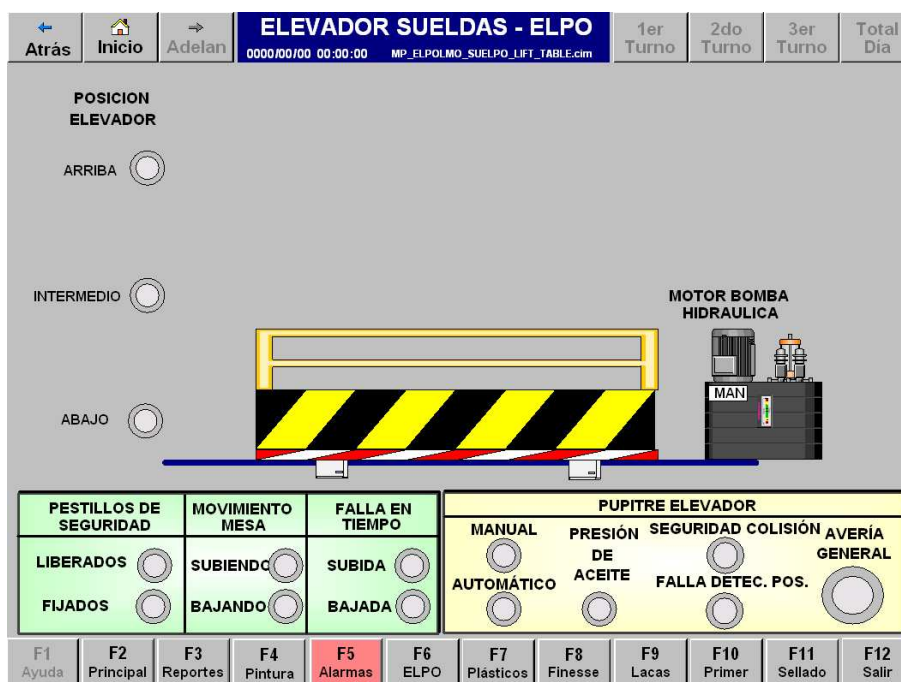
MP\_ELPO\_LMO\_SUELPO\_LIFT\_TABLE.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	P	Planta de Pintura
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	E	Área de ELPO, este elevador se controla por el PLC de ELPO
	5	L	
	6	P	
	7	O	
	8	L	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	M	Line Monitor
	10	O	
	11	_	
<b>Descripción</b>	12	S	Muestra el Elevador que va de la Planta de Suedas al área del ELPO (Planta de Pintura).
	13	U	
	14	E	
	15	L	
	16	P	
	19	O	
	20	_	
	21	L	
	22	I	
	23	F	
	24	T	
	25	_	

26	T
27	A
28	B
29	L
30	E

Se debe notar que para esta pantalla las direcciones de los puntos de la programación del PLC del ELPO, fueron obtenidas desde el área de *Mantenimiento Pintura*. Es decir no se trabajo directamente con el PLC del ELPO.

- **Disposición de la pantalla:**



**Figura 3.94** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Elevador Suedas - ELPO

Para esta pantalla se tiene al lado izquierdo, el esquema animado del elevador, se puede observar los sensores de posición general de la mesa elevadora que indican si el elevador se encuentra abajo, arriba o en una posición intermedia.

En el lado derecho de la animación gráfica se encuentra una representación del motor hidráulico que acciona los movimientos de la mesa elevadora. El estado de dicho motor se indica según el código estándar de colores.

En la parte inferior de la pantalla se encuentra un grupo de sensores para observar el estado y las fallas como: de los pestillos de seguridad, del movimiento de la mesa, de las fallas de tiempo, del modo manual/automático de funcionamiento de la mesa, de un paro de emergencia en esta sub área y de una avería general de la mesa elevadora.



Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	S	<b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	P	Planta de <b>P</b> intura
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	E	Área de ELPO, este elevador se controla por el PLC de ELPO
	7	L	
	8	P	
	9	O	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	P	PM12: Clasificación de subrutina en el PLC de ELPO que controla el Elevador de Sueldas-ELPO. Los caracteres siguientes identifican el tipo de falla.
	12	M	
<b>Identificador</b>	13	1	
	14	2	
	15	—	
	16	*	
<b>Descripción</b>	17	.	
	18	.	
	19	*	
	20	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSP_ELPO__PM12_AUTOMAN	[P_ELPO_]B3:576.0	Automático/Manual Mesa de Entrada
MMSP_ELPO__PM12_COL_FLT	[P_ELPO_]B3:576.14	Alarma Seguridad de Colisión
MMSP_ELPO__PM12_DETECT_FLT	[P_ELPO_]B3:576.15	Alarma General Fallo Detección de Posición
MMSP_ELPO__PM12_DOWN	[P_ELPO_]B3:576.4	Bajar Mesa
MMSP_ELPO__PM12_FLT	[P_ELPO_]B3:576.5	Alarma General
MMSP_ELPO__PM12_MHID_FLT	[P_ELPO_]B3:576.13	Protección Eléctrica Motor Hidráulico
MMSP_ELPO__PM12_MHID_MINLV_FLT	[P_ELPO_]B3:577.0	Alarma Nivel Mínimo de Aceite
MMSP_ELPO__PM12_MHID_ON	[P_ELPO_]B3:576.10	Marcha Motor Hidráulico
MMSP_ELPO__PM12_MHID_PRS_FLT	[P_ELPO_]B3:577.1	Alarma de Presión Circuito Hidráulico
MMSP_ELPO__PM12_PDOWN	[P_ELPO_]B3:576.1	Mesa Abajo
MMSP_ELPO__PM12_PESIN	[P_ELPO_]B3:576.9	Pestillos Dentro
MMSP_ELPO__PM12_PESIN_ON	[P_ELPO_]B3:576.7	Fijar Pestillos
MMSP_ELPO__PM12_PESOUT	[P_ELPO_]B3:576.8	Pestillos Fuera

MMSP_ELPO__PM12_PESOUT_ON	[P_ELPO_]B3:576.6	Liberar Pestillos
MMSP_ELPO__PM12_PUP	[P_ELPO_]B3:576.2	Mesa Arriba
MMSP_ELPO__PM12_TDOWN_FLT	[P_ELPO_]B3:576.12	Alarma de Tiempo Movimiento de Bajada
MMSP_ELPO__PM12_TUP_FLT	[P_ELPO_]B3:576.11	Alarma de Tiempo Movimiento de Subida
MMSP_ELPO__PM12_UP	[P_ELPO_]B3:576.3	Subir Mesa

### 3.7.7 PANTALLA DE MONITOREO DE VERTIDOS

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MF\_PLANTA\_\_PAINT\_DIS\_MAIN.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Debido a que esta pantalla es general a nivel de Planta Industrial, no posee sub área, por lo cual se dio una descripción amplia. PAINT DIS: Descarga Pintura.
	5	L	
	6	A	
	7	N	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	T	
	9	A	
	10	—	
<b>Descripción</b>	11	—	
	12	—	
	13	P	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	T	
	18	—	
	19	D	
	20	I	
	21	S	
	22	—	
	23	M	
	24	A	
	25	I	
	26	N	

- **Disposición de la pantalla:**

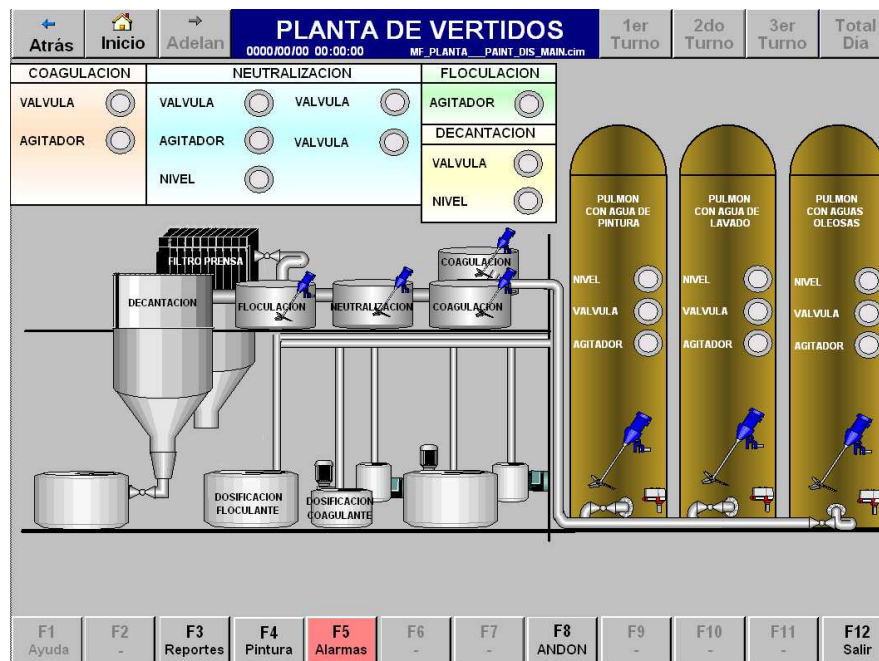


Figura 3.95 Pantalla de Reserva para Monitoreo para Estado y Fallas Planta de Vertidos

En esta pantalla se puede observar un esquema de la disposición del área de Vertidos. Esta es una pantalla de reserva ya que no hay puntos creados para asignar animaciones a la misma. El PLC que controla esta área no se encontraba conectado a la red y una vez que se realice la programación de subrutinas y creación de puntos, esta pantalla está lista para ser animada.

Se ha reservado medir las siguientes variables:

- Estado On/Off de válvulas
- Estado On/Off de válvulas
- Sensores de Nivel Mínimo

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten tener acceso a la pantalla de la Planta de Pintura y hacia ANDON.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

No posee puntos específicos para indicar estados o realizar animaciones.

### 3.7.8 PANTALLAS DE ALARMAS.

- **Nombre:**

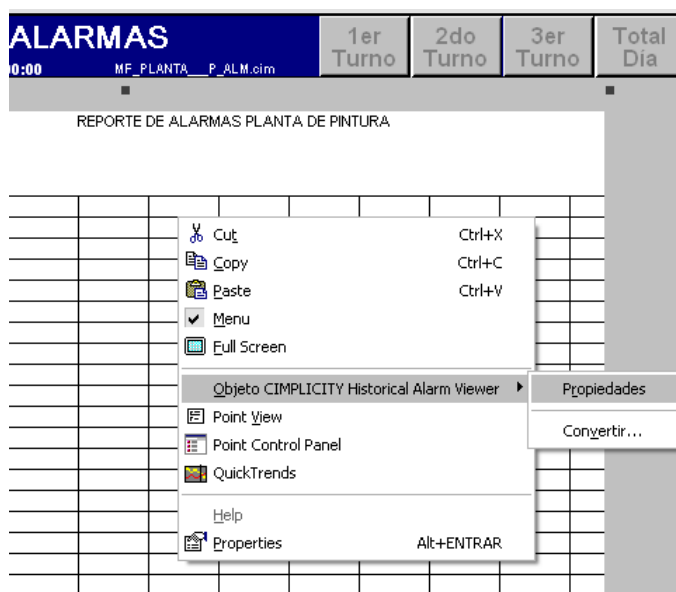
El nombre asignado a esta pantalla es:

MF\_PLANTA\_\_P\_ALM.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Facilities (Instalaciones)
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Es una pantalla general a nivel de planta, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Las alamas invocan información de correspondiente a toda la Planta de Pintura
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	P	
	14	—	
	15	A	
	16	L	
	17	M	

- **Disposición de la pantalla:**

En esta pantalla se utiliza un objeto ActiveX llamado CIMPLICITY Historical Alarm Viewer. La configuración de sus propiedades están dadas de la siguiente manera:



**Figura 3.96** Configuración de Propiedades Visualizador Histórico de Alarmas

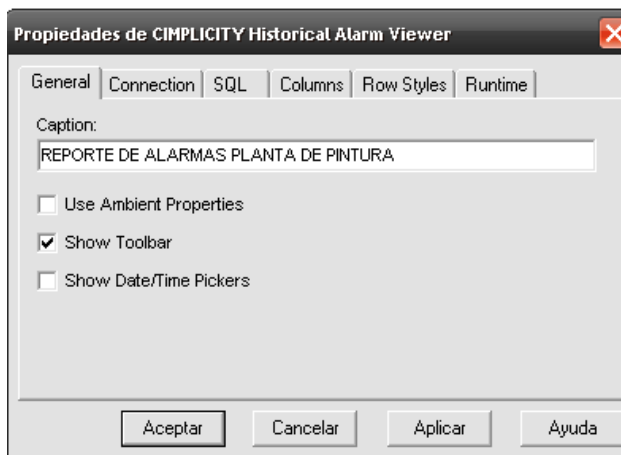


Figura 3.97 Configuración de Nombre del Visualizador Histórico de Alarmas

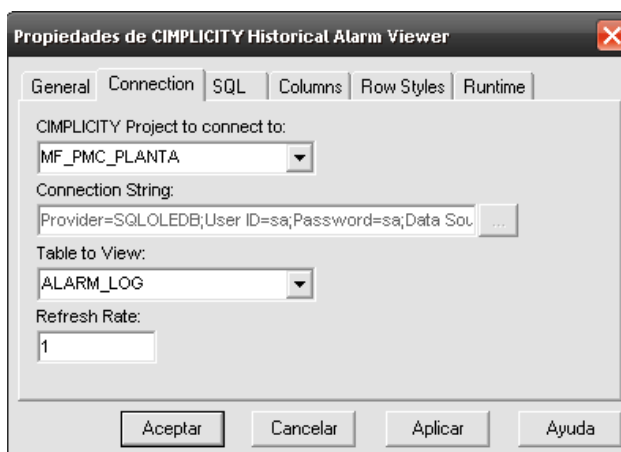


Figura 3.98 Configuración de la conexión con el servidor de SQL

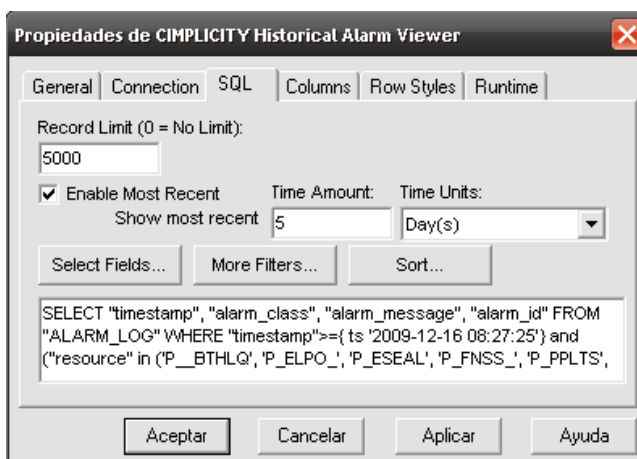


Figura 3.99 Configuración de Filtros para Crear Tablas

Al final de la configuración se obtiene la pantalla:

Atrás		Inicio		Adelante		ALARMAS		1er Turno		2do Turno		3er Turno		Total Dia	
						2009/02/11 07:27:09		MF_PLANTA_P_ALM.cim							
Start Date-Time:		End Date-Time:													
04/02/2009 7:27:08		11/02/2009 7:27:08													
timestamp	alarm_message	alarm_id	alarm_class												
/02/2009 7:22:03	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ZONA 3	MMSF_ELPO_PM7_Z03_CARRO_FLT	MED												
/02/2009 7:22:03	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 7	MMSF_ELPO_PM7_OK	MED												
/02/2009 7:19:13	LACAS - ALARMA PARO DE CADENA EN ESTACIONES DE PI	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_ESTATION	MED												
/02/2009 7:19:08	LACAS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_MOTOR	HIGH												
/02/2009 7:19:08	LACAS - PARO EMERGENCIA CONVEYOR	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_ESTP	MED												
/02/2009 7:15:53	SELLADO BAJO PISO - ALARMA AVERÍA CONVEYOR	MMSF_SEAL_C_FAIL	LOW												
/02/2009 7:12:28	LACAS - ALARMA PARO DE CADENA EN ESTACIONES DE PI	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_ESTATION	MED												
/02/2009 7:09:18	LACAS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_MOTOR	HIGH												
/02/2009 7:09:18	LACAS - PARO EMERGENCIA CONVEYOR	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_ESTP	MED												
/02/2009 7:01:33	PRIMER - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_PRIME_C_MOTOR_ON	HIGH												
/02/2009 7:01:03	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 6	MMSF_ELPO_PM6_OK	MED												
/02/2009 6:56:58	LACAS - ALARMA PARO DE CADENA EN ESTACIONES DE PI	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_ESTATION	MED												
/02/2009 6:56:53	LACAS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_MOTOR	HIGH												
/02/2009 6:56:53	LACAS - PARO EMERGENCIA CONVEYOR	MMSF_BTHLQ_C_BHLQ_ESTP	MED												
/02/2009 6:55:03	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_FNSSE_C_STRT_BIT	LOW												
/02/2009 6:45:28	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_FNSSE_C_STRT_BIT	LOW												
/02/2009 6:29:28	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ZONA 3	MMSF_ELPO_PM7_Z03_CARRO_FLT	MED												
/02/2009 6:29:28	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 7	MMSF_ELPO_PM7_OK	MED												
/02/2009 6:28:28	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ETAPA 9	MMSF_ELPO_PM6_KTL_CARRO_FLT	MED												
/02/2009 6:28:28	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 6	MMSF_ELPO_PM6_OK	MED												
/02/2009 6:16:03	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ETAPA 9	MMSF_ELPO_PM6_KTL_CARRO_FLT	MED												
/02/2009 6:16:03	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 6	MMSF_ELPO_PM6_OK	MED												
/02/2009 6:05:58	FINESSE - PARO EMERGENCIA CONVEYOR	MMSF_FNSSE_C_CB	LOW												
/02/2009 6:05:58	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_FNSSE_C_STRT_BIT	LOW												
/02/2009 6:04:33	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSF_FNSSE_C_STRT_BIT	LOW												
/02/2009 6:06:53	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ETAPA 9	MMSF_ELPO_PM6_KTL_CARRO_FLT	MED												
/02/2009 6:06:53	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 6	MMSF_ELPO_PM6_OK	MED												
/02/2009 6:05:08	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ZONA 3	MMSF_ELPO_PM7_Z03_CARRO_FLT	MED												
/02/2009 6:05:08	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 7	MMSF_ELPO_PM7_OK	MED												
/02/2009 6:00:23	ELPO - ALARMA FALLA PUPITRE 6	MMSF_ELPO_PM6_OK	MED												

Figura 3.100 Pantalla de Histórico de Alarmas Planta de Pintura

En esta pantalla se muestra un registro de alarmas; el programa Cimplicity HMI genera este archivo y corresponde al registro de todos aquellos puntos en los que se configuró un estado de alarma.

Es un reporte que muestra todas las fallas de la planta de Pintura y presenta la fecha y la hora en la que se generó la alarma, el mensaje de la alarma, el punto que generó la alarma y la prioridad. Tiene herramientas que permiten filtrar los datos y ordenarlos ascendente o descendente. Es solo una herramienta de visualización, no permite exportar su información. La información que se encuentra en la pantalla de alarmas, se desplegará en los reportes y podrá ser exportada a un hoja de cálculo de EXCEL.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de menú principal, reportes de la planta de Pintura, menú de las diferentes sub plantas y al menú de ANDON Pintura.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el Cimplicity:**

Debido a que este objeto ActiveX utiliza las bases de datos almacenadas por el servidor SQL, a esta pantalla están asociados todos los puntos que generan fallas y que han sido configurados con ese objetivo pero a través de programación de comandos SQL.

### 3.7.9 PANTALLAS DE REPORTE HISTÓRICOS.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MF\_PLANTA\_P\_MAIN\_REP.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	_	
	4	P	
<b>Sub área</b>	5	L	Es una pantalla general a nivel de Planta de Pintura, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Esta es la pantalla principal de reportes, que provee un menú para poder escoger el tipo de reporte que se desea visualizar.
	6	A	
	7	N	
	8	T	
	9	A	
<b>Tipo de Pantalla</b>	10	_	
	11	P	
	12	_	
<b>Descripción</b>	13	M	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	_	
	18	R	
	19	E	
	20	P	

Esta es una pantalla menú que invoca diferentes pantallas que muestran los datos organizados según los requerimientos del área de mantenimiento de la Planta de Pintura. Los nombres de las pantallas de los diferentes reportes son:

- MF\_PLANTA\_\_P\_REP\_FLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_P\_REP\_TMP.cim

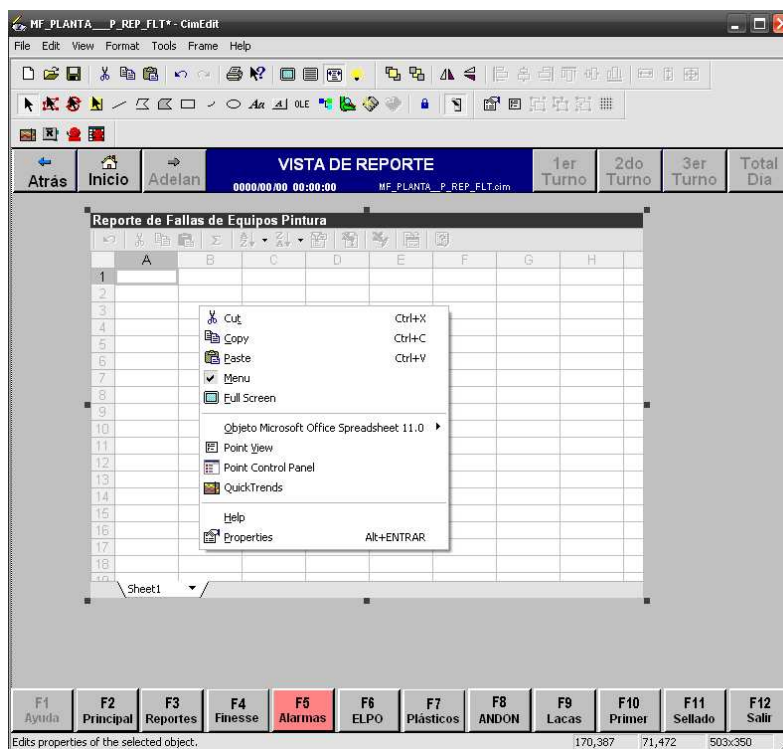
	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	_	
	4	P	
<b>Sub área</b>	5	L	Es una pantalla general a nivel de Planta de Pintura, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Dentro de la descripción se especifica el reporte o tipo de información que esta pantalla muestra.
	6	A	
	7	N	
	8	T	
	9	A	
<b>Tipo de Pantalla</b>	10	_	
	11	_	
	12	_	
<b>Descripción</b>	13	P	

14	—
15	R
16	E
17	P
18	—
19	*
20	.
21	*

- **Disposición de la pantalla:**

En la pantalla principal no hay variables a monitorear, lo que se presenta es un menú con botones de acceso.

En las diferentes pantallas de reportes se utilizó un objeto ActiveX llamado Microsoft Office Spreadsheet 11.0



**Figura 3.101** Creación de Pantalla de Reportes

Para la configuración de propiedades:



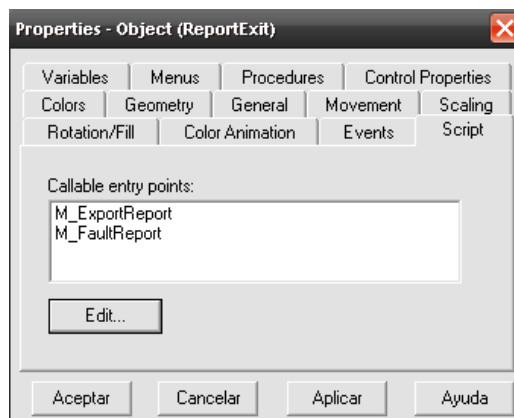


Figura 3.102 Archivos Ejecutables para los Reportes

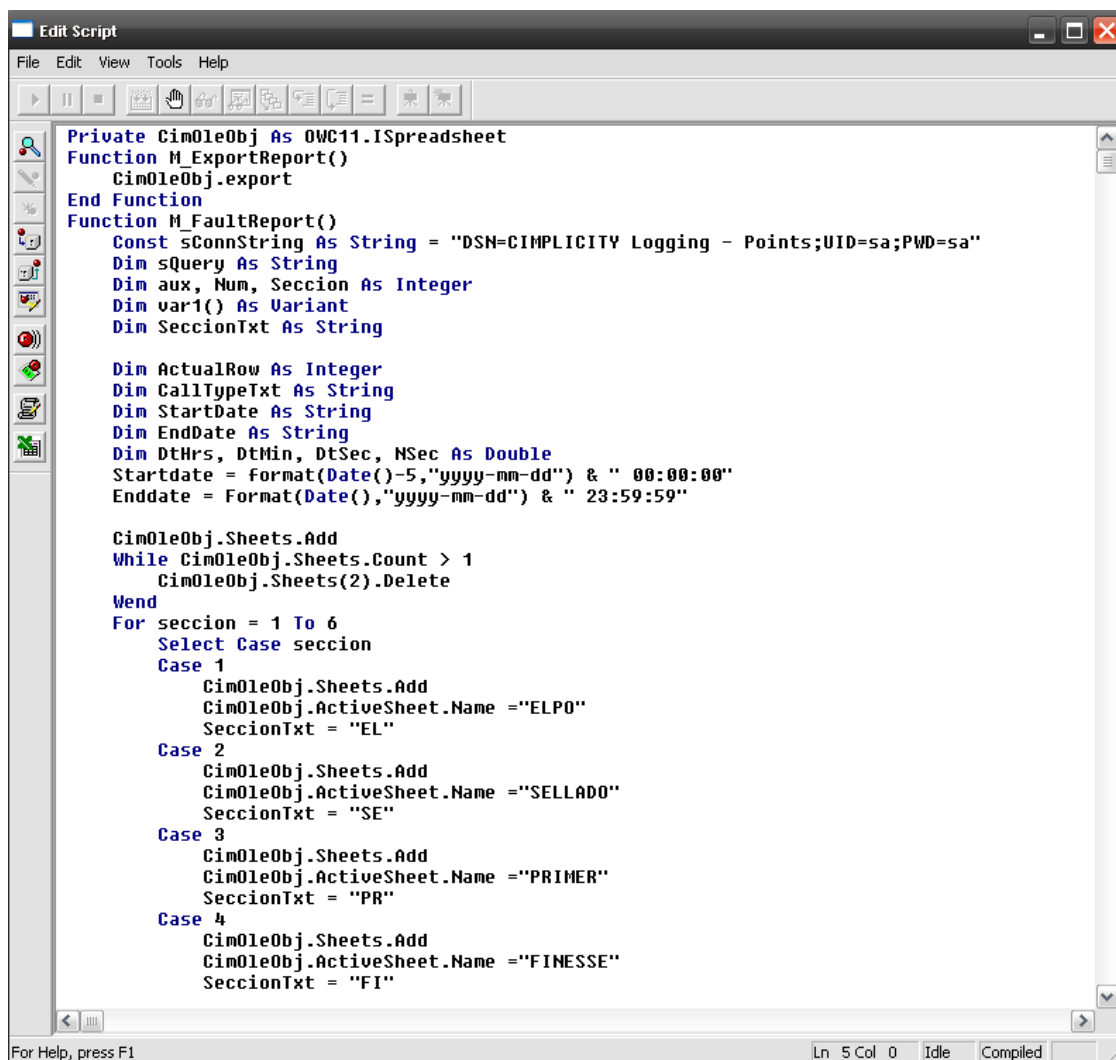


Figura 3.103 Programación de Secuencias en VisualBasic

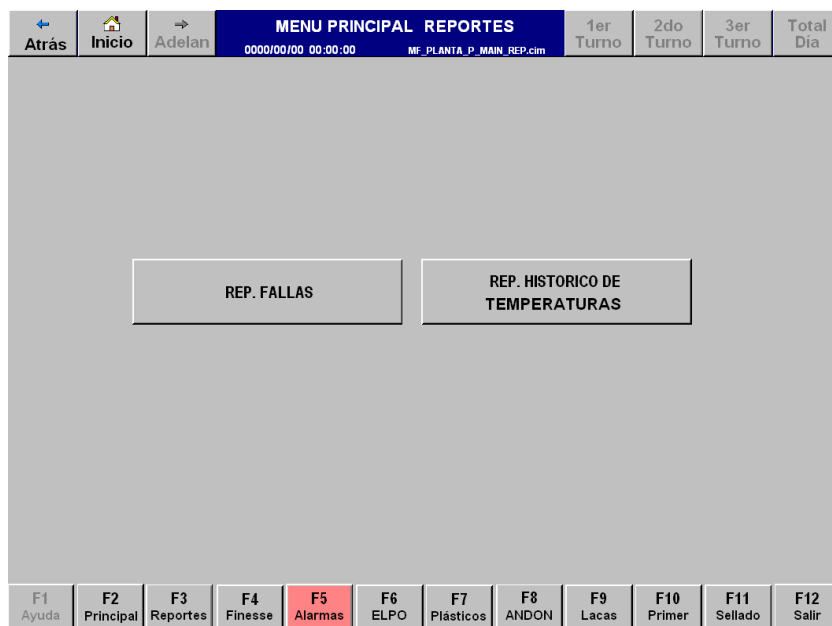
Para abrir a los reportes, se debe hacer clic sobre el botón de acceso que dice



Reportes ubicado en todas las pantallas de monitoreo de equipos o presionando la tecla de funciones F3 en el teclado, con lo cual se desplegará una pantalla, en la cual se puede visualizar los botones de acceso a los diferentes reportes.

Esta pantalla además tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

La pantalla de menú de Reportes se muestra en la siguiente figura:



**Figura 3.104** Pantalla de Menú de Reportes Planta de Pintura

Al hacer clic en cualquiera de los dos botones que se encuentran en el medio de la pantalla anterior se puede acceder a los diferentes reportes, un ejemplo de uno de ellos se muestra a continuación:

Clase	Descripción	Inicio	Duración
HIGH	PRIMERALARMA QUEMADOR APAGADO	2/4/2009 18:19	53:48:41
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 1	2/4/2009 18:19	53:48:41
MED	PRIME BOMBA 2 RECIRC. APAGADA	2/4/2009 18:14	53:57:01
MED	PRIMERALARMA BOMBA 2 RECIRC.	2/4/2009 18:14	53:57:01
HIGH	PRIMERALARMA QUEMADOR 2 APAGADO	2/4/2009 18:19	53:52:06
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/4/2009 18:19	53:52:06
HIGH	PRIMERALARMA QUEMADOR 4 APAGADO	2/4/2009 18:20	53:50:56
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 4	2/4/2009 18:20	53:50:56
HIGH	PRIMERALARMA QUEMADOR 3 APAGADO	2/4/2009 18:22	53:50:21
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 1	2/7/2009 0:37	0:00:05
HIGH	PRIMERALARMA QUEMADOR APAGADO	2/7/2009 0:37	0:00:05
MED	PRIMER BOMBA 1 DE RECIRC. APAGADA	2/4/2009 18:13	55:09:41
MED	PRIMERALARMA BOMBA 1 RECIRC.	2/4/2009 18:13	55:09:41
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/7/2009 7:32	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 4	2/7/2009 7:32	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/7/2009 7:33	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 4	2/7/2009 7:33	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/7/2009 7:34	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 4	2/7/2009 7:34	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/7/2009 7:35	0:00:30
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 4	2/7/2009 7:35	0:00:30
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/7/2009 7:36	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 4	2/7/2009 7:36	0:00:25
HIGH	PRIMERALARMA DEFECTO EN QUEMADOR 2	2/7/2009 7:37	0:00:25








Figura 3.105 Pantalla de Reportes por Fallas de Equipos en la Planta de Pintura

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Cada reporte tiene una pestaña por cada sub área, dependiendo del tipo de reporte, así se tiene para:

- Reporte fallas Sellado
- Reporte fallas Primer
- Reporte fallas Finesse

Además en el mismo cuadro existen barras de desplazamiento e iconos que nos facilitan el manejo de los reportes como:

-  Deshacer la última acción.
-  Corta el texto seleccionado
-  Copia el texto seleccionado
-  Ordena el texto de forma ascendente
-  Ordena el texto de forma descendente
-  Crea Filtros
-  Exporta el Reporte a EXCEL

En la parte superior de la ventana se tiene dos botones al lado del encabezado:

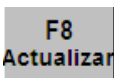


Regresa a la pantalla anterior.



Regresa al menú principal del PM&C.

En la parte inferior se tiene la barra de funciones, que poseen los botones:



Permite actualizar los reportes.

Se debe tener en cuenta que la duración de almacenamiento de los datos utilizados en los reportes es variable y depende de las necesidades del área de mantenimiento de cada planta.

Al presionar F1 o al presionar el botón de ayuda con el cursor, se desplegará una pantalla con indicaciones detalladas para exportar los reportes.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMPlicity:**

Los puntos son llamados por la ejecución de un programa en Visual Basic dentro del cual se invoca mediante comandos SQL a la base de datos.

Con la información proveniente de la Base de Datos se va completando la Hoja de Trabajo del Reporte del Objeto ActiveX.

### **3.8 DISEÑO DE LA HMI PARA LA PLANTA ENSAMBLE**

Para esta Planta también se tiene una pantalla principal de acceso a las diferentes áreas que la compone, esto permite realizar el monitoreo sectorizado de procesos y equipos.

En Ensamble para el sistema de monitoreo implementado, se ha dividido la Planta en:

- Transferencia Pasajeros
- Línea de Pasajeros
- Overhead Pasajeros
- Power Train
- Transferencia Comerciales
- Línea de Comerciales
- Overhead Comerciales
- Mesas
- Inspección Final

### 3.8.1 PANTALLA PRINCIPAL

- **Nombre:**

El nombre asignado para la pantalla principal es:

MG\_PLANTA\_\_MAIN\_S\_ENSAMBLE.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Debido a que esta pantalla es general a nivel de Planta de Ensamble, no posee sub área, por lo cual se dio una descripción amplia y general.
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	M	
	13	A	
	14	I	
	15	N	
	16	—	
	17	S	
	18	—	
	19	E	
	20	N	
	21	S	
	22	A	
	23	M	
	24	B	
	25	L	
	26	E	

- **Disposición de la pantalla:**

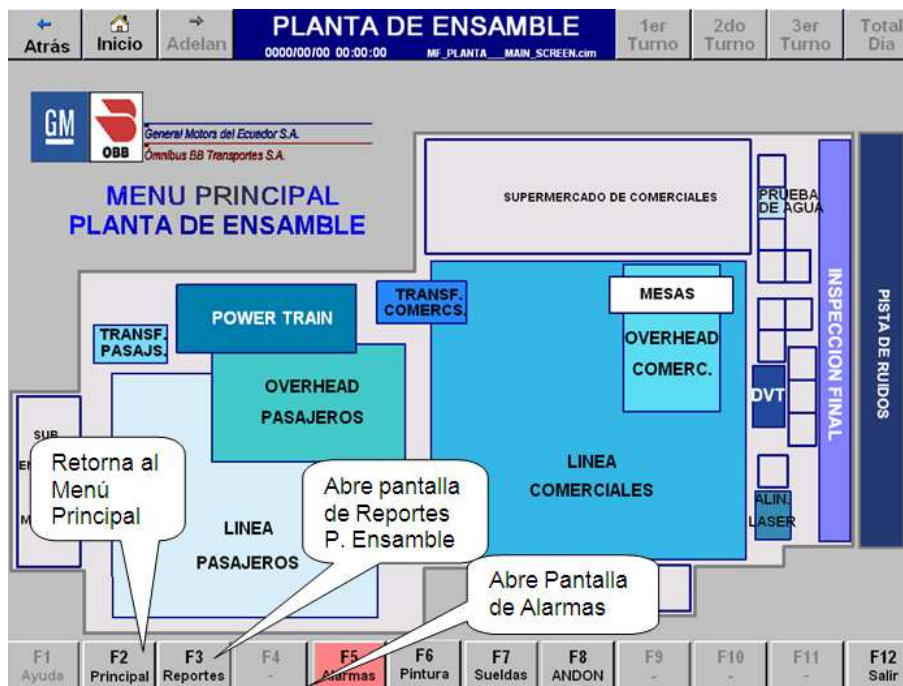


Figura 3.106 Pantalla Principal Planta de Ensamble

En esta pantalla al ubicar el mouse sobre uno de los bloques y hacer un clic se va a poder visualizar las variables a monitorear de: Transferencia Pasajeros, Transferencia Comerciales, Línea Pasajeros, Overhead Pasajeros, Power Train, Línea Comerciales, Overhead Comerciales, Mesas Comerciales, Inspección Final, además de acceder a la aplicación de ANDON (Sistema de detección, prevención y corrección de errores). Para la navegación:

- Con el ratón (Mouse): para navegar sobre la pantalla presionando los botones de funciones que están habilitadas (texto color negro) o al hacer clic sobre el área correspondiente a cada planta
- Con el teclado: utilizar las teclas de funciones.

Esta pantalla posee: título de la pantalla, nombre de la pantalla, fecha y hora, nombre de presentación del proyecto, esquema de la Planta de Ensamble.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

En esta pantalla solo están los puntos agrupados fallas para las diferentes áreas, los mismos que permiten realizar la animación de parpadeo en color rojo de las mismas.

### 3.8.2 PANTALLA DE MONITOREO PASAJEROS.

- **Nombre:**

El nombre asignado para la pantalla principal de la Línea de Pasajeros es:

MG\_TRIMPCNV\_MAIN\_C.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	=	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Pasajeros
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	P	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyors
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	=	Muestra la pantalla principal de la línea de Pasajeros o Trim Pasajeros
	13	M	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	=	
	18	C	

Dentro de ésta pantalla se tiene acceso a las siguientes pantallas:

- MG\_TRIM\_CNVPASS\_C\_VIEW.cim
- MG\_TRIM\_CNVPASS\_FASTT.cim
- MG\_TRIM\_CNV\_FINL\_PASS\_VIEW.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	=	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Pasajeros
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	=	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyor
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	*	Especifica si la pantalla de monitoreo es del: conveyor de Trim Pasajeros, Fast Transfer o Línea final Pasajeros
	13	.	
	14	.	
	15	*	

- Disposición de la pantalla:

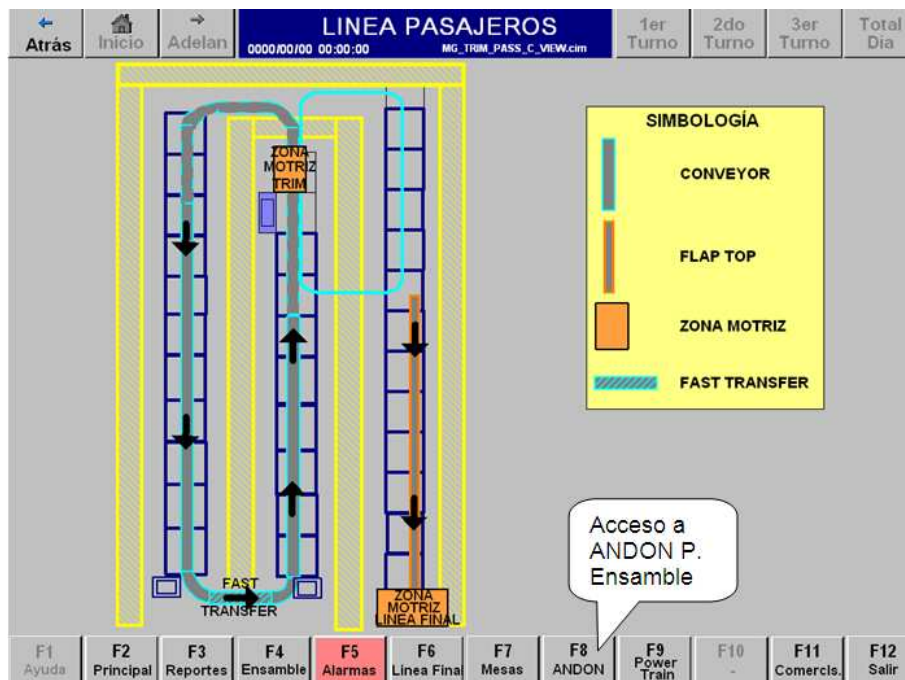


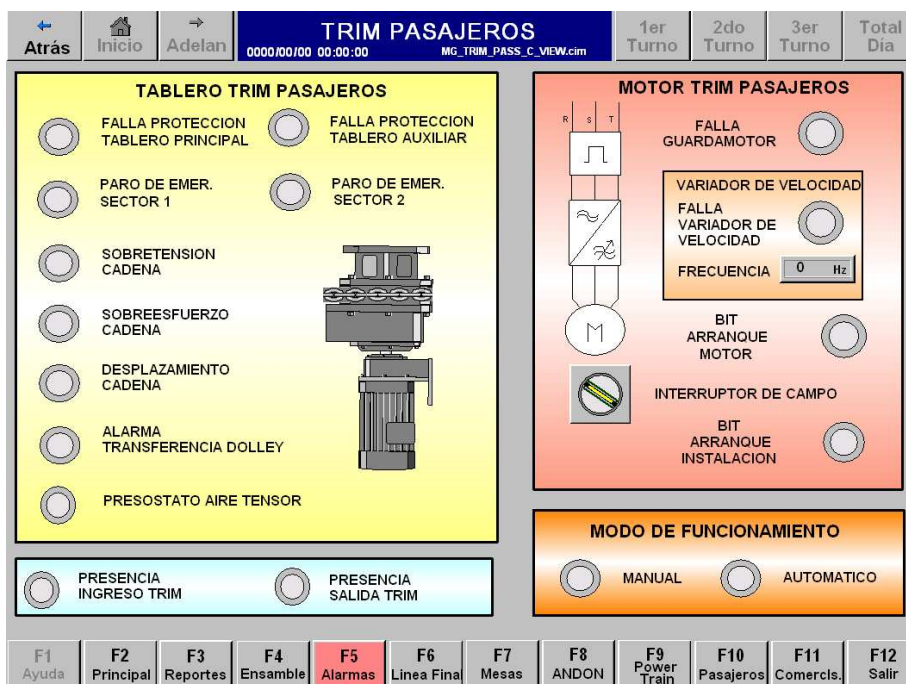
Figura 3.107 Pantalla Menú Conveyor's Línea Trim Pasajeros

En esta pantalla se visualiza un esquema de disposición de la cadena de Trim Pasajeros, el Fast Transfer y el Flat Top de la Línea Final Pasajeros con las ubicaciones respectivas de sus zonas motrices. Los bloques marcados como zona motriz (■) y Fast Transfer (▨), al presentar falla titilarán de color rojo. Esta pantalla tiene un acceso a ANDON Ensamble.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer un clic sobre las zonas motrices de Trim, de Línea Final (■) o del Fast Transfer (▨), se visualizarán las siguientes pantallas:





**Figura 3.108** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor Trim Pasajeros

En esta pantalla se visualiza el estado del motor del Conveyor de Trim Pasajeros, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero principal y auxiliar, paros por pulsadores de emergencia, sobretensión, sobreesfuerzo, deslizamiento mesa, interruptor de campo, presóstato aire tensor, y alarma transferencia Dollie. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor (funcionamiento OK), modo de funcionamiento manual o automático, presencia de Dollie al Ingreso y Salida de Trim y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

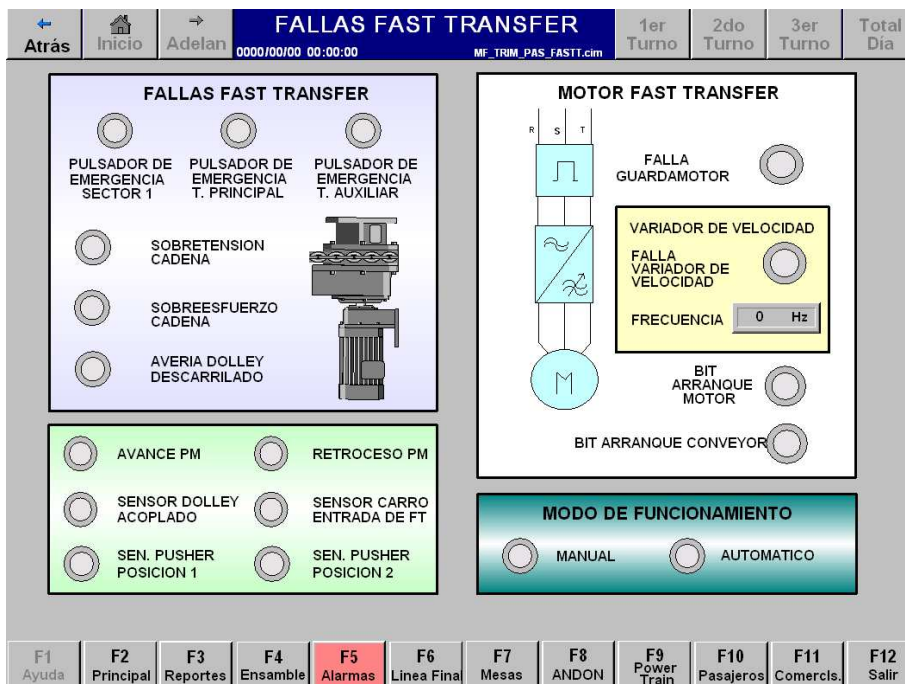


Figura 3.109 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Fast Transfer Trim Pasajeros

En esta pantalla se visualiza al Fast Transfer de la Línea de Pasajeros, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, paros de emergencia, sobretensión, sobreesfuerzo, avería Dollie descarrilado, interruptor de campo. Además se visualiza el avance de cadena Fast Transfer (funcionamiento OK), presencia de carro a la entrada de Fast Transfer, sensor Dollie acoplado, avance PM, retroceso Pm, sensor Pusher posición 1, sensor Pusher posición 2, modo de trabajo manual o automático y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.



Figura 3.110 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Flat Top Trim Pasajeros

En esta pantalla se visualiza el estado del motor del Flat Top de Línea Final Pasajeros, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero principal y auxiliar, sobretensión, deslizamiento mesa e interruptor de campo. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor (funcionamiento OK), modo de funcionamiento manual o automático y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5		
<b>Sub área</b>	6	T	Sub área de Trim Pasajeros
	7	R	

	8	I	
	9	M	
	10	P	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	<b>Conveyor</b>
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	F	Sub área de Fast Transfer - Trim Pasajeros
	7	T	
	8	R	
	9	A	
	10	P	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	<b>Conveyor</b>
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	F	Sub área de Flat Top - Línea Final Pasajeros
	7	L	
	8	T	
	9	P	
	10	P	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	<b>Conveyor</b>
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	

	18	*	
--	----	---	--

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_TRIMPC_DOLLY_POS	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].4	Alarma Transferencia Dollie Pasajeros
MMFG_TRIMPC_DOLLY_POS_IN	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].6	Sensor Seguridad Entrada de Dollie a Fosa Pasajeros
MMFG_TRIMPC_EMERGPUSH_TA	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[3].3	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tab. Aux. Pasajeros
MMFG_TRIMPC_EMERGPUSH_TP	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[3].2	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tab.Princ. Pasajeros
MMFG_TRIMPC_EMERG_PB1	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1 Pasajeros
MMFG_TRIMPC_EMERG_PB2	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[3].1	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2 Pasajeros
MMFG_TRIMPC_FLD_SW	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[0].1	Interruptor de Campo Conveyor Pasajeros
MMFG_TRIMPC_FV	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].0	Falla Variador de Velocidad Conveyor Pasajeros
MMFG_TRIMPC_POS_SENSOR	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].5	Microswitch Desplazamiento Mesa Conveyor Pasajeros
MMFG_TRIMPC_PRS_SENSOR	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].1	Presóstato Aire Tensor Conveyor Pasajeros
MMFG_TRIMPC_SOBREESFUERZO	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].3	Microswitch Sobreesfuerzo Conveyor Pasajeros
MMFG_TRIMPC_SOBRETENSION	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[1].2	Microswitch Sobretensión Conveyor Pasajeros
MMFG_TRIMPC_THERM_MAG_MO	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor Pasajeros
MMFG_FTRAPC_CB	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[1].1	Paro de Emergencia. Fast Transfer Pasajeros
MMFG_FTRAPC_EMERGPUSH_TA	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[3].1	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tab. Auxiliar Fast T.
MMFG_FTRAPC_EMERG_PB1	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1 Fast Transfer
MMFG_FTRAPC_FLT_DOLLY	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[1].0	Alarma Avería Dollie Descarrilado Fast T. Pasajeros
MMFG_FTRAPC_FV	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[1].2	Falla Var. de Velocidad Conveyor Fast T. Pasajeros
MMFG_FTRAPC_SENSOR_POS1	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[5].0	Sensor antena

		pusher posición 1 Fast T. Pasajeros
MMFG_FTRAPC_SENSOR_POS2	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[5].1	Sensor antena pusher posición 2 Fast T. Pasajeros
MMFG_FTRAPC_SOBREESFUERZO	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[1].4	Microswitch Sobreesfuerzo Conveyor Fast T. Pasajeros
MMFG_FTRAPC_SOBRETENSION	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[1].3	Microswitch Sobretensión Conveyor Fast T. Pasajeros
MMFG_FTRAPC_THERM_MAG_MO	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor Fast T. Pasajeros
MMFG_FLTPPC_EMERG	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[3].2	Alarma Emergencia Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_EMERGPUSH_AU	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[3].1	Alarma Inst. Emerg. pulsada T. Aux Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_EMERGPUSH_TP	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[3].0	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tab. Princip. Flat Top
MMFG_FLTPPC_FLD_SW	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[0].1	Interruptor de Campo Conveyor Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_FV	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[1].0	Falla Var. de Velocidad Conveyor Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_POS_SENSOR	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[1].2	Microswitch Desplaz. Mesa Conveyor Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_PUSHERDOG	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[1].1	Microswitch Pusher dog Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_SOBRETENSION	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[1].3	Microswitch Sobretensión Conveyor Flat Top Pasajeros
MMFG_FLTPPC_THERM_MAG_MO	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor Flat Top Pasajeros
MMSG_FLTPPC_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[6].0	Automático Flat Top
MMSG_FLTPPC_FQ_DY	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[8]	Visualiza Frecuencia VV Conveyor Flat Top Pasajeros
MMSG_FLTPPC_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[7].0	Manual Flat Top
MMSG_FLTPPC_STRT_BIT_MO	[G_L_PAS]PMC_FLAPTPAS[4].0	Bit arranque Conveyor Flat Top
MMSG_FTRAPC_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[6].0	Automático Fast Transfer Pasajeros
MMSG_FTRAPC_AVANCE_PM	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[5].3	Avance cadena desde Pupitre de Mando Fast Transfer
MMSG_FTRAPC_FQ_DY	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[8]	Visualiza Frecuencia Variador de Velocid. Fast Transfer
MMSG_FTRAPC_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[7].0	Manual Fast Transfer

MMSG_FTRAPC_RETRO_PM	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[5].4	Retroceso cadena desde Pupitre de Mando Fast Transfer
MMSG_FTRAPC_SENSOR_POS_IN	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[5].5	Sensor inductivo carro a la entrada de Fast Transfer
MMSG_FTRAPC_SENS_POS_ACOPDOLLY	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[5].2	Antena pin conveyor-dollie Fast Transfer
MMSG_FTRAPC_STRT_BIT_MO	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[4].0	Bit arranque Fast Transfer
MMSG_FTRAPC_STRT_BIT_MO_FT	[G_L_PAS]PMC_FASTTPAS[4].1	Bit arranque Conveyor Fast Transfer
MMSG_TRIMPC_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[6].0	Automático Trim
MMSG_TRIMPC_FQ_DY	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[8]	Visualiza Frecuencia Var. de Vel. Conveyor Trim Pasajeros
MMSG_TRIMPC_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[7].0	Manual Trim
MMSG_TRIMPC_POS_INGRESO_TRIM	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[5].0	Presencia pin ingreso Trim Pasajeros
MMSG_TRIMPC_POS_SALIDA_TRIM	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[5].1	Presencia pin salida Trim Pasajeros
MMSG_TRIMPC_STRT_BIT_INST	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[4].1	Bit arranque de instalación Conveyor
MMSG_TRIMPC_STRT_BIT_MO	[G_L_PAS]PMC_TRIMPAS[4].0	Bit arranque Conveyor Pasajeros

### 3.8.3 PANTALLA DE MONITOREO TRANSFERENCIA PASAJEROS.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MG\_TRANSOVR\_PASS\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Transferencia Pasajeros
	5	R	
	6	A	
	7	N	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	S	Vista General
	9	O	
	10	V	
<b>Descripción</b>	11	R	Especifica si la pantalla de monitoreo es a la Línea de Transferencia Trim Pasajeros
	12	_	
	13	P	
	14	A	
	15	S	
	16	S	
	17	_	
	18	V	
	19	I	
	20	E	
21	W		

- Disposición de la pantalla:

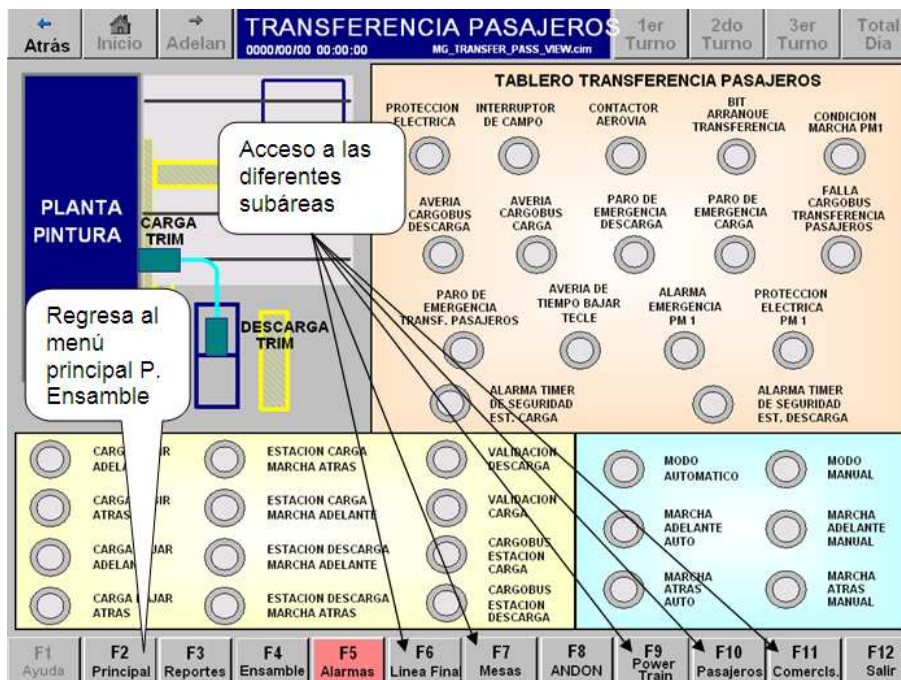


Figura 3.111 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Transferencia Trim Pasajeros

En esta pantalla se puede visualizar la posición del de los cargo buses en las estaciones de carga y descarga, la posición de los tecles: arriba, abajo, marcha adelante o marcha atrás. Se visualiza también el estado de la aerovía, las protecciones eléctricas, los paros de emergencia, las fallas en las estaciones de carga y de descarga, los modos de funcionamiento manual o automático, las posiciones del cargo bus, las posiciones de los tecles.

Además el esquema de disposición de la transferencia posee animación en su estación de carga y de descarga, es decir, si un cargo-bus está en una estación ésta se tornará color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble



	5	—	
<b>Sub área</b>	6	T	Sub área de Transferencia Pasajeros
	7	R	
	8	F	
	9	P	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	Especifica si es la riel, la transferencia, sensor, ect
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMSG_TRFP_AUT_SW_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TP[6].3	Transferencia Pasajeros Marcha Atrás Automático
MMSG_TRFP_AUT_SW_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TP[6].4	Transferencia Pasajeros Marcha Adelante Automático
MMSG_TRFP_LD_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TP[5].4	Estación Carga Marcha Pasajeros Atrás
MMSG_TRFP_LD_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TP[5].5	Estación Carga Marcha Pasajeros Adelante
MMSG_TRFP_MAN_SW_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TP[7].4	Transferencia Pasajeros Marcha Atrás Manual
MMSG_TRFP_MAN_SW_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TP[7].3	Transferencia Pasajeros Marcha Adelante Manual
MMSG_TRFP_POS_CARGOBUS_LD	[G_L_PAS]PMC_TP[5].14	Cargo-bus En Estación Carga Pasajeros
MMSG_TRFP_POS_CARGOBUS_UL	[G_L_PAS]PMC_TP[5].15	Cargo-bus En Estación Descarga Pasajeros
MMSG_TRFP_POS_LD_DW_BK	[G_L_PAS]PMC_TP[5].11	Estación Carga Pasajeros Bajar Atrás
MMSG_TRFP_POS_LD_DW_FG	[G_L_PAS]PMC_TP[5].10	Estación Carga Pasajeros Bajar Adelante
MMSG_TRFP_POS_LD_UP_BK	[G_L_PAS]PMC_TP[5].13	Estación Carga Pasajeros Subir Atrás
MMSG_TRFP_POS_LD_UP_FG	[G_L_PAS]PMC_TP[5].12	Estación Carga Pasajeros Subir Adelante
MMSG_TRFP_POS_SENSOR_LD	[G_L_PAS]PMC_TP[5].8	Sensor Cargo-bus Posición Carga Pasajeros
MMSG_TRFP_POS_SENSOR_UL	[G_L_PAS]PMC_TP[5].9	Sensor Cargo-bus Posición Descarga Pasajeros
MMSG_TRFP_RA_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_TP[6].0	Selector Automático
MMSG_TRFP_RA_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_TP[7].0	Selector Manual
MMSG_TRFP_RA_STRT_BIT	[G_L_PAS]PMC_TP[4].0	Bit arranque transferencia Pasajeros
MMSG_TRFP_RA_STRT_BIT_PM1	[G_L_PAS]PMC_TP[4].1	Condición Marcha PM1
MMSG_TRFP_UL_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TP[5].6	Estación Descarga Marcha Pasajeros Atrás
MMSG_TRFP_UL_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TP[5].7	Estación Descarga Marcha Pasajeros Adelante
MMFG_TRFP_CB_FAIL_LD	[G_L_PAS]PMC_TP[1].4	Avería Cargo-bus Estación Carga Pasajeros
MMFG_TRFP_CB_FAIL_UL	[G_L_PAS]PMC_TP[1].5	Avería Cargo-bus Estación Descarga Pasajeros

MMFG_TRFP_RA_CB	[G_L_PAS]PMC_TP[1].3	Paro de Emergencia Tablero Principal Pasajeros
MMFG_TRFP_RA_CB_FAIL	[G_L_PAS]PMC_TP[1].2	Transferencia Pasajeros Falla Cargo-bus
MMFG_TRFP_RA_CB_LD	[G_L_PAS]PMC_TP[1].1	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Carga Tablero Principal Pasajeros
MMFG_TRFP_RA_CB_UL	[G_L_PAS]PMC_TP[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Descarga Tablero Principal Pasajeros
MMFG_TRFP_RA_EMERG_PB_PM1	[G_L_PAS]PMC_TP[3].0	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
MMFG_TRFP_RA_FLD_SW	[G_L_PAS]PMC_TP[0].1	Interruptor de Campo Transferencia Pasajeros
MMFG_TRFP_RA_SW_TRANSF	[G_L_PAS]PMC_TP[0].3	Contactora Aerovía Transferencia Pasajeros
MMFG_TRFP_RA_THERM_MAG	[G_L_PAS]PMC_TP[0].0	Protección Eléctrica Transferencia Pasajeros
MMFG_TRFP_RA_THERM_MAG_PM1	[G_L_PAS]PMC_TP[3].1	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
MMFG_TRFP_RA_TIMER_ST_LD	[G_L_PAS]PMC_TP[3].2	Alarma Estación de Carga Timer de Seguridad
MMFG_TRFP_RA_TIMER_ST_UL	[G_L_PAS]PMC_TP[3].3	Alarma Estación de Descarga Timer de Seguridad
MMFG_TRFP_TIMER_TECLE_DWN	[G_L_PAS]PMC_TP[3].4	Avería Tiempo de Bajar Teclé

### 3.8.4 PANTALLA DE MONITOREO POWER TRAIN.

- **Nombre:**

El nombre asignado a la pantalla de menú principal del Power Train es:

MG\_TBD\_\_FAC\_POWER\_TRAIN\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área del Power Train
	5	B	
	6	D	
	7	—	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	—	Facilities: Instalaciones
	9	F	
	10	A	
<b>Descripción</b>	11	C	Especifica que la pantalla monitorea el estado general del Power Train y los elementos que lo conforman
	12	—	
	13	P	
	14	O	
	15	W	
	16	E	
	17	R	
	18	—	
	19	T	
	20	R	
	21	A	
22	I		

	23	N
	24	—
	25	V
	26	I
	27	E
	28	W

Dentro de ésta pantalla se tiene acceso a las siguientes pantallas:

- MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_GEN\_S\_VIEW.cim
- MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_MO\_VIEW.cim
  - MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_MO\_PASOS\_VIEW.cim
- MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_SENSORS\_VIEW.cim
- MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_PASOS\_VIEW.cim
  - MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_PU\_PASOS\_VIEW.cim
- MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_ELEVADORES\_VIEW.cim
  - MG\_TBD\_\_OVR\_POWER\_TRAIN\_ELEVADORES\_S\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área del Power Train
	5	B	
	6	D	
	7	—	
	8	—	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Overview: Vista General
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	—	Especifica cuál pantalla de estado del Power Train o de sus equipos se está visualizando
	13	P	
	14	O	
	15	W	
	16	E	
	17	R	
	18	—	
	19	T	
	20	R	
	21	A	
	22	I	
	23	N	
	24	—	
	25	*	
	26	.	
	27	.	
	28	*	

- Disposición de la pantalla:

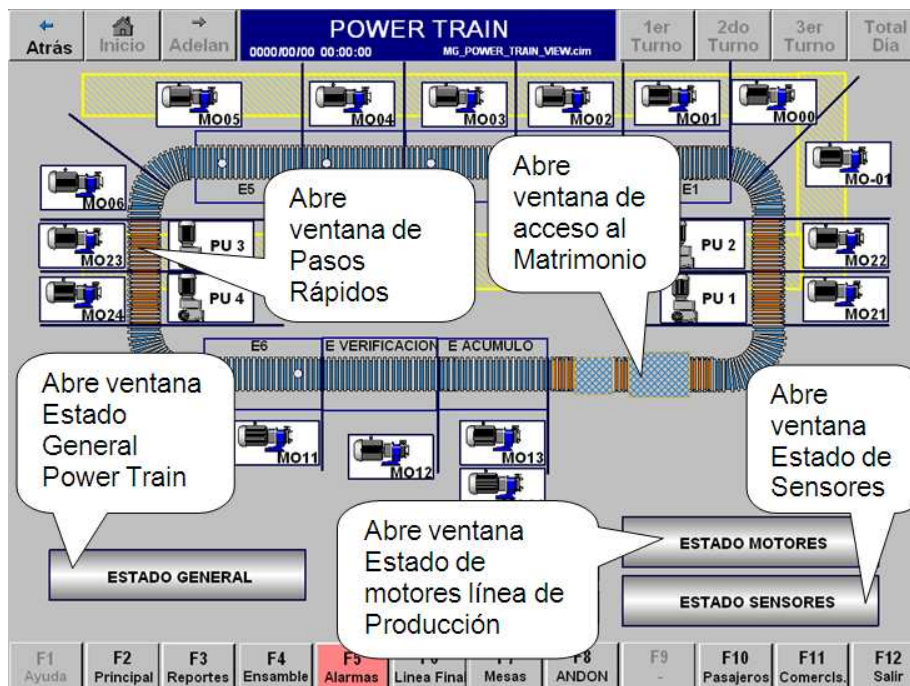


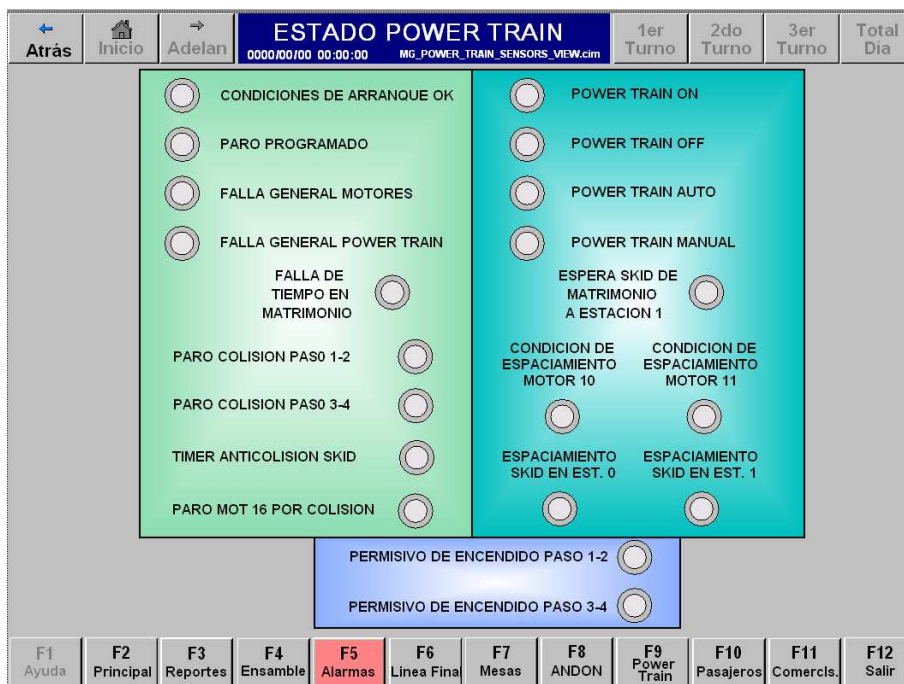
Figura 3.112 Pantalla Menú Power Train

En esta pantalla se visualiza el esquema de disposición del Power Train, las estaciones de Trabajo, los motores que están encendidos (se tornan color verde) o apagados (se tornan color gris), el funcionamiento manual o automático, si el sistema Power Train está encendido o apagado y el estado y posición de los puntos fijos de parada.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Esta pantalla tiene tres botones o vínculos:

- *Estado General Power Train:*



**Figura 3.113** Pantalla Estado General Power Train

En esta pantalla se puede visualizar datos generales del Power Train como: Power Train encendido o apagado, condiciones de arranque ok, trabajando en manual o automático, espera de skid de matrimonio a estación 1, condición de espaciamiento motor 10, condición de espaciamiento motor 11, espaciamiento de skid en estación 0, espaciamiento de skid en estación 1, permiso de encendido paso 1-2 y permiso de encendido paso 3-4. Dentro de las fallas en esta pantalla se visualiza: paro programado, falla general motores, falla general Power Train, falla de tiempo en matrimonio, paro colisión paso 1-2, paro colisión paso 3-4, paro motor 16 por colisión, timer anti colisión skid.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- *Estado Motores:*

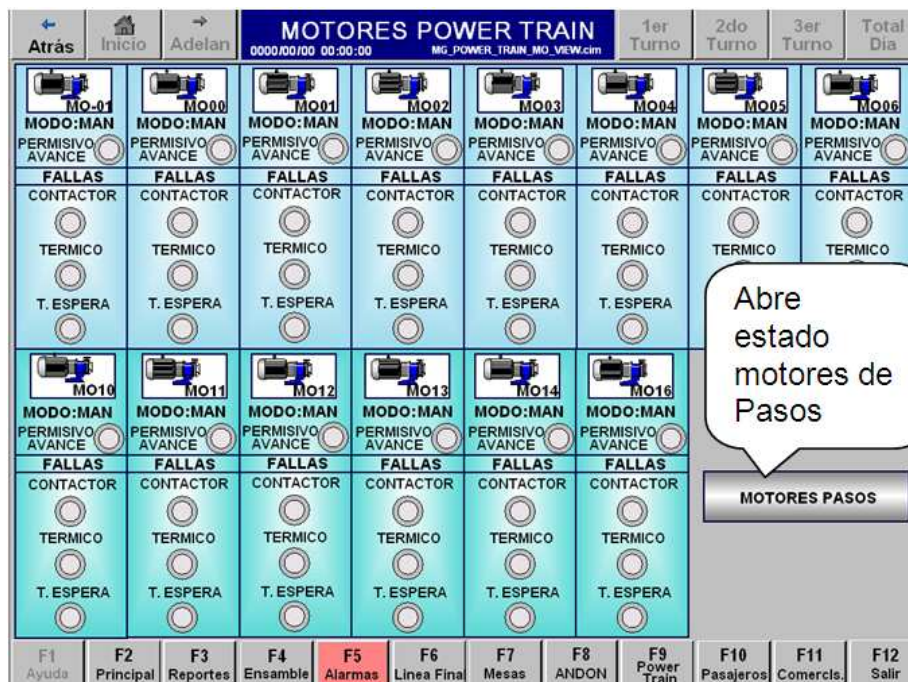
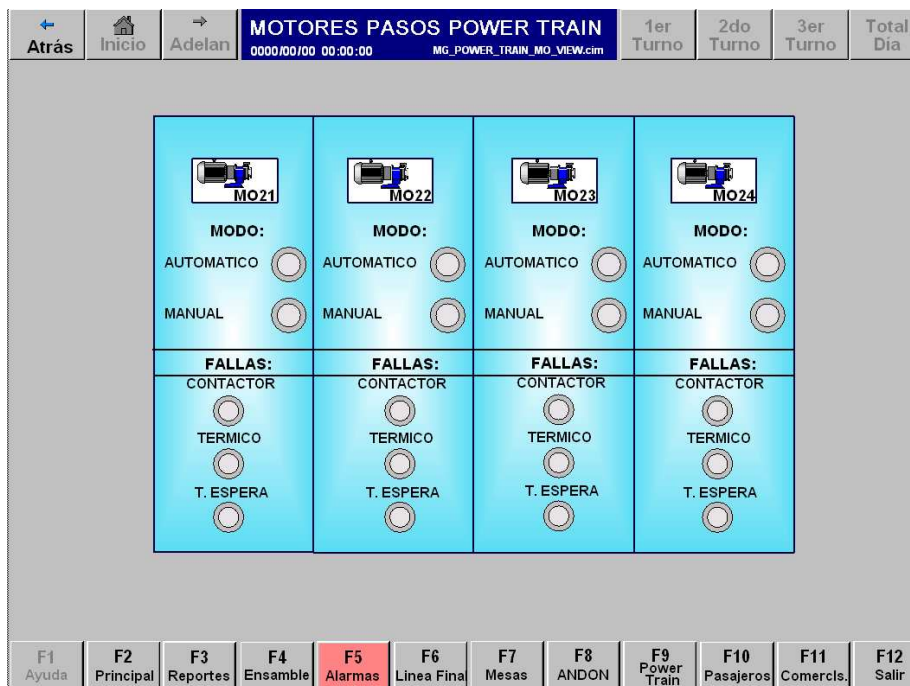


Figura 3.114 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Motores Power Train

En esta pantalla se visualiza el estado de los motores que mueven las líneas de producción y acúmulo del Power Train, sus respectivos permisos de avance, modo de trabajo manual o automático y las fallas de las protecciones de los motores como: contactor, térmico y tiempo de espera.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Aquí también se tiene un acceso para los motores de los pasos:

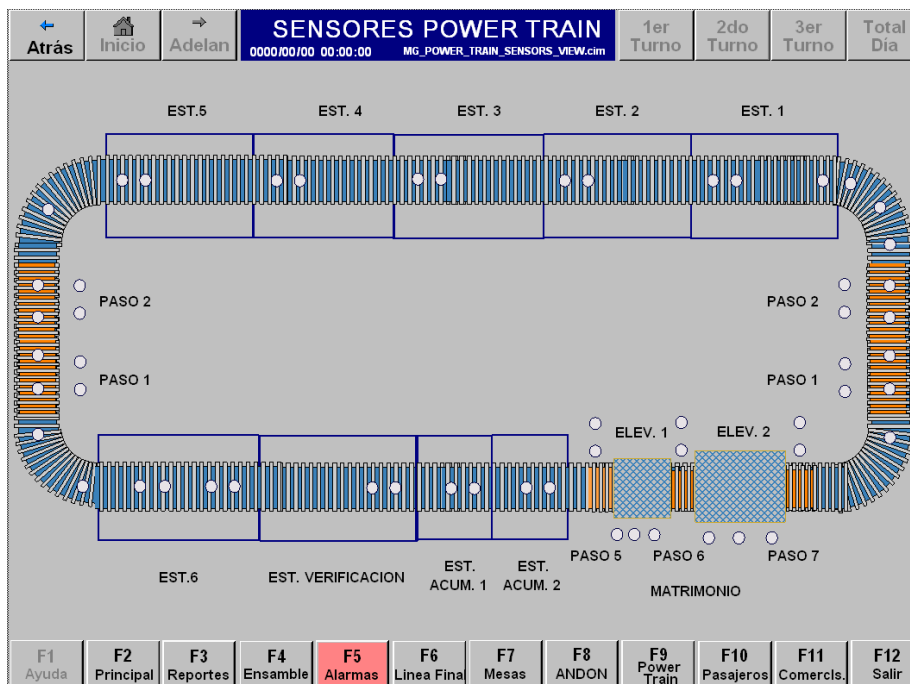


**Figura 3.115** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Motores de los Pasos de Power Train

En esta pantalla se visualiza el estado de los motores que mueven los pasos rápidos del Power Train, modo de trabajo manual o automático y las fallas de las protecciones de los mismos como: contactor, térmico y tiempo de espera.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- *Estado Sensores:*



**Figura 3.116** Pantalla de Monitoreo para Estado de los Sensores del Power Train

En esta pantalla se visualiza el estado y la ubicación física de los sensores inductivos, los mismos que activan el encendido y el apagado de los motores de la línea y de los pasos. Es una pantalla solo de visualización.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- Pasos:



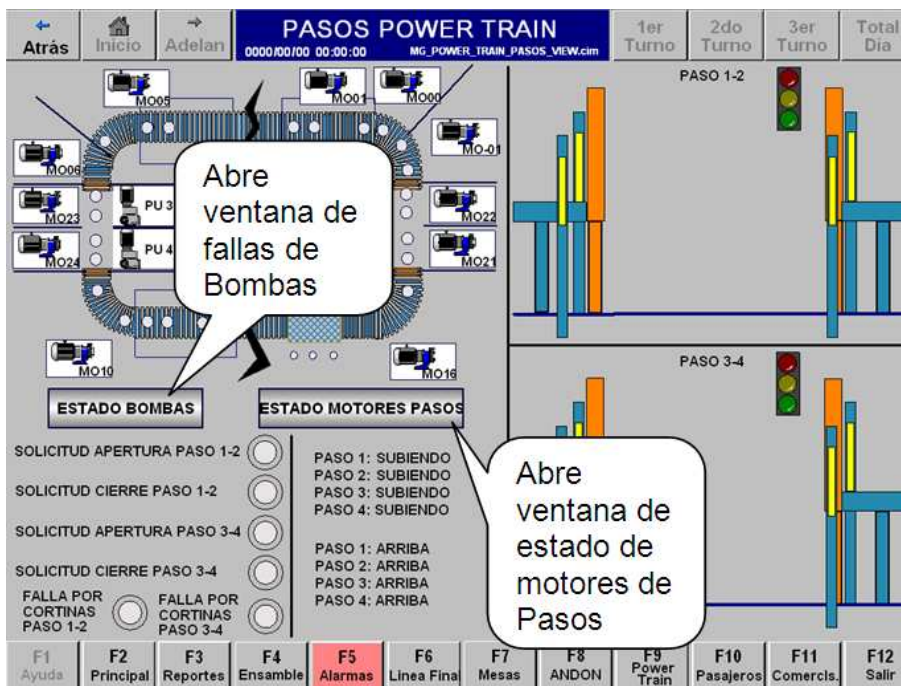


Figura 3.117 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas de los Pasos del Power Train

En esta pantalla se visualiza el estado de los pasos rápidos del Power Train, se muestra el estado de los motores cercanos a los mismos (encendido o apagado) y de los motores que intervienen en los rodillos de los pasos (encendido o apagado), se muestra si los pasos están abiertos o cerrados, solicitud de apertura paso 1-2, solicitud de apertura paso 3-4, solicitud de cierre paso 1-2, solicitud de cierre paso 3-4, falla por cortinas 1-2, falla por cortinas 3-4, posición de pasos arriba abajo subiendo bajando.

En la siguiente pantalla se tiene además, accesos a las pantallas de monitoreo de estado de las bombas y motores de los pasos. Para las bombas de los pasos se visualiza variables como fallas por: contactor, térmico, tiempo de espera y avance/retroceso de cilindro. Con la animación de la bomba se puede ver si está en funcionamiento porque ésta se torna color verde.

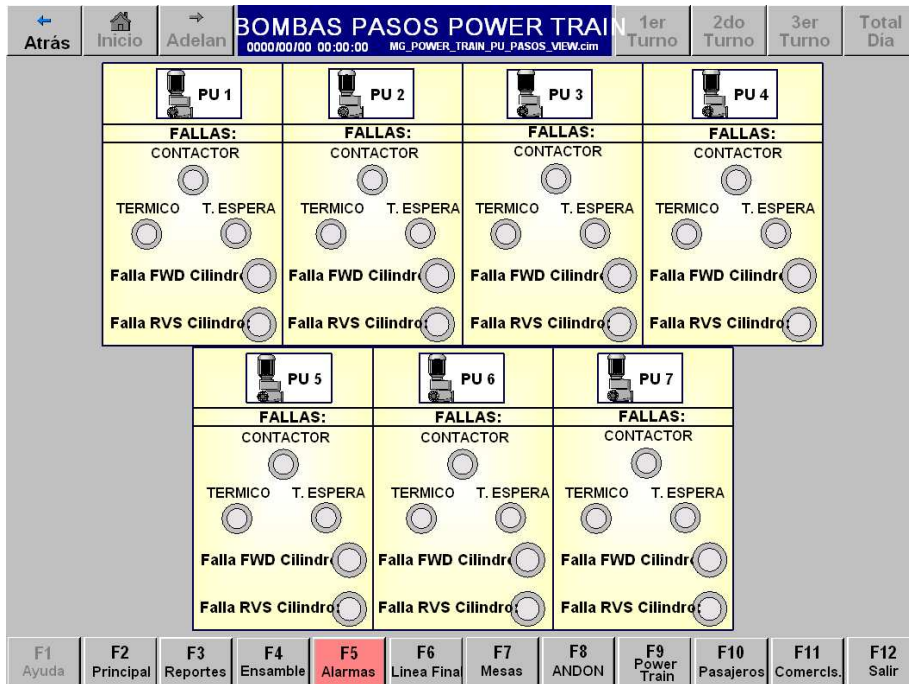


Figura 3.118 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas de las Bombas de los Pasos del Power Train

- Matrimonio:

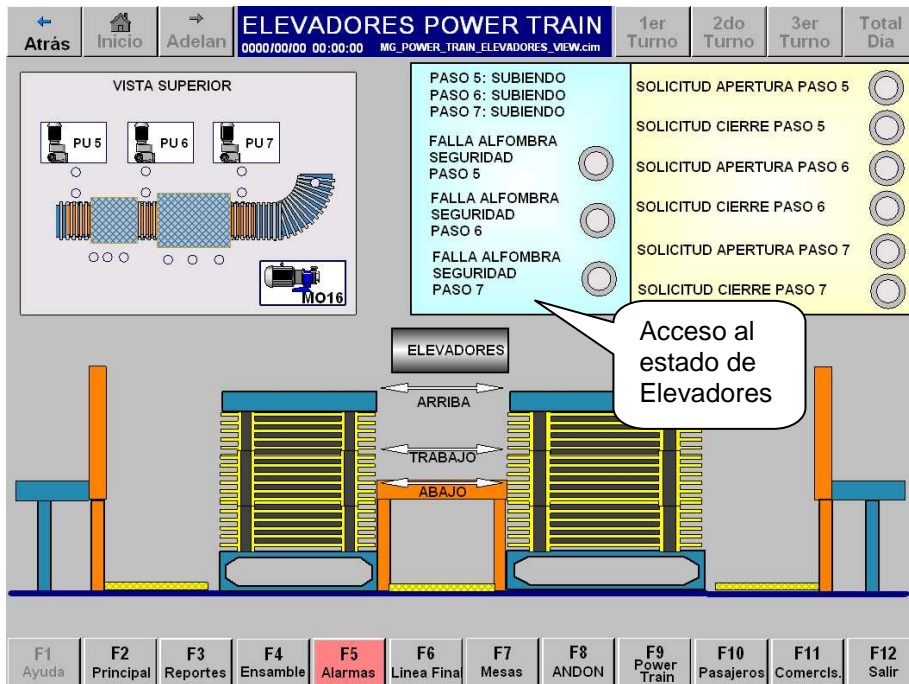


Figura 3.119 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas de los Elevadores del Matrimonio del Power Train

En esta pantalla se muestra el estado de funcionamiento del matrimonio de pasajeros, podemos ver el estado de desplazamiento de los motores alrededor de los pasos en subiendo/bajando, ó posiciones: arriba, abajo o de trabajo. Se monitorea la solicitud de apertura paso 5, solicitud de cierre paso 5, solicitud de

apertura paso 6, solicitud de cierre paso 6, solicitud de apertura paso 7, solicitud de cierre paso 7, falla de alfombras de seguridad paso 5, 6 y 7.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

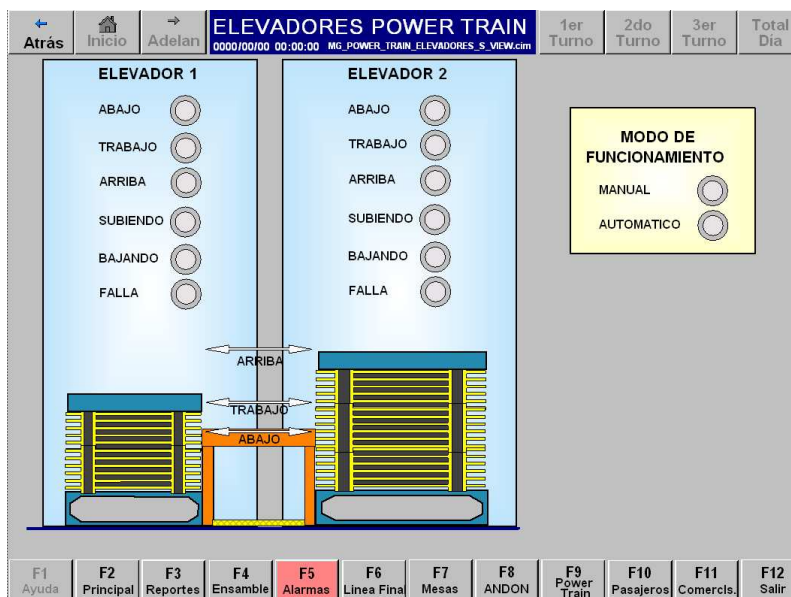


Figura 3.120 Pantalla de Monitoreo para Posiciones de los Elevadores del Matrimonio del Power Train

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Carácter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	P	Sub área de Power Train
	7	W	
	8	T	
	9	R	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	*	Depende del tipo de equipo que se esté monitoreando y a continuación se identifica el tipo de variable o falla
	12	*	
<b>Identificador</b>	13	*	
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMFG_PWTR_FAIL_LF1	[G_L_PAS]PMC_PT[2].5	Power Train Falla en Elevador 1
MMFG_PWTR_FAIL_LF2	[G_L_PAS]PMC_PT[2].6	Power Train Falla en Elevador 2
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY1	[G_L_PAS]PMC_PT[3].17	Falla Avance Cilindro 1
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY2	[G_L_PAS]PMC_PT[3].19	Falla Avance Cilindro 2
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY3	[G_L_PAS]PMC_PT[4].17	Falla Avance Cilindro 3
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY4	[G_L_PAS]PMC_PT[4].19	Falla Avance Cilindro 4
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY5	[G_L_PAS]PMC_PT[5].10	Falla Avance Cilindro 5
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY6	[G_L_PAS]PMC_PT[6].10	Falla Avance Cilindro 6
MMFG_PWTR_FWD_FAIL_CY7	[G_L_PAS]PMC_PT[7].10	Falla Avance Cilindro 7
MMFG_PWTR_GEN_FAIL	[G_L_PAS]PMC_PT[0].3	Power Train Falla General
MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO	[G_L_PAS]PMC_MOT[39].0	Falla General de Motores
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY1	[G_L_PAS]PMC_PT[3].18	Falla Retroceso Cilindro 1
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY2	[G_L_PAS]PMC_PT[3].20	Falla Retroceso Cilindro 2
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY3	[G_L_PAS]PMC_PT[4].18	Falla Retroceso Cilindro 3
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY4	[G_L_PAS]PMC_PT[4].20	Falla Retroceso Cilindro 4
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY5	[G_L_PAS]PMC_PT[5].11	Falla Retroceso Cilindro 5
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY6	[G_L_PAS]PMC_PT[6].11	Falla Retroceso Cilindro 6
MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY7	[G_L_PAS]PMC_PT[7].11	Falla Retroceso Cilindro 7
MMFG_PWTR_SEG_CARP_DR5	[G_L_PAS]PMC_PT[5].9	Falla Alfombra de Seguridad Paso 5
MMFG_PWTR_SEG_CARP_DR6	[G_L_PAS]PMC_PT[6].9	Falla Alfombra de Seguridad Paso 6
MMFG_PWTR_SEG_CARP_DR7	[G_L_PAS]PMC_PT[7].9	Falla Alfombra de Seguridad Paso 7
MMFG_PWTR_SEG_CURTAIN_DR12	[G_L_PAS]PMC_PT[3].16	Falla por Cortinas Paso 1-2
MMFG_PWTR_SEG_CURTAIN_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[4].16	Falla por Cortinas Paso 3-4
MMFG_PWTR_SO_MO16_FORCOLSN	[G_L_PAS]PMC_PT[10].21	Paro motor 16 por Colisión
MMFG_PWTR_SO_PROD_FORCOLSN_DR12	[G_L_PAS]PMC_PT[10].1	Paro de Producción Por Colisión en Paso 1-2
MMFG_PWTR_SO_PROD_FORCOLSN_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[10].2	Paro de Producción Por Colisión en Paso 3-4
MMFG_PWTR_STRT_COND_OK	[G_L_PAS]PMC_PT[0].4	Power Train Condiciones de Arranque OK

MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].2	Falla Por Contactor Motor 00
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].2	Falla Por Contactor Motor 01
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].2	Falla Por Contactor Motor 02
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].2	Falla Por Contactor Motor 03
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].2	Falla Por Contactor Motor 04
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].3	Falla Por Contactor Motor 05
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].3	Falla Por Contactor Motor 06
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].2	Falla Por Contactor Motor 10
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].2	Falla Por Contactor Motor 11
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].2	Falla Por Contactor Motor 12
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].3	Falla Por Contactor Motor 13
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].3	Falla Por Contactor Motor 14
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO15	[G_L_PAS]PMC_MOT[15].1	Falla Por Contactor Motor 15
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].2	Falla Por Contactor Motor 16
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO21	[G_L_PAS]PMC_MOT[21].1	Falla Por Contactor Motor 21
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO22	[G_L_PAS]PMC_MOT[22].1	Falla Por Contactor Motor 22
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO23	[G_L_PAS]PMC_MOT[23].1	Falla Por Contactor Motor 23
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO24	[G_L_PAS]PMC_MOT[24].1	Falla Por Contactor Motor 24
MMFG_PWTR_SW_FAIL_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].2	Falla Por Contactor Motor 25
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU1	[G_L_PAS]PMC_PT[3].10	Fallo por Contactor Bomba 1
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU2	[G_L_PAS]PMC_PT[3].13	Fallo por Contactor Bomba 2
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU3	[G_L_PAS]PMC_PT[4].10	Fallo por Contactor Bomba 3
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU4	[G_L_PAS]PMC_PT[4].13	Fallo por Contactor Bomba 4
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU5	[G_L_PAS]PMC_PT[5].6	Fallo por Contactor Bomba 5
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU6	[G_L_PAS]PMC_PT[6].6	Fallo por Contactor Bomba 6
MMFG_PWTR_SW_FAIL_PU7	[G_L_PAS]PMC_PT[7].6	Fallo por Contactor Bomba 7
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].3	Falla Por Térmico Motor 00
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].3	Falla Por Térmico Motor 01

MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].3	Falla Por Térmico Motor 02
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].3	Falla Por Térmico Motor 03
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].3	Falla Por Térmico Motor 04
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].4	Falla Por Térmico Motor 05
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].4	Falla Por Térmico Motor 06
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].3	Falla Por Térmico Motor 10
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].3	Falla Por Térmico Motor 11
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].3	Falla Por Térmico Motor 12
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].4	Falla Por Térmico Motor 13
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].4	Falla Por Térmico Motor 14
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO15	[G_L_PAS]PMC_MOT[15].2	Falla Por Térmico Motor 15
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].3	Falla Por Térmico Motor 16
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO21	[G_L_PAS]PMC_MOT[21].2	Falla Por Térmico Motor 21
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO22	[G_L_PAS]PMC_MOT[22].2	Falla Por Térmico Motor 22
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO23	[G_L_PAS]PMC_MOT[23].2	Falla Por Térmico Motor 23
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO24	[G_L_PAS]PMC_MOT[24].2	Falla Por Térmico Motor 24
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].3	Falla Por Térmico Motor 25
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU1	[G_L_PAS]PMC_PT[3].11	Fallo por Térmico Bomba 1
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU2	[G_L_PAS]PMC_PT[3].14	Fallo por Térmico Bomba 2
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU3	[G_L_PAS]PMC_PT[4].11	Fallo por Térmico Bomba 3
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU4	[G_L_PAS]PMC_PT[4].14	Fallo por Térmico Bomba 4
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU5	[G_L_PAS]PMC_PT[5].7	Fallo por Térmico Bomba 5
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU6	[G_L_PAS]PMC_PT[6].7	Fallo por Térmico Bomba 6
MMFG_PWTR_THERM_MAG_FAIL_PU7	[G_L_PAS]PMC_PT[7].7	Fallo por Térmico Bomba 7
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MG	[G_L_PAS]PMC_PT[10].0	Falla de Tiempo en Matrimonio
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 00
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 01
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 02

MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 03
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 04
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].5	Falla Por Tiempo de Espera Motor 05
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].5	Falla Por Tiempo de Espera Motor 06
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 10
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 11
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 12
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].5	Falla Por Tiempo de Espera Motor 13
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].5	Falla Por Tiempo de Espera Motor 14
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO15	[G_L_PAS]PMC_MOT[15].3	Falla Por Tiempo de Espera Motor 15
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 16
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO21	[G_L_PAS]PMC_MOT[21].3	Falla Por Tiempo de Espera Motor 21
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO22	[G_L_PAS]PMC_MOT[22].3	Falla Por Tiempo de Espera Motor 22
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO23	[G_L_PAS]PMC_MOT[23].3	Falla Por Tiempo de Espera Motor 23
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO24	[G_L_PAS]PMC_MOT[24].3	Falla Por Tiempo de Espera Motor 24
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].4	Falla Por Tiempo de Espera Motor 25
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU1	[G_L_PAS]PMC_PT[3].12	Fallo por Tiempo para Bomba 1
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU2	[G_L_PAS]PMC_PT[3].15	Fallo por Tiempo para Bomba 2
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU3	[G_L_PAS]PMC_PT[4].12	Fallo por Tiempo para Bomba 3
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU4	[G_L_PAS]PMC_PT[4].15	Fallo por Tiempo para Bomba 4
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU5	[G_L_PAS]PMC_PT[5].8	Fallo por Tiempo para Bomba 5
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU6	[G_L_PAS]PMC_PT[6].8	Fallo por Tiempo para Bomba 6
MMFG_PWTR_TIME_FAIL_PU7	[G_L_PAS]PMC_PT[7].8	Fallo por Tiempo para Bomba 7
MMFG_PWTR_TIME_NC_SKIDS	[G_L_PAS]PMC_PT[10].18	Timer Anticolisión Skids
MMFG_PWTR_VF_ON_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].0	Encendido del Variador de Velocidad del Motor 01
MMFG_PWTR_VF_ON_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].0	Encendido del Variador de Velocidad del Motor 11
MMFG_PWTR_VF_ON_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].0	Encendido del Variador de Velocidad del Motor 12
MMFG_PWTR_VF_ON_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].0	Encendido del Variador de Velocidad del Motor 13

MMFG_PWTR_VF_ON_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].0	Encendido del Variador de Velocidad del Motor 14
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].5	Encendido Automático del Motor 00
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].5	Encendido Automático del Motor 01
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].5	Encendido Automático del Motor 02
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].5	Encendido Automático del Motor 03
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].5	Encendido Automático del Motor 04
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].6	Encendido Automático del Motor 05
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].6	Encendido Automático del Motor 06
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].5	Encendido Automático del Motor 10
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].5	Encendido Automático del Motor 11
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].5	Encendido Automático del Motor 12
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].6	Encendido Automático del Motor 13
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].6	Encendido Automático del Motor 14
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO15	[G_L_PAS]PMC_MOT[15].4	Encendido Automático del Motor 15
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].5	Encendido Automático del Motor 16
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO21	[G_L_PAS]PMC_MOT[21].4	Encendido Automático del Motor 21
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO22	[G_L_PAS]PMC_MOT[22].4	Encendido Automático del Motor 22
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO23	[G_L_PAS]PMC_MOT[23].4	Encendido Automático del Motor 23
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO24	[G_L_PAS]PMC_MOT[24].4	Encendido Automático del Motor 24
MMSG_PWTR_AUT_ON_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].5	Encendido Automático del Motor 25
MMSG_PWTR_DR12_CLSD_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[3].5	Solicitud de Cierre de Paso 1-2
MMSG_PWTR_DR12_OP_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[3].0	Solicitud de Apertura de Pasos 3-4
MMSG_PWTR_DR1_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[3].2	Power Train Paso 1 Abajo
MMSG_PWTR_DR1_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[3].7	Power Train Paso 1 Bajando
MMSG_PWTR_DR1_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[3].6	Power Train Paso 1 Subiendo
MMSG_PWTR_DR1_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[3].1	Power Train Paso 1 Arriba
MMSG_PWTR_DR2_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[3].4	Power Train Paso 2 Abajo
MMSG_PWTR_DR2_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[3].9	Power Train Paso 2 Bajando



MMSG_PWTR_DR2_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[3].8	Power Train Paso 2 Subiendo
MMSG_PWTR_DR2_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[3].3	Power Train Paso 2 Arriba
MMSG_PWTR_DR34_CLSD_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[4].5	Solicitud de Cierre de Paso 3-4
MMSG_PWTR_DR34_OP_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[4].0	Solicitud de Apertura de Pasos 3-4
MMSG_PWTR_DR3_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[4].2	Power Train Paso 3 Abajo
MMSG_PWTR_DR3_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[4].7	Power Train Paso 3 Bajando
MMSG_PWTR_DR3_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[4].6	Power Train Paso 3 Subiendo
MMSG_PWTR_DR3_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[4].1	Power Train Paso 3 Arriba
MMSG_PWTR_DR4_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[4].4	Power Train Paso 4 Abajo
MMSG_PWTR_DR4_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[4].9	Power Train Paso 4 Bajando
MMSG_PWTR_DR4_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[4].8	Power Train Paso 4 Subiendo
MMSG_PWTR_DR4_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[4].3	Power Train Paso 4 Arriba
MMSG_PWTR_DR5_CLSD_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[5].3	Solicitud de Cierre de Paso 5
MMSG_PWTR_DR5_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[5].2	Power Train Paso 5 Abajo
MMSG_PWTR_DR5_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[5].5	Power Train Paso 5 Bajando
MMSG_PWTR_DR5_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[5].4	Power Train Paso 5 Subiendo
MMSG_PWTR_DR5_OP_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[5].0	Solicitud de Apertura de Paso 5
MMSG_PWTR_DR5_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[5].1	Power Train Paso 5 Arriba
MMSG_PWTR_DR6_CLSD_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[6].3	Solicitud de Cierre de Paso 6
MMSG_PWTR_DR6_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[6].2	Power Train Paso 6 Abajo
MMSG_PWTR_DR6_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[6].5	Power Train Paso 6 Bajando
MMSG_PWTR_DR6_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[6].4	Power Train Paso 6 Subiendo
MMSG_PWTR_DR6_OP_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[6].0	Solicitud de Apertura de Paso 6
MMSG_PWTR_DR6_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[6].1	Power Train Paso 6 Arriba
MMSG_PWTR_DR7_CLSD_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[7].3	Solicitud de Cierre de Paso 7
MMSG_PWTR_DR7_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[7].2	Power Train Paso 7 Abajo
MMSG_PWTR_DR7_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[7].5	Power Train Paso 7 Bajando
MMSG_PWTR_DR7_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[7].4	Power Train Paso 7 Subiendo

MMSG_PWTR_DR7_OP_ASK	[G_L_PAS]PMC_PT[7].0	Solicitud de Apertura de Paso 7
MMSG_PWTR_DR7_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[7].1	Power Train Paso 7 Arriba
MMSG_PWTR_EMERG_PB_FORZMO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].2	Pulsador Encendido Forzado Motor 13
MMSG_PWTR_EMERG_PB_FORZMO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].2	Pulsador Encendido Forzado Motor 14
MMSG_PWTR_LF1_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[2].7	Power Train Elevador 1 Abajo
MMSG_PWTR_LF1_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[2].2	Power Train Elevador 1 Bajando
MMSG_PWTR_LF1_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[2].1	Power Train Elevador 1 Subiendo
MMSG_PWTR_LF1_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[2].9	Power Train Elevador 1 Arriba
MMSG_PWTR_LF1_WORK	[G_L_PAS]PMC_PT[2].8	Power Train Elevador 1 Trabajo
MMSG_PWTR_LF2_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[2].10	Power Train Elevador 2 Abajo
MMSG_PWTR_LF2_GOING_DWN	[G_L_PAS]PMC_PT[2].4	Power Train Elevador 2 Bajando
MMSG_PWTR_LF2_GOING_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[2].3	Power Train Elevador 2 Subiendo
MMSG_PWTR_LF2_UP	[G_L_PAS]PMC_PT[2].12	Power Train Elevador 2 Arriba
MMSG_PWTR_LF2_WORK	[G_L_PAS]PMC_PT[2].11	Power Train Elevador 2 Trabajo
MMSG_PWTR_LF_SW_AUT_MAN	[G_L_PAS]PMC_PT[2].0	Power Train Elevadores Automático/Manual
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].6	Encendido Manual del Motor 00
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].6	Encendido Manual del Motor 01
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].6	Encendido Manual del Motor 02
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].6	Encendido Manual del Motor 03
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].6	Encendido Manual del Motor 04
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].7	Encendido Manual del Motor 05
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].7	Encendido Manual del Motor 06
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].6	Encendido Manual del Motor 10
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].6	Encendido Manual del Motor 11
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].6	Encendido Manual del Motor 12
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].7	Encendido Manual del Motor 13
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].7	Encendido Manual del Motor 14
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO15	[G_L_PAS]PMC_MOT[15].5	Encendido Manual del Motor 15

MMSG_PWTR_MAN_ON_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].6	Encendido Manual del Motor 16
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO21	[G_L_PAS]PMC_MOT[21].5	Encendido Manual del Motor 21
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO22	[G_L_PAS]PMC_MOT[22].5	Encendido Manual del Motor 22
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO23	[G_L_PAS]PMC_MOT[23].5	Encendido Manual del Motor 23
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO24	[G_L_PAS]PMC_MOT[24].5	Encendido Manual del Motor 24
MMSG_PWTR_MAN_ON_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].6	Encendido Manual del Motor 25
MMSG_PWTR_OP_CONDITION_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[10].5	Condición de Apertura de paso 3-4
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].1	Permisivo de Avance Motor 00
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO01	[G_L_PAS]PMC_MOT[1].1	Permisivo de Avance Motor 01
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].1	Permisivo de Avance Motor 02
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].1	Permisivo de Avance Motor 03
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].1	Permisivo de Avance Motor 04
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].1	Permisivo de Avance Motor 05
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO05_EST	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].2	Permisivo de Avance Motor 05 Habilita Estación 4,3,2,1,-1
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].1	Permisivo de Avance Motor 06
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO06_NC	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].2	Permisivo de Avance Anticolisión Motor 06
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].1	Permisivo de Avance Motor 10
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO11	[G_L_PAS]PMC_MOT[11].1	Permisivo de Avance Motor 11
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO12	[G_L_PAS]PMC_MOT[12].1	Permisivo de Avance Motor 12
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO13	[G_L_PAS]PMC_MOT[13].1	Permisivo de Avance Motor 13
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO14	[G_L_PAS]PMC_MOT[14].1	Permisivo de Avance Motor 14
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].1	Permisivo de Avance Motor 16
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_GO_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].1	Permisivo de Avance Motor 25
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_ON_DR12	[G_L_PAS]PMC_PT[10].19	Permisivo de Encendido Paso 1-2
MMSG_PWTR_PERMISSIVE_ON_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[10].20	Permisivo de Encendido Paso 3-4
MMSG_PWTR_PFP_E01	[G_L_PAS]PMC_PT[1].0	Power Train Punto Fijo de Parada Estación 01
MMSG_PWTR_PFP_E02	[G_L_PAS]PMC_PT[1].1	Power Train Punto Fijo de Parada Estación 02
MMSG_PWTR_PFP_E03	[G_L_PAS]PMC_PT[1].2	Power Train Punto Fijo de Parada Estación 03

MMSG_PWTR_PFP_E04	[G_L_PAS]PMC_PT[1].3	Power Train Punto Fijo de Parada Estación 04
MMSG_PWTR_PFP_E05	[G_L_PAS]PMC_PT[1].4	Power Train Punto Fijo de Parada Estación 05
MMSG_PWTR_PFP_E06	[G_L_PAS]PMC_PT[1].5	Power Train Punto Fijo de Parada Estación 06
MMSG_PWTR_SEN1_DR1	[G_L_PAS]PMC_PT[9].1	Sensor de Seguridad 1 Paso 1
MMSG_PWTR_SEN1_DR2	[G_L_PAS]PMC_PT[8].31	Sensor de Seguridad 1 Paso 2
MMSG_PWTR_SEN1_MO11_ST_06	[G_L_PAS]PMC_PT[8].6	Sensor 1 Acumulo Motor 11 - Estación 06
MMSG_PWTR_SEN1_MO12_ST_BUYOFF	[G_L_PAS]PMC_PT[8].4	Sensor 1 Acumulo Motor 12 - Estación de Verificación
MMSG_PWTR_SEN1_MO13_ST_AU2	[G_L_PAS]PMC_PT[8].2	Sensor 1 Acumulo Motor 13 - Estación de Acumulo 2
MMSG_PWTR_SEN1_MO14_ST_AU1	[G_L_PAS]PMC_PT[8].0	Sensor 1 Acumulo Motor 14 - Estación de Acumulo 1
MMSG_PWTR_SEN1_SEG_DR3	[G_L_PAS]PMC_PT[8].9	Sensor de Seguridad 1 Paso 3
MMSG_PWTR_SEN1_SEG_DR4	[G_L_PAS]PMC_PT[8].11	Sensor de Seguridad 1 Paso 4
MMSG_PWTR_SEN1_ST01_MO1	[G_L_PAS]PMC_PT[8].28	Sensor 1 Estación 1 Motor 01 - Estación 01
MMSG_PWTR_SEN1_ST02_MO2	[G_L_PAS]PMC_PT[8].25	Sensor 1 Estación 2 Motor 02 - Estación 02
MMSG_PWTR_SEN1_ST03_MO3	[G_L_PAS]PMC_PT[8].22	Sensor 1 Estación 3 Motor 03 - Estación 03
MMSG_PWTR_SEN1_ST04_MO4	[G_L_PAS]PMC_PT[8].21	Sensor 1 Estación 4 Motor 04 - Estación 04
MMSG_PWTR_SEN1_ST05_MO5	[G_L_PAS]PMC_PT[8].16	Sensor 1 Estación 5 Motor 05 - Estación 05
MMSG_PWTR_SEN2_DR1	[G_L_PAS]PMC_PT[9].2	Sensor de Seguridad 2 Paso 1
MMSG_PWTR_SEN2_DR2	[G_L_PAS]PMC_PT[9].0	Sensor de Seguridad 2 Paso 2
MMSG_PWTR_SEN2_MO11_ST_06	[G_L_PAS]PMC_PT[8].7	Sensor 2 Acumulo Motor 11 - Estación 06
MMSG_PWTR_SEN2_MO12_ST_BUYOFF	[G_L_PAS]PMC_PT[8].5	Sensor 2 Acumulo Motor 12 - Estación de Verificación
MMSG_PWTR_SEN2_MO13_ST_AU2	[G_L_PAS]PMC_PT[8].3	Sensor 2 Acumulo Motor 13 - Estación de Acumulo 2
MMSG_PWTR_SEN2_MO14_ST_AU1	[G_L_PAS]PMC_PT[8].1	Sensor 2 Acumulo Motor 14 - Estación de Acumulo 1
MMSG_PWTR_SEN2_SEG_DR3	[G_L_PAS]PMC_PT[8].10	Sensor de Seguridad 2 Paso 3
MMSG_PWTR_SEN2_SEG_DR4	[G_L_PAS]PMC_PT[8].12	Sensor de Seguridad 2 Paso 4
MMSG_PWTR_SEN2_ST01_MO1	[G_L_PAS]PMC_PT[8].27	Sensor 2 Estación 1 Motor 01 - Estación 01
MMSG_PWTR_SEN2_ST02_MO2	[G_L_PAS]PMC_PT[8].24	Sensor 2 Estación 2 Motor 02 - Estación 02
MMSG_PWTR_SEN2_ST03_MO3	[G_L_PAS]PMC_PT[8].23	Sensor 2 Estación 3 Motor 03 - Estación 03
MMSG_PWTR_SEN2_ST04_MO4	[G_L_PAS]PMC_PT[8].20	Sensor 2 Estación 4 Motor 04 - Estación 04

MMSG_PWTR_SEN2_ST05_MO5	[G_L_PAS]PMC_PT[8].17	Sensor 2 Estación 5 Motor 05 - Estación 05
MMSG_PWTR_SEN_NC_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[8].18	Sensor Anti choques Paso 3-4
MMSG_PWTR_SEN_SEG_	[G_L_PAS]PMC_PT[8].8	Sensor de Seguridad Curva Rápida
MMSG_PWTR_SEN_SEG_MO06	[G_L_PAS]PMC_PT[8].13	Sensor de Seguridad Motor 06
MMSG_PWTR_SEN_SKID_OUT_ENDCYC	[G_L_PAS]PMC_PT[8].30	Sensor Inductivo Fin de Ciclo Salida de Skid
MMSG_PWTR_SEN_SPACESKID_ST00	[G_L_PAS]PMC_PT[8].14	Sensor de Espaciamento Skids Estación 00
MMSG_PWTR_SEN_SPACESKID_ST01	[G_L_PAS]PMC_PT[8].15	Sensor de Espaciamento Skids Estación 01
MMSG_PWTR_SEN_WAITING_ST_MO10	[G_L_PAS]PMC_PT[8].19	Sensor 1 Estación de Espera Motor 10 – Estación de Espera
MMSG_PWTR_SKIDWAIT_INMG_ST01	[G_L_PAS]PMC_PT[10].9	Espera Skid de Matrimonio a Estación 01
MMSG_PWTR_SKID_SPACE_ST00	[G_L_PAS]PMC_PT[10].15	Espaciamento Skids en Estación 00
MMSG_PWTR_SKID_SPACE_ST01	[G_L_PAS]PMC_PT[10].13	Espaciamento Skids en Estación 01
MMSG_PWTR_SPACE_CONDITION_M10	[G_L_PAS]PMC_PT[10].4	Condición de Espaciamento Motor 10
MMSG_PWTR_SPACE_CONDITION_M11	[G_L_PAS]PMC_PT[10].3	Condición de Espaciamento Motor 11
MMSG_PWTR_STOP_PROG	[G_L_PAS]PMC_PT[0].2	Power Train en Paro Programado
MMSG_PWTR_STRT_MO00	[G_L_PAS]PMC_MOT[0].0	Activación Física del Motor 00
MMSG_PWTR_STRT_MO06	[G_L_PAS]PMC_MOT[6].0	Activación Física del Motor 06
MMSG_PWTR_STRT_MO10	[G_L_PAS]PMC_MOT[10].0	Activación Física del Motor 10
MMSG_PWTR_STRT_MO15	[G_L_PAS]PMC_MOT[15].0	Activación Física del Motor 15
MMSG_PWTR_STRT_MO16	[G_L_PAS]PMC_MOT[16].0	Activación Física del Motor 16
MMSG_PWTR_STRT_MO21	[G_L_PAS]PMC_MOT[21].0	Activación Física del Motor 21
MMSG_PWTR_STRT_MO22	[G_L_PAS]PMC_MOT[22].0	Activación Física del Motor 22
MMSG_PWTR_STRT_MO23	[G_L_PAS]PMC_MOT[23].0	Activación Física del Motor 23
MMSG_PWTR_STRT_MO24	[G_L_PAS]PMC_MOT[24].0	Activación Física del Motor 24
MMSG_PWTR_STRT_MO25	[G_L_PAS]PMC_MOT[25].0	Activación Física del Motor 25
MMSG_PWTR_SW_AUT_MAN	[G_L_PAS]PMC_PT[0].0	Power Train Automático/Manual
MMSG_PWTR_SW_ON_OFF	[G_L_PAS]PMC_PT[0].1	Power Train On/Off
MMSG_PWTR_TRAFFIC_LT_GREEN_DR12	[G_L_PAS]PMC_PT[3].23	Luz Verde Semáforo del Paso 1-2
MMSG_PWTR_TRAFFIC_LT_GREEN_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[4].23	Luz Verde Semáforo del Paso 3-4

MMSG_PWTR_TRAFFIC_LT_RED_DR12	[G_L_PAS]PMC_PT[3].21	Luz Roja Semáforo del Paso 1-2
MMSG_PWTR_TRAFFIC_LT_RED_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[4].21	Luz Roja Semáforo del Paso 3-4
MMSG_PWTR_TRAFFIC_LT_YELLOW_DR12	[G_L_PAS]PMC_PT[3].22	Luz Amarilla Semáforo del Paso 1-2
MMSG_PWTR_TRAFFIC_LT_YELLOW_DR34	[G_L_PAS]PMC_PT[4].22	Luz Amarilla Semáforo del Paso 3-4
MMSG_PWTR_VF_ON_MO02	[G_L_PAS]PMC_MOT[2].0	Encendido del Variador de Velocidad Motor 02
MMSG_PWTR_VF_ON_MO03	[G_L_PAS]PMC_MOT[3].0	Encendido del Variador de Velocidad Motor 03
MMSG_PWTR_VF_ON_MO04	[G_L_PAS]PMC_MOT[4].0	Encendido del Variador de Velocidad Motor 04
MMSG_PWTR_VF_ON_MO05	[G_L_PAS]PMC_MOT[5].0	Encendido del Variador de Velocidad Motor 05

### 3.8.5 PANTALLA DE MONITOREO OVERHEAD PASAJEROS.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MG\_TRIMPCNV\_MAIN\_C.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Pasajeros
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	P	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Vista General
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	—	Especifica que la pantalla monitorea el estado del Overhead de Pasajeros
	13	M	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	—	
	18	C	

- **Disposición de la pantalla:**

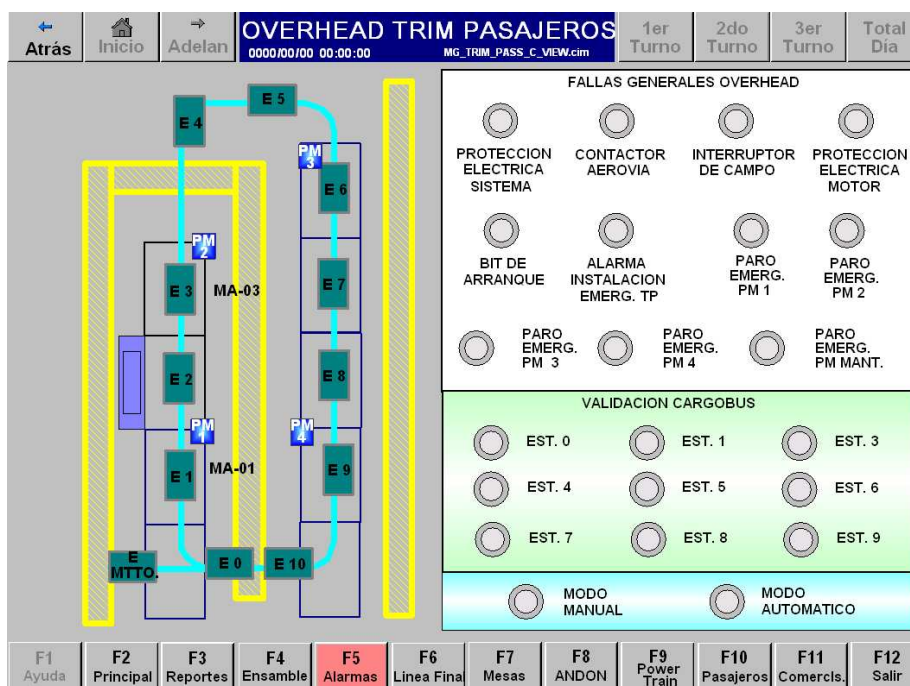


Figura 3.121 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Overhead Trim Pasajeros

Esta es la pantalla principal para el overhead de ensamble pasajeros, donde se visualiza las estaciones del mismo, el modo de funcionamiento del overhead en manual o automático, las fallas principales del overhead, protecciones eléctricas, paros de emergencia, la validación de los cargo-buses en las estaciones y los pupitres de mando (■) correspondiente a cada estación, que en caso de falla se tornaran color rojo.

Las estaciones ocupadas por cargo buses se tornaran color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer clic sobre los pupitres de mando visualizaremos un interfaz de los mismos.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5		
<b>Sub área</b>	6	T	Sub área de Trim Pasajeros
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	P	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	O	<b>O</b> verhead
	12	H	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla o estado.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_TRIMPOHCB1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].2	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead
MMFG_TRIMPOHCB2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].3	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 2 Overhead
MMFG_TRIMPOHCB3	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].4	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 3 Overhead



MMFG_TRIMPOHCB4	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].5	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 4 Overhead
MMFG_TRIMPOHCB_MNT	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].6	Paro de Emergencia Mantenimiento Overhead
MMFG_TRIMPOHEMERGPUSH_TP	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].0	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tab. Principal
MMFG_TRIMPOHFLD_SW	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[0].2	Interruptor de Campo Overhead Trim Pasajeros
MMFG_TRIMPOHRA_SW	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].0	Contactador Aerovia Overhead Trim Pasajeros
MMFG_TRIMPOHTHERM_MAG	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[0].1	Protección Eléctrica Sistema Overhead Trim Pasajero
MMFG_TRIMPOHTHERM_MAG_MO	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[0].0	Protección Eléctrica Motor Overhead Trim Pasajeros
MMSG_TRIMPOH_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[6].0	Selector Automático
MMSG_TRIMPOH_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[7].0	Selector Manual
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E0	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].14	Bit carro en posición Etapa 0
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].15	Bit carro en posición Etapa 1
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E10	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].24	Bit carro en posición Etapa 10
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].16	Bit carro en posición Etapa 2
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E3	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].17	Bit carro en posición Etapa 3
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E4	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].18	Bit carro en posición Etapa 4
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E5	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].19	Bit carro en posición Etapa 5
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E6	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].20	Bit carro en posición Etapa 6
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E7	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].21	Bit carro en posición Etapa 7
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E8	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].22	Bit carro en posición Etapa 8
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_E9	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].23	Bit carro en posición Etapa 9
MMSG_TRIMPOH_POS_BIT_EMANT	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].25	Bit carro en posición Etapa de Mantenimiento
MMSG_TRIMPOH_STRT_BIT	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].0	Bit de arranque Overhead Pasajeros
MMSG_TRIMPOH_STRT_BIT_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].1	Condición Marcha Pupitre de Mando 1
MMSG_TRIMPOH_STRT_BIT_PM2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].2	Condición Marcha Pupitre de Mando 2
MMSG_TRIMPOH_STRT_BIT_PM3	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].3	Condición Marcha Pupitre de Mando 3
MMSG_TRIMPOH_STRT_BIT_PM4	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].4	Condición Marcha Pupitre De Mando 4
MMSG_TRIMPOH_VAL_E0	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].5	Bit de Validación E0 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].6	Bit de Validación E1 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E3	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].7	Bit de Validación E3 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E4	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].8	Bit de Validación E4 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E5	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].9	Bit de Validación E5 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E6	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].10	Bit de Validación E6 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E7	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].11	Bit de Validación E7 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E8	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].12	Bit de Validación E8 P
MMSG_TRIMPOH_VAL_E9	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[4].13	Bit de Validación E9 P

### 2.8.5.1 Pantalla de monitoreo de Pupitres de Mando – Overhead Pasajeros

- **Nombre:**

Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MG\_TRIM\_HMI\_PASS\_OH\_PM1.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_PASS\_OH\_PM2.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_PASS\_OH\_PM3.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_PASS\_OH\_PM4.cim

	<b>Carácter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Pasajeros
	5	R	
	6	I	
	7	M	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	—	Interfaz Hombre Máquina
	9	H	
	10	M	
<b>Descripción</b>	11	I	Especifica que la pantalla monitorea el estado de un determinado Pupitre de Mando del Overhead de Pasajeros
	12	—	
	13	P	
	14	A	
	15	S	
	16	S	
	17	—	
	18	O	
	19	H	
	20	—	
	21	P	
22	M		
23	*		

- **Disposición de la pantalla:**

- Pupitre de Mando 1 (PM 1)

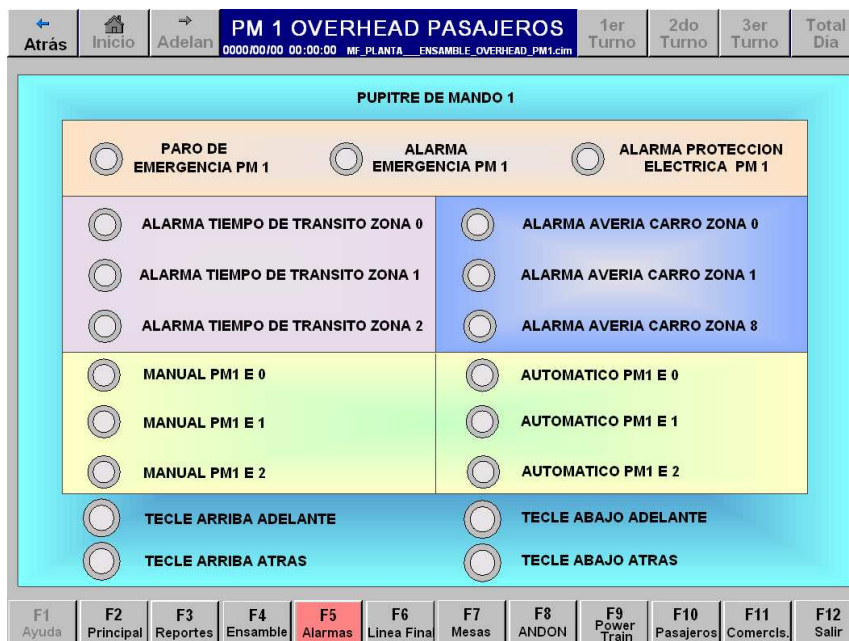


Figura 3.122 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 1 del Overhead Trim Pasajeros

o Pupitre de Mando 2(PM 2)

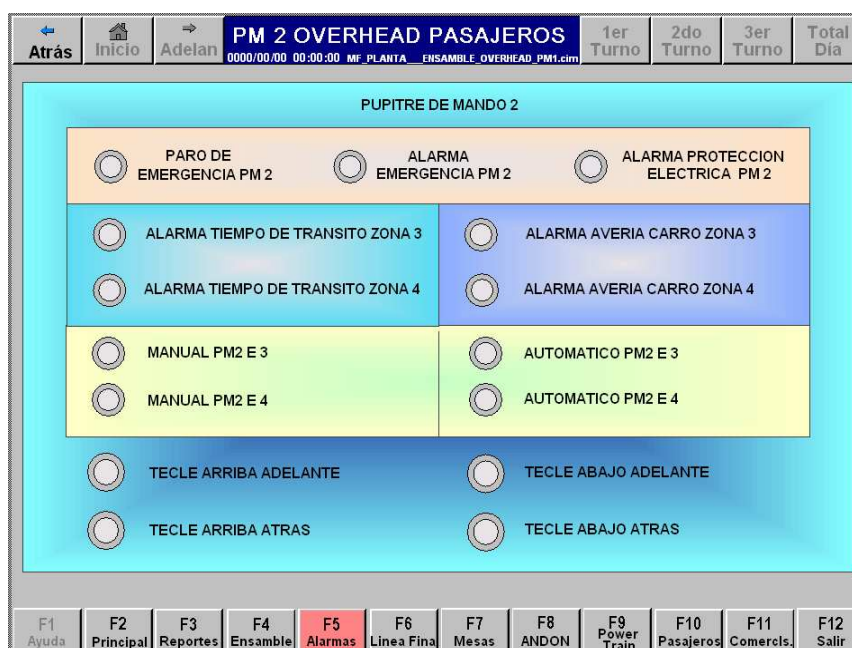
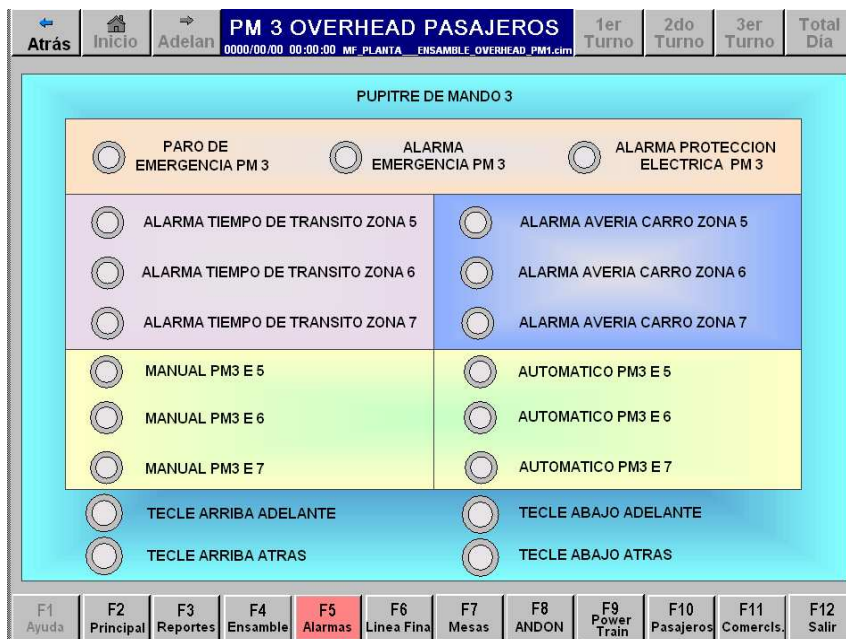


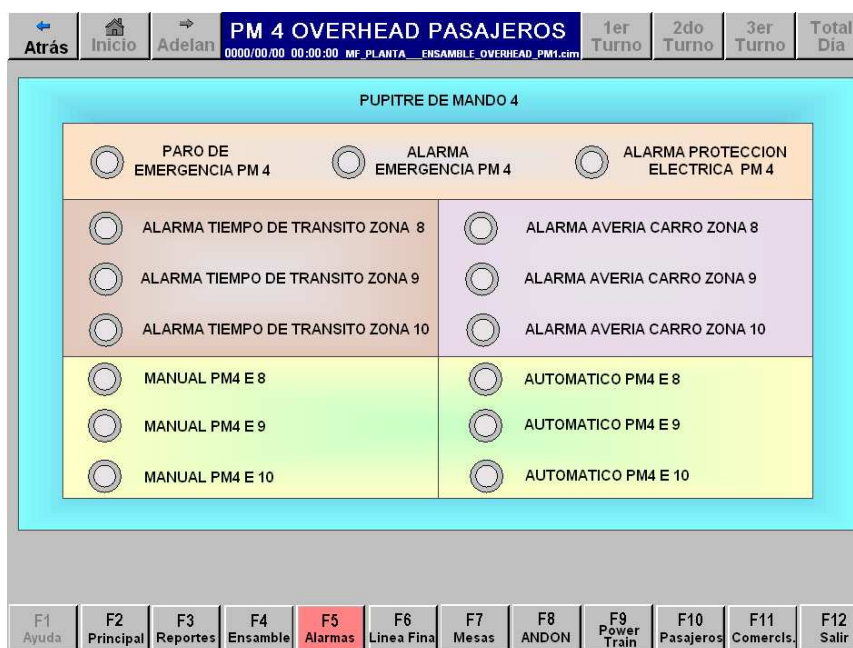
Figura 3.123 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 2 del Overhead Trim Pasajeros

o Pupitre de Mando 3(PM 3)



**Figura 3.124** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 3 del Overhead Trim Pasajeros

o Pupitre de Mando 4(PM 4)



**Figura 3.125** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 4 del Overhead Trim Pasajeros

En estas pantallas se visualizan las diferentes fallas correspondientes a los pupitres de mando, los modos de funcionamiento manual o automático, la posición del tecla correspondiente a la estación comandada por este pupitre, las alarmas de tiempo de transito y de avería de cargo bus en las diferentes zonas.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los

botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_TRIMPOHCB1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[1].2	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1
MMFG_TRIMPOHEMERG_PB_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].1	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
MMFG_TRIMPOHTHERM_MAG_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].5	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
MMFG_TRIMPOHTIMETZ0	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].9	Alarma Tiempo de Transito Zona 0
MMFG_TRIMPOHTIMETZ1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].10	Alarma Tiempo de Transito Zona 1
MMFG_TRIMPOHTIMETZ2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].11	Alarma Tiempo de Transito Zona 2
MMFG_TRIMPOH_FLTZONA0	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].20	Alarma Avería Carro Zona 0
MMFG_TRIMPOH_FLTZONA1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].21	Alarma Avería Carro Zona 1
MMFG_TRIMPOH_FLTZONA2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[3].22	Alarma Avería Carro Zona 2
MMSG_TRIMPOH_AUT_SW_E0	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[6].1	Automático Zona Pupitre de Mando Etapa 0
MMSG_TRIMPOH_AUT_SW_E1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[6].2	Automático Zona Pupitre de Mando Etapa 1
MMSG_TRIMPOH_AUT_SW_E2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[6].3	Automático Zona Pupitre de Mando Etapa 2
MMSG_TRIMPOH_MAN_SW_E0	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[7].1	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 0
MMSG_TRIMPOH_MAN_SW_E1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[7].2	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 1
MMSG_TRIMPOH_MAN_SW_E2	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[7].3	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 2
MMSG_TRIMPOH_POS_DW_AD_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].28	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 1
MMSG_TRIMPOH_POS_DW_AT_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].29	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 1
MMSG_TRIMPOH_POS_UP_AD_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].26	Bit subir adelante Pupitre de Mando 1
MMSG_TRIMPOH_POS_UP_AT_PM1	[G_L_PAS]PMC_OHPAS[5].27	Bit subir atrás Pupitre de Mando 1

### 3.8.6 PANTALLA DE MONITOREO COMERCIALES.

- **Nombre:**

El nombre asignado para la pantalla principal de la Línea de Comerciales es:

MG\_TRIMCCNV\_MAIN\_C.cim

	<b>Carácter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Comerciales
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	C	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyor
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	—	Muestra la pantalla principal de la línea de Trim Comerciales
	13	M	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	—	
18	C		

Dentro de ésta pantalla se tiene acceso a las siguientes pantallas:

- MG\_TRIM\_CNV\_COMM\_VIEW.cim
- MG\_TRIM\_CNV\_CHASIS\_VIEW.cim
- MG\_TRIM\_CNV\_FINL\_COMM\_VIEW.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Comerciales
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	—	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	C	Conveyor
	10	N	
	11	V	
<b>Descripción</b>	12	—	Especifica si la pantalla de monitoreo es del: conveyor de Trim Comerciales, Trim Chasis o Línea final Comerciales
	13	*	
	14	.	
	15	.	
16	*		

- **Disposición de la pantalla:**

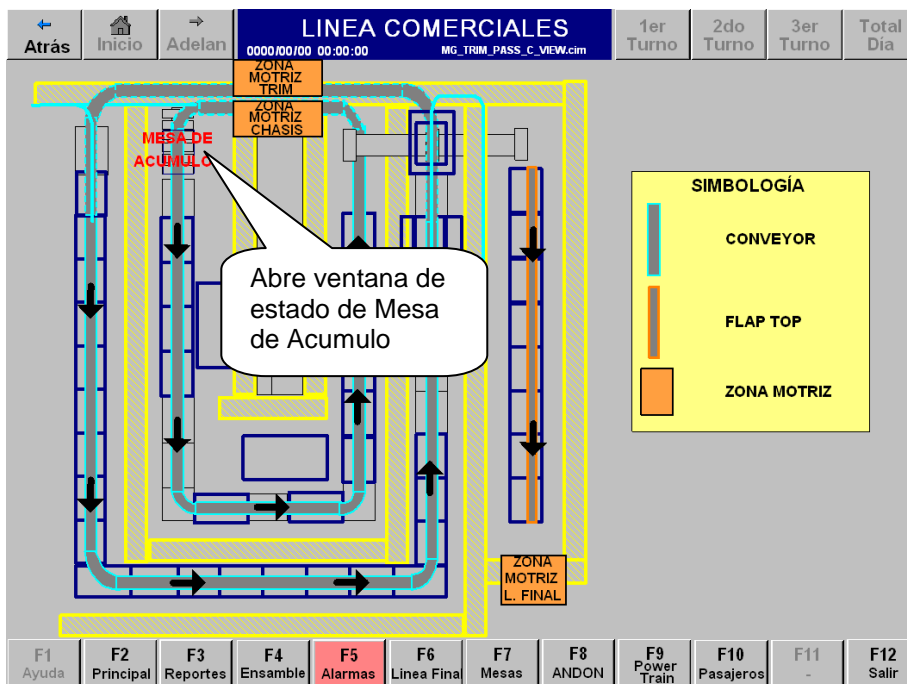
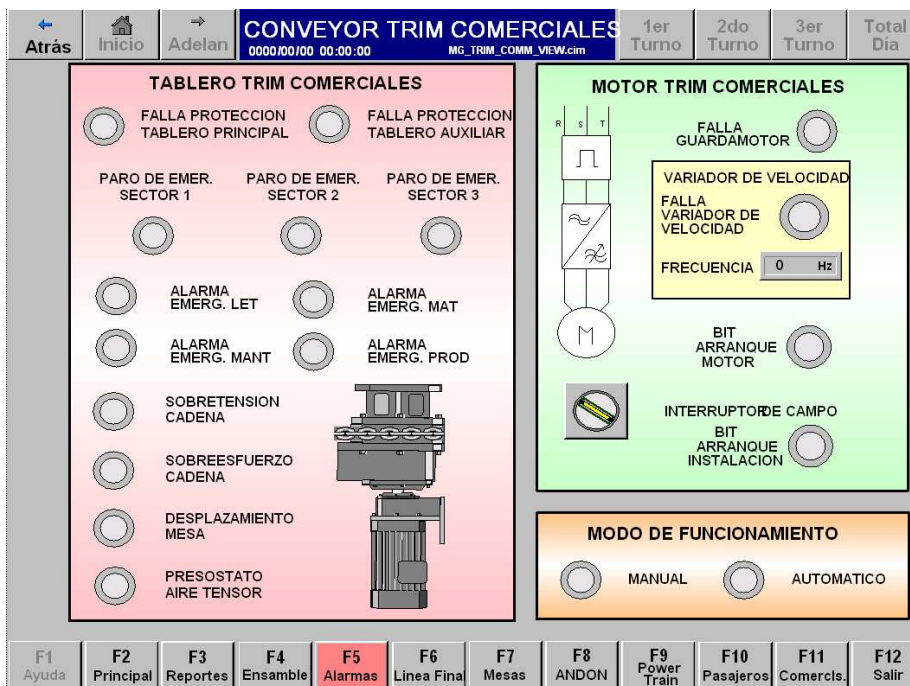


Figura 3.126 Pantalla Menú Conveyor's Línea Trim Comerciales

En esta pantalla se visualiza un esquema de disposición de las cadenas de Trim Comerciales, la cadena de Trim Chasis y el Flat Top de Línea Final Comerciales, muestra la ubicación de la zona motriz de los Conveyors. Los bloques marcados como zona motriz (■) al presentar falla titilarán de color rojo. Esta pantalla tiene un acceso a ANDON Ensamble.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Al hacer un clic sobre las zonas motrices de Trim Comerciales, Trim Chasis ó de Línea Final (■) se visualizarán las siguientes pantallas:

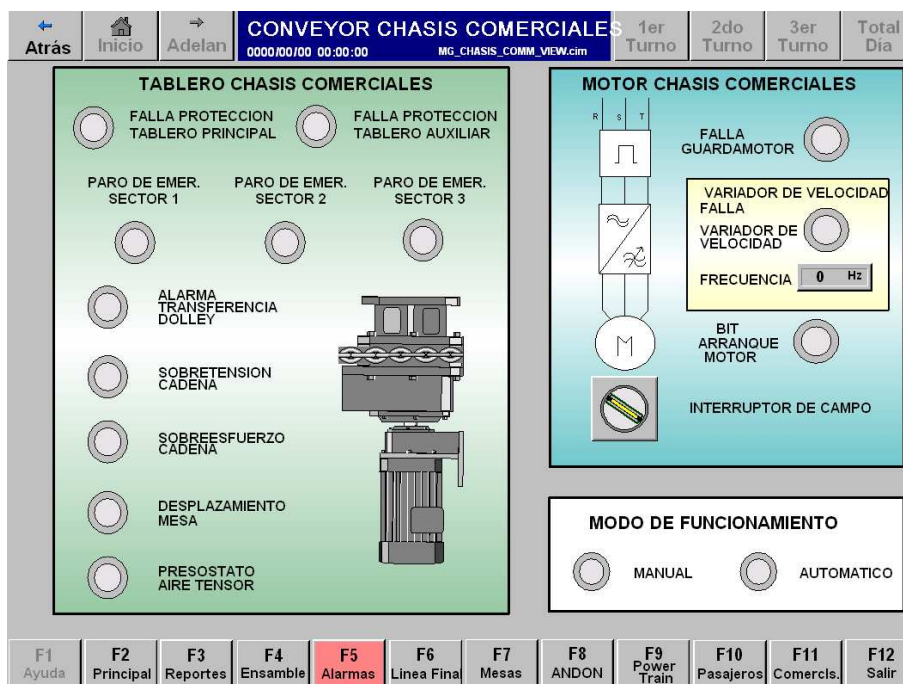


**Figura 3.127** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor Trim Comerciales

En esta pantalla se visualiza el estado del motor del Conveyor de Trim Comerciales, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero principal y auxiliar, paros por pulsadores de emergencia sector 1,2 y3, paros de emergencia por LET, Materiales, Mantenimiento y Producción, sobretensión, sobreesfuerzo, desplazamiento mesa, interruptor de campo, presóstato aire tensor. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor (funcionamiento OK), modo de funcionamiento manual o automático y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo y parpadea si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.





**Figura 3.128** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Conveyor Trim Chasis

En esta pantalla se visualiza el estado del motor del Conveyor de Trim Chasis Comerciales, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero principal y auxiliar, paros por pulsadores de emergencia sector 1, 2 y 3, alarmas transferencia dollie, sobretensión, sobreesfuerzo, deslizamiento mesa, interruptor de campo, presóstato aire tensor. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor (funcionamiento OK), modo de funcionamiento manual o automático y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo y parpadea si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

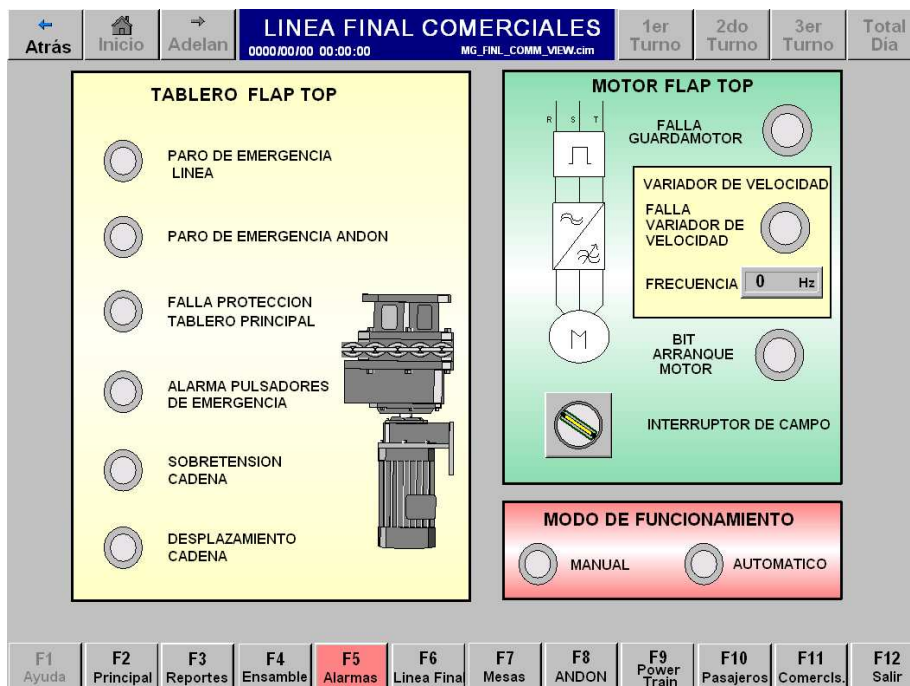


Figura 3.129 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Flat Top Trim Comerciales

En esta pantalla se visualiza el estado del motor del Conveyor del Flat Top de Línea Final Comerciales, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero principal, paro de emergencia línea, paro de emergencia ANDON, alarma de emergencia, sobretensión, deslizamiento mesa, interruptor de campo. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor (funcionamiento OK), modo de funcionamiento manual o automático y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo parpadeante si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>Mantenimiento</b>
	3	F/S	<b>Falla/Status</b>

<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	T	Sub área de Trim Comerciales
	7	R	
	8	I	
	9	M	
	10	C	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	Conveyor
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	C	Sub área de Trim Chasis Comerciales
	7	H	
	8	A	
	9	S	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	Conveyor
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus

<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	F	Sub área de Flat Top - Línea Final Comerciales
	7	L	
	8	A	
	9	P	
	10	T	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	Conveyor
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR1	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].1	Paro de Emergencia Sector 1 Chasis
MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR2	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].2	Paro de Emergencia Sector 2 Chasis
MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR3	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].3	Paro de Emergencia Sector 3 Chasis
MMFG_CHAS_C_DOLLY_POS	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].7	Alarma Transferencia Dolley Chasis
MMFG_CHAS_C_EMERGPUSH_TA	[G_L_COM]PMC_CHASIS[3].4	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Auxiliar
MMFG_CHAS_C_EMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_CHASIS[3].3	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal
MMFG_CHAS_C_EMERG_PB1	[G_L_COM]PMC_CHASIS[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
MMFG_CHAS_C_EMERG_PB2	[G_L_COM]PMC_CHASIS[3].1	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2
MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3	[G_L_COM]PMC_CHASIS[3].2	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 3
MMFG_CHAS_C_FLD_SW	[G_L_COM]PMC_CHASIS[0].1	Interruptor de Campo Conveyor Chasis
MMFG_CHAS_C_FV	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].0	Falla Var. de Velocidad Conveyor Chasis
MMFG_CHAS_C_POS_SENSOR	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].8	Microswitch D. Mesa Conveyor
MMFG_CHAS_C_PRS_SENSOR	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].4	Presóstato Aire Tensor Conveyor Chasis
MMFG_CHAS_C_SOBREESFUERZO	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].6	Microswitch Sobre esfuerzo Conveyor Chasis
MMFG_CHAS_C_SOBRETENSION	[G_L_COM]PMC_CHASIS[1].5	Microswitch Sobretensión Conveyor Chasis
MMFG_CHAS_C_THERM_MAG_MO	[G_L_COM]PMC_CHASIS[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor Chasis
MMFG_FLAPTC_CB_ANDON	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[1].2	Paro de Emergencia ANDON Flat Top
MMFG_FLAPTC_CB_LE	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[1].1	Paro de Emergencia Línea Flat Top

MMFG_FLAPTC_EMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[3].1	Alarma Instalación Emergencia pulsada Tablero Principal
MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Flat Top
MMFG_FLAPTC_FLD_SW	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[0].1	Interruptor de Campo Conveyor Flat Top
MMFG_FLAPTC_FV	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[1].0	Falla Var. de Velocidad Conveyor Flat Top
MMFG_FLAPTC_POS_SENSOR	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[1].4	Microswitch D. Mesa Conveyor Flat Top
MMFG_FLAPTC_SOBRETENSION	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[1].3	Microswitch. Sobretensión Conveyor Flat Top
MMFG_FLAPTC_THERM_MAG_MO	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor Flat Top
MMFG_TRIMCC_CB_LET	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].5	Alarma Instalación Emergencia pulsada Líder de Equipo de Trabajo
MMFG_TRIMCC_CB_MANT	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].6	Alarma Instalación Emergencia pulsada Mantenimiento
MMFG_TRIMCC_CB_MAT	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].7	Alarma Instalación Emergencia pulsada Materiales
MMFG_TRIMCC_CB_PROD	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].8	Alarma Instalación Emergencia pulsada Producción
MMFG_TRIMCC_DOLLY_POS	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[1].4	Alarma Transferencia Dollei
MMFG_TRIMCC_EMERGPUSH_TA	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].4	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tablero Auxiliar
MMFG_TRIMCC_EMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].3	Alarma Inst. Emergencia pulsada Tablero Princip.
MMFG_TRIMCC_EMERG_PB1	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].0	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 1
MMFG_TRIMCC_EMERG_PB2	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].1	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 2
MMFG_TRIMCC_EMERG_PB3	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[3].2	Alarma Pulsadores Emergencia Sector 3
MMFG_TRIMCC_FLD_SW	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[0].1	Interruptor de Campo Conveyor
MMFG_TRIMCC_FV	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[1].0	Falla Variador de Velocidad Conveyor
MMFG_TRIMCC_POS_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[1].5	Microswitch Desplazamiento Mesa Conveyor
MMFG_TRIMCC_PRS_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[1].1	Presóstato Aire Tensor Conveyor
MMFG_TRIMCC_SOBREESFUERZO	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[1].3	Microswitch Sobre esfuerzo Conveyor
MMFG_TRIMCC_SOBRETENSION	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[1].2	Microswitch Sobretensión Conveyor
MMFG_TRIMCC_THERM_MAG_MO	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[0].0	Protección Eléctrica Motor Conveyor
MMSG_CHAS_C_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_CHASIS[6].0	Automático Chasis
MMSG_CHAS_C_FQ_DY	[G_L_COM]PMC_CHASIS[8]	Visualiza Frecuencia VV Conveyor Chasis
MMSG_CHAS_C_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_CHASIS[7].0	Manual Chasis
MMSG_CHAS_C_STRT_BIT_MO	[G_L_COM]PMC_CHASIS[4].0	Bit arranque Conveyor Chasis
MMSG_FLAPTC_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[6].0	Automático Flat Top
MMSG_FLAPTC_FQ_DY	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[8]	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad

		Línea Final Comerciales
MMSG_FLAPTC_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[7].0	Manual Flat Top
MMSG_FLAPTC_STRT_BIT_MO	[G_L_COM]PMC_FLAPTCOM[4].0	Bit arranque Conveyor Flat Top
MMSG_TRIMCC_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[6].0	Automático Trim
MMSG_TRIMCC_FQ_DY	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[8]	Visualiza Frecuencia Variador de Velocidad Conveyor Trim Comerc.
MMSG_TRIMCC_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[7].0	Manual Trim
MMSG_TRIMCC_STRT_BIT_INST	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[4].3	Bit arranque de instalación Conveyor
MMSG_TRIMCC_STRT_BIT_MO	[G_L_COM]PMC_TRIMCOM[4].0	Bit arranque Conveyor

### 3.8.7 PANTALLA DE MONITOREO TRANSFERENCIA COMERCIALES.

- **Nombre:**

El nombre asignado para la pantalla principal de las Transferencias Comerciales es:

MG\_TRANSMNU\_COMM\_VIEW.cim

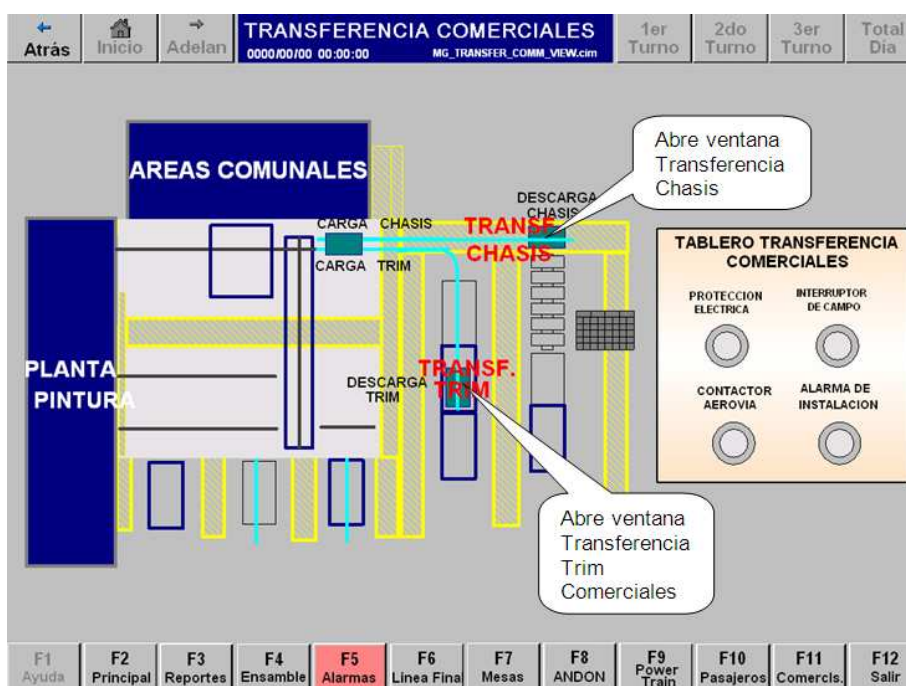
El nombre asignado para las Transferencias de Trim Comerciales y Trim Chasis son:

- MG\_TRANSOVR\_TRIM\_COMM\_VIEW.cim
- MG\_TRANSOVR\_CHASIS\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	_	
	4	T	
<b>Sub área</b>	5	R	Área de Transferencia Comerciales
	6	A	
	7	N	
	8	S	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	M	Pantalla de menú
	10	N	
	11	U	
<b>Descripción</b>	12	_	Especifica si la pantalla de monitoreo es a la Línea de Transferencia Trim Comerciales o de Transferencia Trim Chasis
	13	C	
	14	O	
	15	M	
	16	M	
	17	_	
	18	V	
	19	I	
	20	E	
	21	W	

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Transferencia Comerciales
	5	R	
	6	A	
	7	N	
	8	S	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Vista General
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	—	Especifica si la pantalla de monitoreo es a la Línea de Trim Pasajeros
	13	*	
	14	.	
	15	.	
	16	*	

- Disposición de la pantalla:

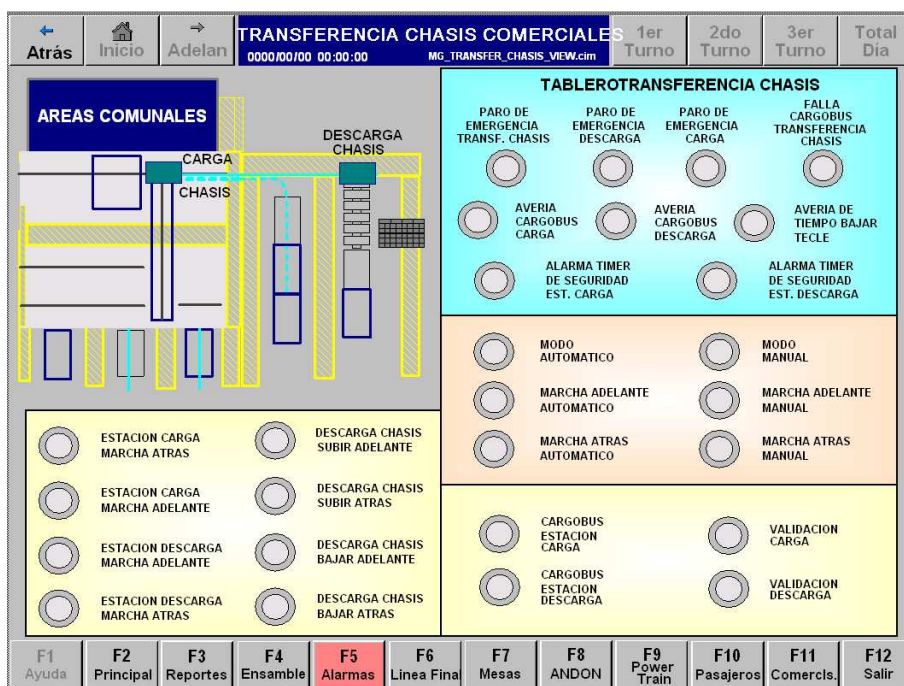


**Figura 3.130** Pantalla de Menú para las Líneas de Trim Comerciales y Trim Chasis

En la pantalla anterior se tiene los accesos a las transferencias de Trim Chasis y de Trim Comerciales, se visualiza la posición en general de los cargo-buses en las estaciones de carga ó de descarga. Se puede visualizar también un tablero de fallas generales. El esquema de disposición de la transferencia posee animación en su estación de carga y de descarga, es decir, si un cargo-bus está en una estación ésta se tornará color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Para la Transferencia de Trim Chasis se tiene:



**Figura 3.131** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Transferencia Trim Chasis

En esta pantalla se puede visualizar la animación de la posición de los cargo-buses en las estaciones de carga y descarga, la posición de los tecles: arriba, abajo, marcha adelante o marcha atrás, validación carga y descarga. Se visualiza también el estado de la aerovía, las protecciones eléctricas, los paros de emergencia, las fallas en las estaciones de carga y de descarga, los modos de funcionamiento manual o automático, las posiciones del cargo bus, las posiciones de los tecles. El esquema de disposición de la transferencia posee animación en su estación de carga y de descarga, es decir, si un cargo-bus está en una estación ésta se tornará color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se



tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Para la Transferencia de Trim Comerciales se tiene:

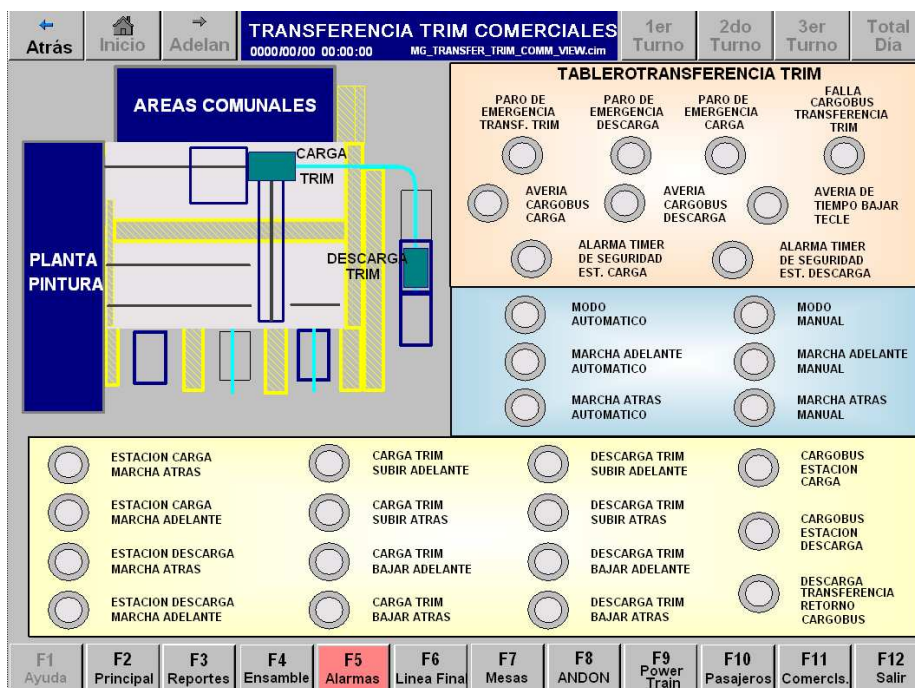


Figura 3.132 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Transferencia Trim Comerciales

En esta pantalla se puede visualizar la animación de la posición del de los cargo-buses en las estaciones de carga y descarga, la posición de los tecles: arriba, abajo, marcha adelante o marcha atrás, validación carga y descarga. Se visualiza también el estado de la aerovía, las protecciones eléctricas, los paros de emergencia, las fallas en las estaciones de carga y de descarga, los modos de funcionamiento manual o automático, las posiciones del cargo bus, las posiciones de los tecles. El esquema de disposición de la transferencia posee animación en su estación de carga y de descarga, es decir, si un cargo-bus está en una estación ésta se tornará color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMPlicity:**

Caracter	Letra Asign.	Detalle
----------	--------------	---------

<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	T	Sub área de Transferencia Comerciales
	7	R	
	8	F	
	9	C	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	Especifica si es la Riel, Trim o Chasis
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_TRFC_CH_CB_FAIL_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[1].4	Alarma Avería Cargo-bus Carga Chasis
MMFG_TRFC_CH_CB_FAIL_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[1].5	Alarma Avería Cargo-bus Descarga CH
MMFG_TRFC_CH_RA_CB	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[1].2	Paro de Emergencia Transferencia Chasis
MMFG_TRFC_CH_RA_CB_FAIL	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[1].3	Transferencia Chasis Falla Cargo-bus
MMFG_TRFC_CH_RA_CB_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Carga Transf. Chasis
MMFG_TRFC_CH_RA_CB_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[1].1	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Descarg. Trans. Chasis
MMFG_TRFC_CH_TIMER_ST_LD	[G_L_PAS]PMC_TC[3].1	Alarma Estación Carga Timer de Seguridad
MMFG_TRFC_CH_TIMER_ST_UL	[G_L_PAS]PMC_TC[3].2	Alarma Estación Descarga Timer de Seguridad
MMFG_TRFC_CH_TIMER_TECLE_DWN	[G_L_PAS]PMC_TC[3].3	Avería de Tiempo de Bajada del Teclé
MMFG_TRFC_RA_EMERGPUSH_TP	[G_L_PAS]PMC_TC[3].0	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Tablero Princip. Comer.
MMFG_TRFC_RA_FLD_SW	[G_L_PAS]PMC_TC[0].1	Interruptor de Campo Transferencia Comerciales
MMFG_TRFC_RA_SW_TRANSF	[G_L_PAS]PMC_TC[0].3	Contactador Aerovía Transferencia Comerciales
MMFG_TRFC_RA_THERM_MAG	[G_L_PAS]PMC_TC[0].0	Protección Eléctrica Transferencia Comerciales
MMFG_TRFC_TRIM_CB_FAIL_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[1].5	Avería Cargo-bus Estación Carga Trim

MMFG_TRFC_TRIM_CB_FAIL_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[1].0	Avería Cargo-bus Estación Descarga Trim
MMFG_TRFC_TRIM_RA_CB	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[1].4	Paro de Emergencia Transferencia Trim Comerciales
MMFG_TRFC_TRIM_RA_CB_FAIL	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[1].1	Transferencia Trim Falla Cargo-bus
MMFG_TRFC_TRIM_RA_CB_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[1].2	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Carga Transf Trim Com
MMFG_TRFC_TRIM_RA_CB_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[1].3	Paro de Emergencia Pupitre de Mando Descarga
MMFG_TRFC_TRIM_TIMER_ST_LD	[G_L_PAS]PMC_TC[3].4	Alarma Estación de Carga Timer de Seguridad Trim Comer.
MMFG_TRFC_TRIM_TIMER_ST_UL	[G_L_PAS]PMC_TC[3].5	Alarma Estación Descarga Timer de Seguridad Trim Comer.
MMFG_TRFC_TRIM_TIMER_TECLE_DWN	[G_L_PAS]PMC_TC[3].6	Avería Tiempo de Bajada de Teclé
MMSG_TRFC_CH_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[6].0	Transferencia Chasis en modo Automático
MMSG_TRFC_CH_AUT_SW_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[6].2	Transferencia Chasis Marcha Atrás en Automático
MMSG_TRFC_CH_AUT_SW_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[6].1	Transferencia Chasis Marcha Adelante en Automático
MMSG_TRFC_CH_LD_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].3	Estación Carga Marcha Atrás Transf. Chasis
MMSG_TRFC_CH_LD_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].1	Estación Carga Marcha Adelante Transf.Chasis
MMSG_TRFC_CH_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[7].0	Transferencia Chasis Manual
MMSG_TRFC_CH_MAN_SW_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[7].2	Transferencia Chasis Marcha Atrás Manual
MMSG_TRFC_CH_MAN_SW_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[7].1	Transferencia Chasis Marcha Adelante Manual
MMSG_TRFC_CH_POS_CARGOBUS_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].11	Cargo-bus en Estación de Carga Transf.Chasis
MMSG_TRFC_CH_POS_CARGOBUS_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].12	Cargo-bus en Estación de Descarga
MMSG_TRFC_CH_POS_SENSOR_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].5	Sensor Cargo-bus en Posición de Carga
MMSG_TRFC_CH_POS_SENSOR_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].6	Sensor Cargo-bus en Posición de Descarga
MMSG_TRFC_CH_POS_UL_DW_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].10	Estación Descarga Chasis Bajar Atrás
MMSG_TRFC_CH_POS_UL_DW_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].9	Estación Descarga Chasis Bajar Adelante
MMSG_TRFC_CH_POS_UL_UP_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].8	Estación Descarga Chasis Subir Atrás
MMSG_TRFC_CH_POS_UL_UP_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].7	Estación Descarga Chasis Subir Adelante
MMSG_TRFC_CH_UL_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].4	Estación Descarga

		Marcha Atrás Chasis
MMSG_TRFC_CH_UL_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_CH[5].2	Estación Descarga Marcha Adelante Chasis
MMSG_TRFC_RA_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_TC[6].0	Selector Automático
MMSG_TRFC_RA_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_TC[7].0	Selector Manual
MMSG_TRFC_RA_STRT_BIT	[G_L_PAS]PMC_TC[4].0	Bit arranque transferencia Comerciales
MMSG_TRFC_RA_VAL_LD_CH	[G_L_PAS]PMC_TC[4].4	Bit de Validación carga Chasis
MMSG_TRFC_RA_VAL_LD_PASJ.	[G_L_PAS]PMC_TC[4].8	Bit de Validación carga Trim Pasajeros
MMSG_TRFC_RA_VAL_LD_TRIM	[G_L_PAS]PMC_TC[4].6	Bit de Validación carga Trim Comerciales
MMSG_TRFC_RA_VAL_UL_CH	[G_L_PAS]PMC_TC[4].5	Bit de Validación descarga Chasis
MMSG_TRFC_RA_VAL_UL_PSAJ.	[G_L_PAS]PMC_TC[4].9	Bit de Validación descarga Trim Pasajeros
MMSG_TRFC_RA_VAL_UL_TRIM	[G_L_PAS]PMC_TC[4].7	Bit de Validación descarga Trim Comerciales
MMSG_TRFC_TRIM_AUT_SW	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[6].0	Transferencia Trim Comerciales Automático
MMSG_TRFC_TRIM_AUT_SW_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[6].2	Transferencia Trim Comer. Marcha Atrás Automático
MMSG_TRFC_TRIM_AUT_SW_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[6].1	Transferencia Trim Comer. Marcha Adelante Automático
MMSG_TRFC_TRIM_EST_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].12	Retorno Cargo-bus a Estación de Carga Trim Comerciales
MMSG_TRFC_TRIM_LD_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].2	Estación Carga Marcha Atrás Transferencia Trim Comer.
MMSG_TRFC_TRIM_LD_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].0	Estación Carga Marcha Adelante Transferencia Trim Comer.
MMSG_TRFC_TRIM_MAN_SW	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[7].0	Transferencia Trim Comer. Manual
MMSG_TRFC_TRIM_MAN_SW_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[7].2	Transferencia Trim Comer. Marcha Atrás Manual
MMSG_TRFC_TRIM_MAN_SW_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[7].1	Transferencia Trim Comer. Marcha Adelante Manual
MMSG_TRFC_TRIM_POS_CARGOBUS_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].6	Cargo-bus en Estación Carga Transferencia Trim Comer.
MMSG_TRFC_TRIM_POS_CARGOBUS_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].7	Cargo-bus en Estación Descarga Transfer. Trim Comer.
MMSG_TRFC_TRIM_POS_LD_DW_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].9	Estación Carga Transferencia Trim

		Comer. Bajar Atrás
MMSG_TRFC_TRIM_POS_LD_DW_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].8	Estación Carga Transferencia Trim Comer. Bajar Adelante
MMSG_TRFC_TRIM_POS_LD_UP_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].11	Estación Carga Transferencia Trim Comer. Subir Atrás
MMSG_TRFC_TRIM_POS_LD_UP_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].10	Estación Carga Transferencia Trim Comer. Subir Adelante
MMSG_TRFC_TRIM_POS_SENSOR_LD	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].4	Sensor Cargo-bus Posición Carga Transfer. Trim Comer.
MMSG_TRFC_TRIM_POS_SENSOR_UL	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].5	Sensor Cargo-bus Posición Descarga Transfer. Trim Comer.
MMSG_TRFC_TRIM_POS_UL_DW_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].14	Estación Descarga Transferencia Trim Comer. Bajar Atrás
MMSG_TRFC_TRIM_POS_UL_DW_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].13	Estación Descarga Transferencia Trim Comer. Bajar Adelante
MMSG_TRFC_TRIM_POS_UL_UP_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].16	Estación Descarga Transferencia Trim Comer. Subir Atrás
MMSG_TRFC_TRIM_POS_UL_UP_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].15	Estación Descarga Transferencia Trim Comer. Subir Adelante
MMSG_TRFC_TRIM_UL_GO_BK	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].3	Estación Descarga Marcha Transferencia Trim Comer. Atrás
MMSG_TRFC_TRIM_UL_GO_FG	[G_L_PAS]PMC_TC_TRIM[5].1	Estación Descarga Marcha Transferencia Trim Comer. Adelante

### 3.8.8 PANTALLA DE MONITOREO MESAS Y BANZAI.

- **Nombre:**

Se tiene cuatro mesas de funciones totalmente diferentes, que se nominaron de la siguiente manera:

1. Mesa de Acumulo de Chasises:

MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_ACUM\_CH.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Comerciales
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	—	
<b>Tipo de</b>	9	H	Interfaz Hombre Máquina

<b>Pantalla</b>	10	M	Especifica que la pantalla monitorea en el Área de Comerciales la mesa de Acumulo de Chasis
	11	I	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	C	
	14	O	
	15	M	
	16	M	
	17	—	
	18	A	
	19	C	
	20	U	
	21	M	
	22	—	
	23	C	
	24	H	

2. Menú de mesas “Línea de Comerciales”:

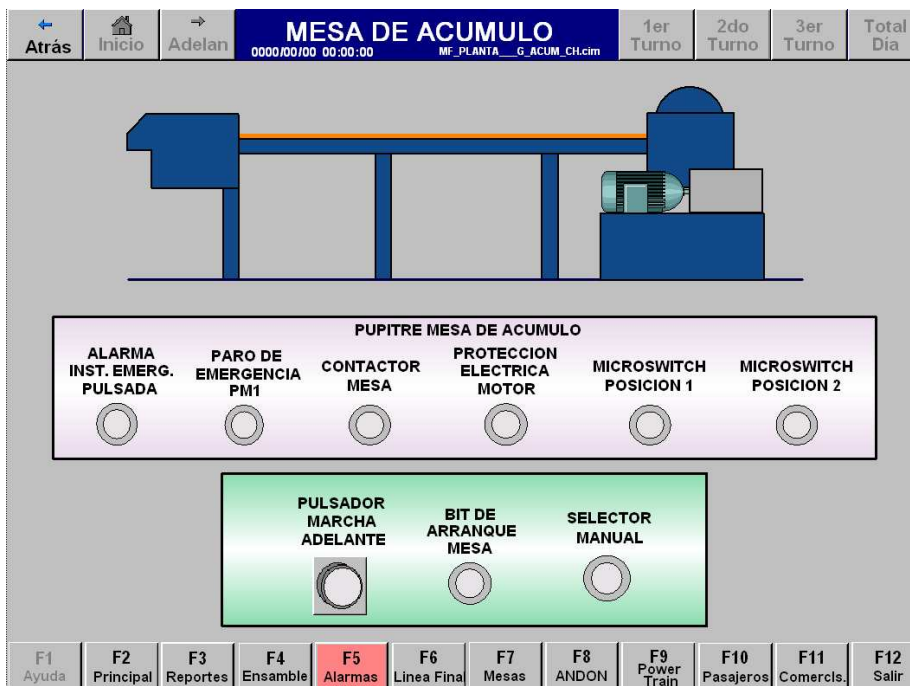
MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_GEN\_MESAS.cim

Contiene:

- MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_TB\_CH.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_BANZAY.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_TB\_FINLIN.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Comerciales
	5	R	
	6	I	
	7	M	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	—	Interfaz Hombre Máquina
	9	H	
	10	M	
<b>Descripción</b>	11	I	Especifica que la pantalla monitorea en el Área de Comerciales: el menú general de las mesas, la mesa de Línea de Trim Chasis, Banzai o la mesa de Línea de Trim Comerciales.
	12	—	
	13	C	
	14	O	
	15	M	
	16	M	
	17	—	
	18	*	
	19	.	
	20	.	
	21	*	

- **Disposición de la pantalla:**



**Figura 3.133** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Mesa de Acumulo de Chasises

En esta pantalla se visualiza el estado del motor de la mesa de Acumulo de Chasis, se muestra: falla de guarda motor, falla de contactor, alarma de emergencia pulsada, paros por pulsadores de emergencia. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor (funcionamiento OK), modo de funcionamiento manual, microswitch posición 1, microswitch 2, pulsador marcha adelante. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla. Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

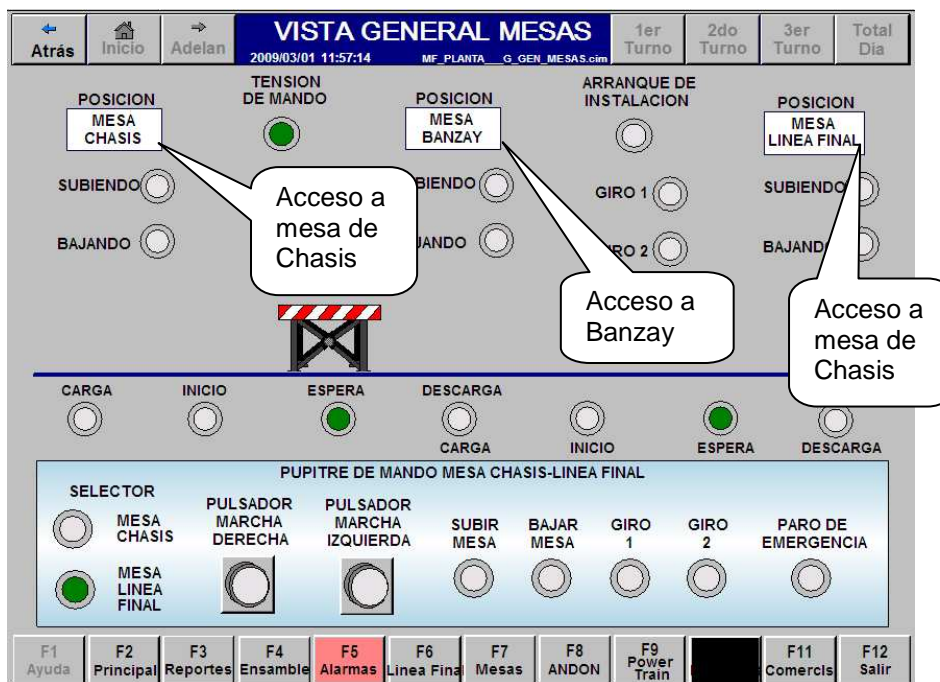


Figura 3.134 Pantalla de Menú de Mesas

En esta pantalla se puede ver un esquema de los desplazamientos de las diferentes mesas en las posiciones carga, inicio, espera ó descarga, dirección de movimiento, tensión de mando, arranque de instalación, estado subiendo o bajando, giro 1, giro 2 y el pupitre de mando chasis-línea final.

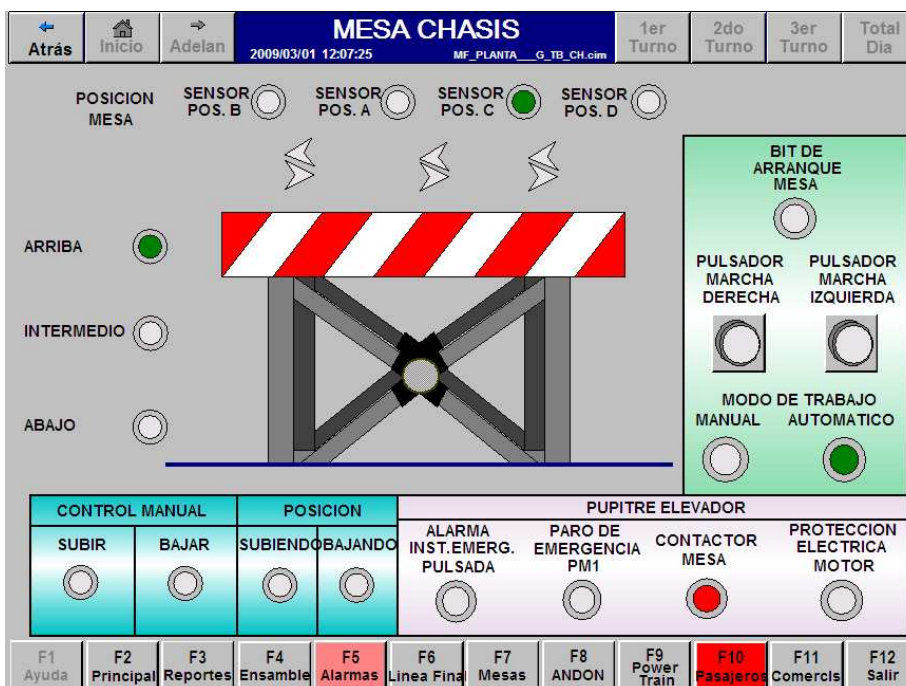
Dentro del Pupitre de Mando se puede monitorear la posición del selector entre Mesa Chasis ó Mesa Línea Final. Se monitorean los pulsadores en Marcha hacia la Izquierda o Marcha hacia la Derecha, Paro de Emergencia, Subir Mesa, Bajar Mesa, Giro 1 ó Giro 2.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Se tiene accesos para visualizar el estado más detallado de cada mesa:

- Mesa Chasis:





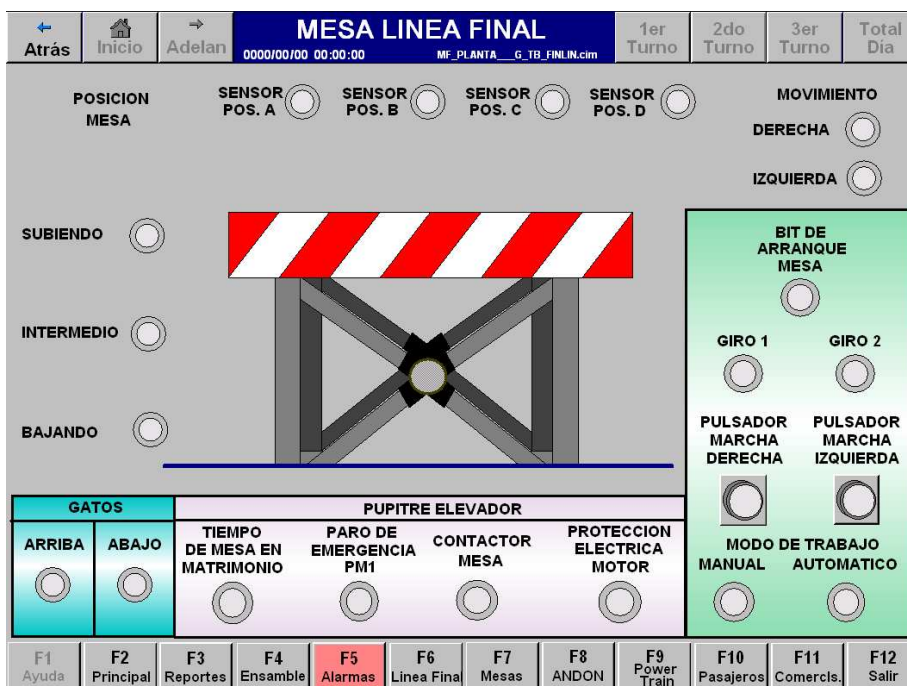
**Figura 3.135** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas de la Mesa de Chasis

Esta pantalla muestra la posición de la Mesa de Chasis en el sensor B(carga), A(inicio), C(espera) ó D(descarga), el arranque de la mesa, el pulsador marcha derecha, el pulsador marcha izquierda, modo de trabajo manual o automático, gráficamente podemos ver si la mesa está arriba o abajo. La posición intermedia determina que la mesa se está moviendo de arriba hacia abajo o viceversa.

Del control manual se puede visualizar la posición subir o bajar. En el pupitre de mando de la mesa de Chasis se muestran las fallas de alarma de instalación de emergencia pulsada, paro de emergencia, contactor mesa, protección eléctrica motor.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- Mesa Línea Final:



**Figura 3.136** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas de la Mesa de Línea Final

Esta pantalla muestra la posición de la Mesa de Línea Final en el sensor A(carga), B(inicio), C(espera) ó D(descarga),, el arranque de la mesa, el pulsador marcha derecha, el pulsador marcha izquierda, movimiento marcha derecha, movimiento marcha izquierda, posición de gatos arriba o abajo, modo de trabajo manual o automático, gráficamente podemos ver si la mesa está arriba o abajo. La posición intermedia determina que la mesa se está moviendo de arriba hacia abajo o viceversa.

En el pupitre de mando de la mesa de Línea Final se muestran las fallas de tiempo de mesa en matrimonio, paro de emergencia, contactor mesa, protección eléctrica motor.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- Banzai:

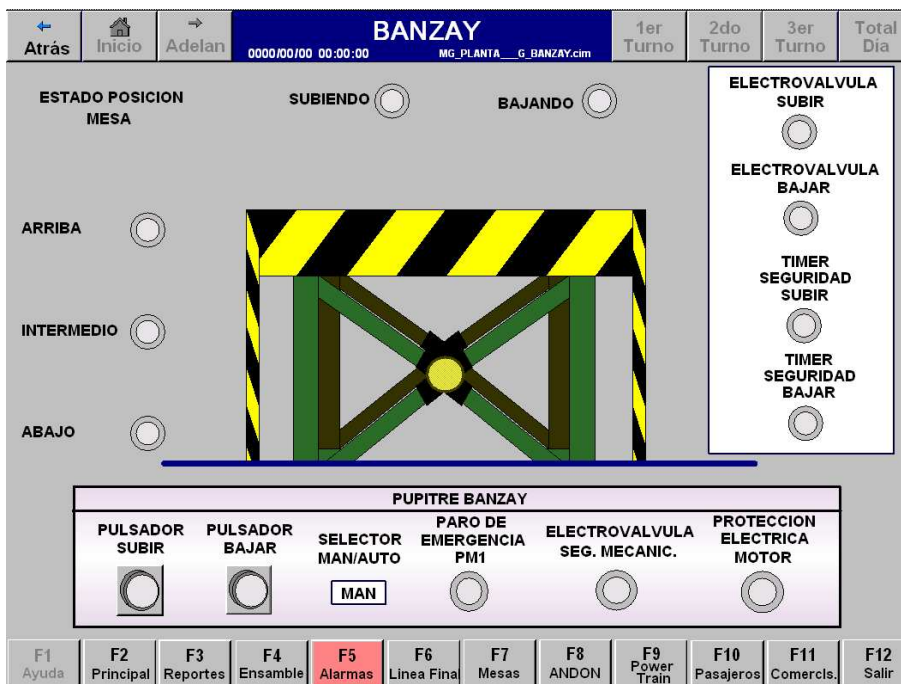


Figura 3.137 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas del Banzai

Esta pantalla muestra la posición de la Banzai, el pulsador subir, el pulsador bajar, electroválvula subir, electroválvula bajar, selector manual o automático, gráficamente podemos ver si la mesa está arriba o abajo. La posición intermedia determina que la mesa se está moviendo de arriba hacia abajo o viceversa.

En el pupitre de mando del Banzai se muestran las fallas de tiempo de mesa en matrimonio, paro de emergencia, protección eléctrica motor, timer de seguridad subir, timer de seguridad bajar, electroválvula de seguros mecánicos.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	T	Mesas de Línea de Comerciales
	7	B	
	8	—	

	9	C	Indica si se trata de la mesa de Línea Final Chasis, Línea Final Trim Comerciales, la mesa de Acumulo de Chasis, o la pantalla de menú de las Mesas y especifica el tipo de falla o estado.
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	*	
	12	*	
<b>Identificador</b>	13	*	
	14	.	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_TB_C_BANZAY_CB	[G_L_COM]PMC_BANZAY[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando
MMFG_TB_C_BANZAY_THERM_MAG	[G_L_COM]PMC_BANZAY[0].0	Protección Térmica Banzai
MMFG_TB_C_BANZAY_TIMER_SEG_DW	[G_L_COM]PMC_BANZAY[1].2	Timer de Seguridad Bajar Banzai
MMFG_TB_C_BANZAY_TIMER_SEG_UP	[G_L_COM]PMC_BANZAY[1].1	Timer de Seguridad Subir Banzai
MMFG_TB_C_BANZAY_VL_ELEC_DW	[G_L_COM]PMC_BANZAY[5].3	Electroválvula Bajar Banzai
MMFG_TB_C_BANZAY_VL_ELEC_MESEG	[G_L_COM]PMC_BANZAY[0].1	Electroválvula Seguros Mecánicos Banzai
MMFG_TB_C_BANZAY_VL_ELEC_UP	[G_L_COM]PMC_BANZAY[5].2	Electroválvula Subir Banzai
MMFG_TB_C_BA_STOCK_CB1	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[1].0	Paro de Emergen. Pupitre de Mando Mesa de Acumulo
MMFG_TB_C_BA_STOCK_EMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[3].0	Alarma Instalación Emergencia pulsada M Acumulo
MMFG_TB_C_BA_STOCK_POS_SENSOR1	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[1].1	Microswitch Posición 1 Mesa Acumulo
MMFG_TB_C_BA_STOCK_POS_SENSOR2	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[1].2	Microswitch Posición 2 Mesa Acumulo
MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[0].1	Contactador Mesa Acumulo
MMFG_TB_C_BA_STOCK_THERM_MAG	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[0].0	Protección Eléctrica Motor Mesa Acumulo
MMFG_TB_C_CH_CB1	[G_L_COM]PMC_TBCH[1].0	Paro de Emergen. Pupitre de Mando Mesa Chasis
MMFG_TB_C_CH_CB_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TBCH[1].1	Paro de Emergen. Pupitre de Mando Mesa Chasis-Línea Final
MMFG_TB_C_CH_EMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_TBCH[3].0	Alarma Instalación Emergencia pulsada M. Chasis

MMFG_TB_C_CH_SW	[G_L_COM]PMC_TBCH[0].1	Contactora Mesa Chasis
MMFG_TB_C_CH_THERM_MAG	[G_L_COM]PMC_TBCH[0].0	Protección Eléctrica Motor Mesa Chasis
MMFG_TB_C_FINLIN_CB1	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando M. Línea Final
MMFG_TB_C_FINLIN_SW	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[0].1	Contactora Mesa Final Line
MMFG_TB_C_FINLIN_THERM_MAG	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[0].0	Protección Eléctrica Motor Mesa Línea Final
MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[3].0	Tiempo de Mesa Línea Final en Matrimonio
MMSG_TB_C_BANZAY_AUT/MAN_SW	[G_L_COM]PMC_BANZAY[6].0	Selector Manual/Automático Banzai
MMSG_TB_C_BANZAY_POS_DWN	[G_L_COM]PMC_BANZAY[5].5	Posición Abajo Banzai
MMSG_TB_C_BANZAY_POS_UP	[G_L_COM]PMC_BANZAY[5].4	Posición Arriba Banzai
MMSG_TB_C_BANZAY_PUSH_SW_DW	[G_L_COM]PMC_BANZAY[5].1	Pulsador Bajar Banzai
MMSG_TB_C_BANZAY_PUSH_SW_UP	[G_L_COM]PMC_BANZAY[5].0	Pulsador Subir Banzai
MMSG_TB_C_BA_STOCK_GO_FW	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[5].0	Pulsador Marcha Adelante. Pupitre de Mando M. Acumulo
MMSG_TB_C_BA_STOCK_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[7].0	Selector Manual Mesa Acumulo
MMSG_TB_C_BA_STOCK_STRT_BIT	[G_L_COM]PMC_ACUM_CH[4].0	Bit arranque Mesa Acumulo
MMSG_TB_C_CH_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_TBCH[6].0	Selector Automático Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_TBCH[7].0	Selector Manual Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_MAN_SW_DW	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].5	Bajar Manual Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_MAN_SW_UP	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].4	Subir Manual Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_A_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].6	Sensor Inductivo Posición A Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_BIT_TB_DW	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].11	Bit Bajar Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_BIT_TB_UP	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].10	Bit Subir Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_B_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].8	Sensor Inductivo Posición B Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_C_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].9	Sensor Inductivo Posición C Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_DW	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].12	Bit Abajo Mesa Chasis

MMSG_TB_C_CH_POS_D_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].7	Sensor Inductivo Posición D Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_GO_LEFT	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].0	Pulsador Marcha Izquierda Pupitre de Mando Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_GO_LEFT_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].1	Pulsador Marcha Izquierda Pupitre de Mando Mesa Chasis- Línea Final
MMSG_TB_C_CH_POS_GO_RIGHT	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].2	Pulsador Marcha Derecha Pupitre de Mando Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_GO_RIGHT_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].3	Pulsador Marcha Derecha Pupitre de Mando Mesa Chasis-Línea Final
MMSG_TB_C_CH_POS_LEFT	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].14	Marcha Izquierda Datos Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_RIGHT	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].15	Marcha Derecha Datos Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_POS_UP	[G_L_COM]PMC_TBCH[5].13	Bit Arriba Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_PS	[G_L_COM]PMC_TBCH[0].2	Tensión de Mando
MMSG_TB_C_CH_STRT_BIT	[G_L_COM]PMC_TBCH[4].0	Bit arranque Instalación Mesa Chasis
MMSG_TB_C_CH_STRT_BIT_GEN	[G_L_COM]PMC_TBCH[4].1	Bit arranque Instalación
MMSG_TB_C_FINLIN_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[6].0	Selector Automático Mesa Chasis
MMSG_TB_C_FINLIN_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[7].0	Selector Manual Mesa Chasis
MMSG_TB_C_FINLIN_MOVE_DW	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].21	Movimiento Abajo
MMSG_TB_C_FINLIN_MOVE_LEFT	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].18	Movimiento Izquierda
MMSG_TB_C_FINLIN_MOVE_RIGHT	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].19	Movimiento Derecha
MMSG_TB_C_FINLIN_MOVE_UP	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].20	Movimiento Arriba
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_A_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].12	Sensor Inductivo Posición A Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_B_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].14	Sensor Inductivo Posición B Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_C_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].15	Sensor Inductivo Posición C Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_DW	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].6	Bajar Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_DW_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].7	Bajar Mesa Chasis a Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_DW_CY	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].17	Bit Gatos Abajo Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_D_SENSOR	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].13	Sensor Inductivo

		Posición D Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_GO_LEFT	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].0	Pulsador Marcha Izquierda Pupitre de Mando Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_GO_RIGHT	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].2	Pulsador Marcha Derecha Pupitre de Mando Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_UP	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].4	Subir Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_UP_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].5	Subir Mesa Chasis a Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_POS_UP_CY	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].16	Bit Gatos Arriba Mesa FINLIN
MMSG_TB_C_FINLIN_STRT_BIT	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[4].0	Bit arranque Mesa Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_SW_CH2FINLIN	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[2].0	Selector Mesa Chasis-Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_TURN1	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].8	Pulsador Giro1 Pupitre de Mando Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_TURN1_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].9	Pulsador Giro1 Pupitre de Mando Chasis-Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_TURN1_GEN	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].22	Movimiento Giro 1
MMSG_TB_C_FINLIN_TURN2	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].10	Pulsador Giro2 Pupitre de Mando Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_TURN2_CH2FL	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].11	Pulsador Giro2 Pupitre de Mando Chasis-Línea Final
MMSG_TB_C_FINLIN_TURN2_GEN	[G_L_COM]PMC_TB_FINLIN[5].23	Movimiento Giro 2

### 3.8.9 PANTALLA DE MONITOREO OVERHEAD COMERCIALES.

- **Nombre:**

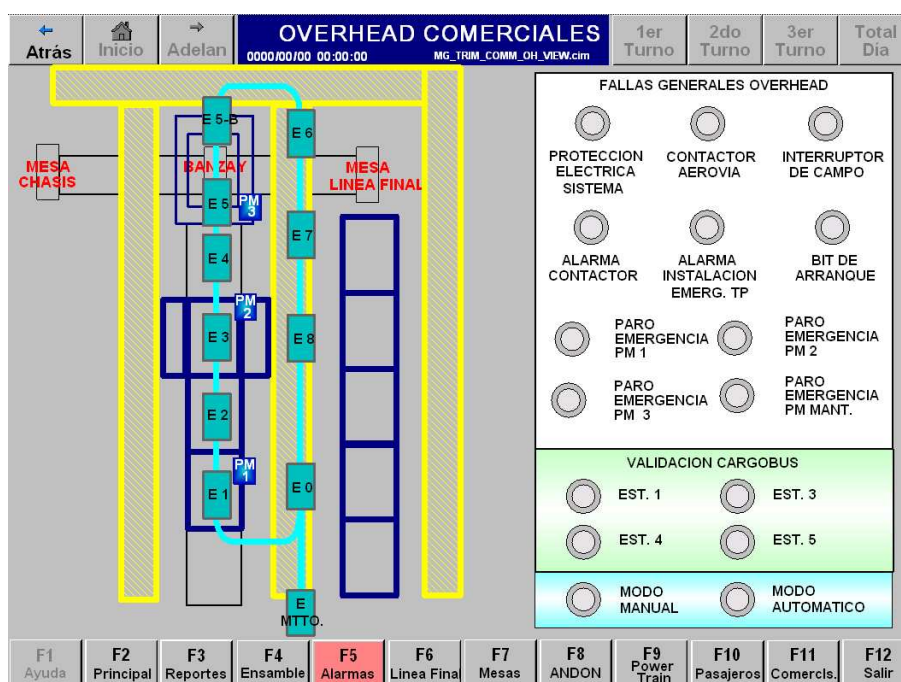
El nombre asignado a esta pantalla es:

MG\_TRIM\_OVR\_COMM\_OH\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	=	
<b>Sub área</b>	4	T	Área de Trim Comerciales
	5	R	
	6	I	
	7	M	
	8	=	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	O	Vista General
	10	V	
	11	R	
<b>Descripción</b>	12	=	Especifica que la pantalla

13	C	monitorea el estado del Overhead de Comerciales
14	O	
15	M	
16	M	
17	=	
18	O	
19	H	
20	=	
21	V	
22	I	
23	E	
24	W	

- Disposición de la pantalla:



**Figura 3.138** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Overhead Trim Comerciales

Esta es la pantalla principal para el Overhead de Ensamble Comerciales, donde se visualiza las estaciones del mismo, las fallas principales del overhead y la validación de los cargo buses en las estaciones, los pupitres de mando (■) correspondiente a cada estación, que en caso de falla se tornaran color rojo.

Las estaciones ocupadas por cargo buses se tornaran color verde.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.



Al hacer clic sobre los pupitres de mando visualizaremos un interfaz de los mismos.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>M</b> antenimiento
	3	F/S	<b>F</b> alla/ <b>S</b> tatus
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	_	
<b>Sub área</b>	6	T	Sub área de Trim Comerciales
	7	R	
	8	I	
	9	M	
<b>Tipo de Equipo</b>	10	C	<b>O</b> verhead
	11	O	
<b>Identificador</b>	12	H	Especifican el tipo de falla o estado.
	13	*	
	14	*	
	15	.	
<b>Descripción</b>	16	.	
	17	*	
	18	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMFG_TRIMCOHCB1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 1 Overhead
MMFG_TRIMCOHCB2	[G_L_COM]PMC_OHCOM[1].1	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 2 Overhead
MMFG_TRIMCOHCB3	[G_L_COM]PMC_OHCOM[1].2	Paro de Emergencia Pupitre de Mando 3 Overhead
MMFG_TRIMCOHCB_MNT	[G_L_COM]PMC_OHCOM[1].3	Paro de Emergencia Mantenimiento Overhead
MMFG_TRIMCOHEMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].1	Alarma Instalación en Emergencia pulsada Tablero Principal
MMFG_TRIMCOHFLD_SW	[G_L_COM]PMC_OHCOM[0].1	Interruptor de Campo Overhead Comerciales
MMFG_TRIMCOHRA_PB	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].0	Alarma Contactor
MMFG_TRIMCOHRA_SW	[G_L_COM]PMC_OHCOM[1].4	Contactador Aerovía Overhead
MMFG_TRIMCOHTHERM_MAG_MO	[G_L_COM]PMC_OHCOM[0].0	Protección Eléctrica Overhead Trim Comerciales
MMSG_TRIMCOH_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_OHCOM[6].0	Selector Automático
MMSG_TRIMCOH_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_OHCOM[7].0	Selector Manual
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E0	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].10	Bit carro en posición Etapa 0
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].11	Bit carro en posición Etapa 1

MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E2	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].12	Bit carro en posición Etapa 2
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E3	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].13	Bit carro en posición Etapa 3
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E4	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].14	Bit carro en posición Etapa 4
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E5	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].15	Bit carro en posición Etapa 5
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E5B	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].6	Bit carro en posición Etapa 5B
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E6	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].16	Bit carro en posición Etapa 6
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E7	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].17	Bit carro en posición Etapa 7
MMSG_TRIMCOH_POS_BIT_E8	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].18	Bit carro en posición Etapa 8
MMSG_TRIMCOH_STRT_BIT	[G_L_COM]PMC_OHCOM[4].0	Bit arranque Overhead Comerciales
MMSG_TRIMCOH_VAL_E1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[4].1	Bit de Validación E1
MMSG_TRIMCOH_VAL_E3	[G_L_COM]PMC_OHCOM[4].2	Bit de Validación E3
MMSG_TRIMCOH_VAL_E4	[G_L_COM]PMC_OHCOM[4].3	Bit de Validación E4
MMSG_TRIMCOH_VAL_E5	[G_L_COM]PMC_OHCOM[4].4	Bit de Validación E5

### 2.8.9.1 Pantalla de monitoreo de Pupitres de Mando – Overhead Comerciales

- **Nombre:**

Los nombres asignados para estas pantallas son:

- MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_OH\_PM1.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_OH\_PM2.cim
- MG\_TRIM\_HMI\_COMM\_OH\_PM3.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	_	
	4	T	
<b>Sub área</b>	5	R	Área de Trim Comerciales
	6	I	
	7	M	
	8	_	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	H	Interfaz Hombre Máquina
	10	M	
	11	I	
<b>Descripción</b>	12	_	Especifica que la pantalla monitorea el estado de un determinado Pupitre de Mando del Overhead de Comerciales
	13	C	
	14	O	
	15	M	
	16	M	
	17	_	
	18	O	
19	H		

20	-
21	P
22	M
23	*

- Disposición de la pantalla:
- Pupitre de Mando 1(PM 1)

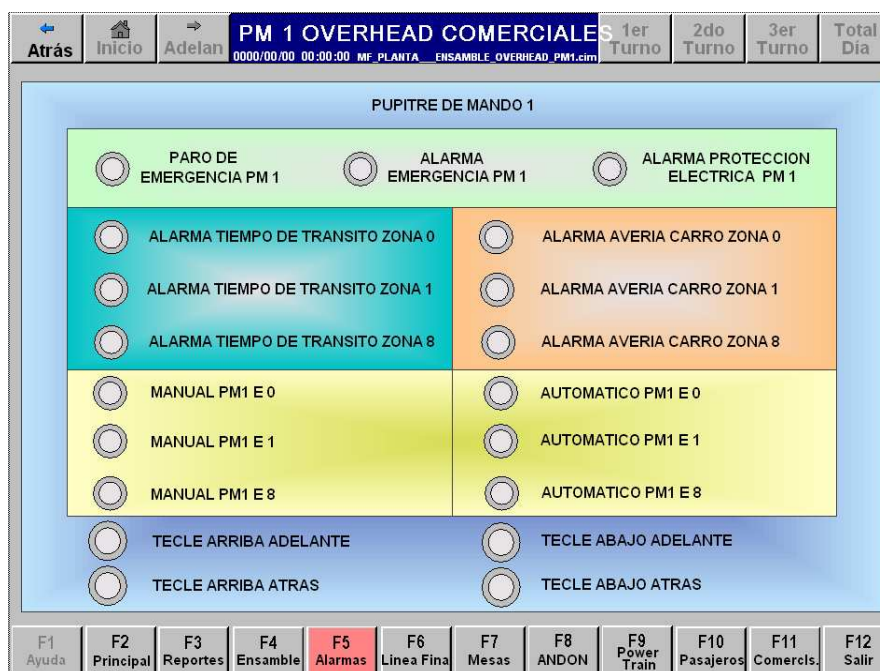


Figura 3.139 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 1 del Overhead Trim Comerciales

- Pupitre de Mando 2(PM 2)

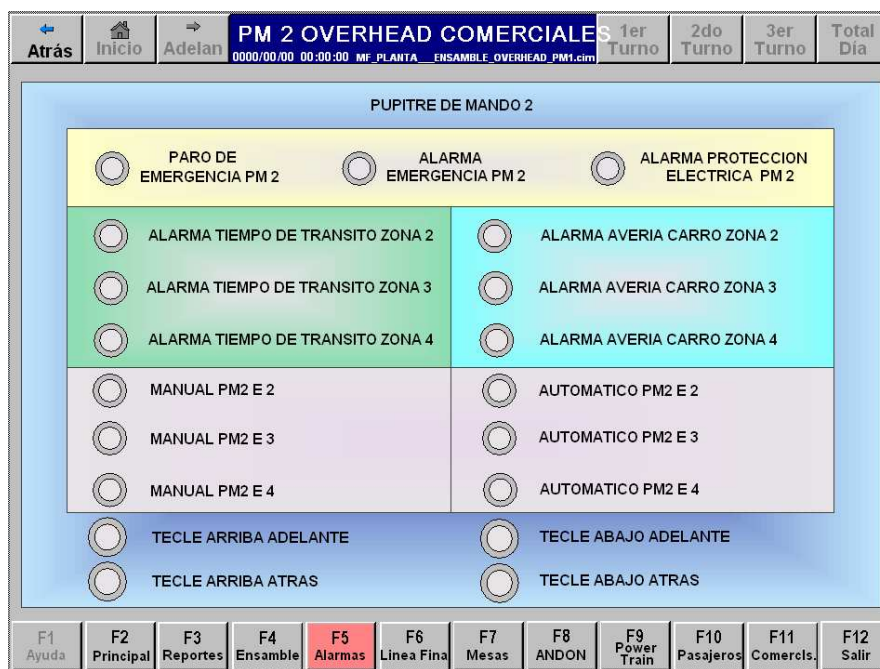
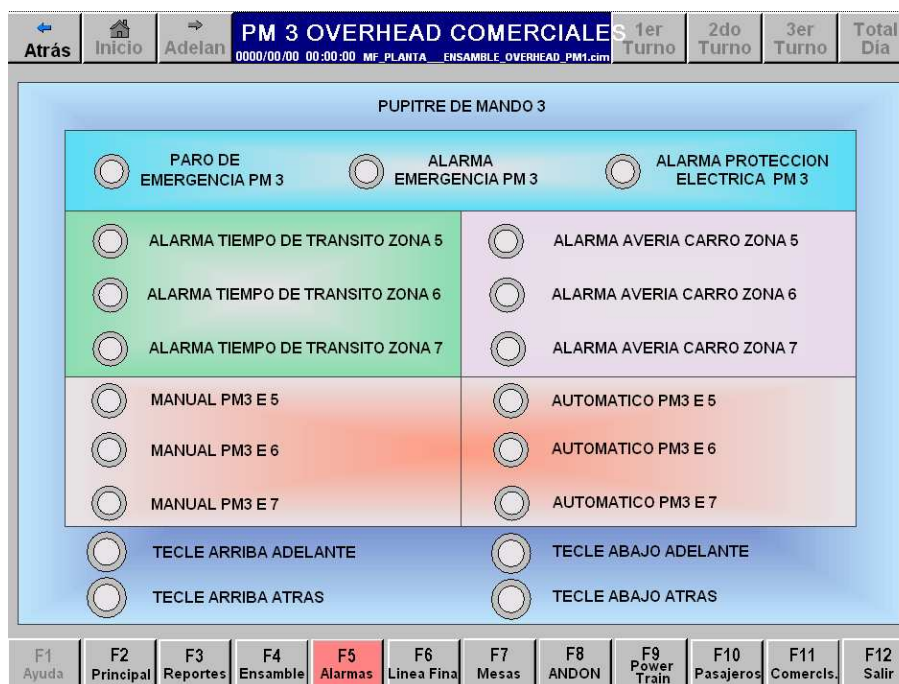


Figura 3.140 Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 2 del Overhead Trim Comerciales

o Pupitre de Mando 3(PM 3)



**Figura 3.141** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas Pupitre de Mando 3 del Overhead Trim Comerciales

En estas pantallas se visualizan las diferentes fallas correspondientes a los pupitres de mando, los modos de funcionamiento manual o automático, la posición del tecla correspondiente a la estación comandada por este pupitre, las alarmas de tiempo de transito y de avería de cargo bus en las diferentes zonas.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMPlicity:**

PT_ID	ADDR	DESC
MMFG_TRIMCOHCB1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[1].0	Paro de Emergencia Pupitre de Mando1 Overhead
MMFG_TRIMCOHEMERG_PB_PM1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].2	Alarma Emergencia Pupitre de Mando 1
MMFG_TRIMCOHTHERM_MAG_PM1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].5	Alarma Protección Eléctrica Pupitre de Mando 1
MMFG_TRIMCOHTIMETZ0	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].8	Alarma Tiempo de Transito Zona 0
MMFG_TRIMCOHTIMETZ1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].9	Alarma Tiempo de Transito Zona 1
MMFG_TRIMCOHTIMETZ8	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].16	Alarma Tiempo de Transito Zona 8

MMFG_TRIMCOH_FLTZONA0	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].17	Alarma Avería Carro Zona 0
MMFG_TRIMCOH_FLTZONA1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].18	Alarma Avería Carro Zona 1
MMFG_TRIMCOH_FLTZONA8	[G_L_COM]PMC_OHCOM[3].25	Alarma Avería Carro Zona 8
MMSG_TRIMCOH_AUT_SW_E0	[G_L_COM]PMC_OHCOM[6].1	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 0
MMSG_TRIMCOH_AUT_SW_E1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[6].2	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 1
MMSG_TRIMCOH_AUT_SW_E8	[G_L_COM]PMC_OHCOM[6].9	Automático Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 8
MMSG_TRIMCOH_MAN_SW_E0	[G_L_COM]PMC_OHCOM[7].1	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 0
MMSG_TRIMCOH_MAN_SW_E1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[7].2	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 1
MMSG_TRIMCOH_MAN_SW_E8	[G_L_COM]PMC_OHCOM[7].9	Manual Zona Pupitre de Mando 1 Etapa 8
MMSG_TRIMCOH_POS_DW_AD_PM1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].21	Bit bajar adelante Pupitre de Mando 1 Overhead
MMSG_TRIMCOH_POS_DW_AT_PM1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].22	Bit bajar atrás Pupitre de Mando 1 Overhead
MMSG_TRIMCOH_POS_UP_AD_PM1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].19	Bit subir adelante Pupitre de Mando 1 Overhead
MMSG_TRIMCOH_POS_UP_AT_PM1	[G_L_COM]PMC_OHCOM[5].20	Bit subir atrás Pupitre de Mando 1 Overhead

### 3.8.10 PANTALLA DE MONITOREO DE LÍNEA INSPECCIÓN FINAL.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MG\_FINL\_HMI\_FINAL\_LINE\_VIEW.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	G	Planta de Ensamble
	3	_	
<b>Sub área</b>	4	F	Área de Línea Inspección Final
	5	I	
	6	N	
	7	L	
<b>Tipo de Pantalla</b>	8	_	Interfaz Hombre Máquina
	9	H	
	10	M	
<b>Descripción</b>	11	I	Esta pantalla monitorea el estado de la Línea de Acabado Final. Éste HMI monitorea un Flat Top y muestra un esquema de su disposición.
	12	_	
	13	F	
	14	I	
	15	N	
	16	A	
	17	L	
	18	_	
	19	L	
	20	I	
	21	N	
	22	E	

	23	—
	24	V
	25	I
	26	E
	27	W

- **Disposición de la pantalla:**



**Figura 3.142** Pantalla de Monitoreo para Estado y Fallas del Flat Top de Inspección Final

En esta pantalla se visualiza el estado del motor del Conveyor del Flat Top de Línea de Inspección Final, se muestra: falla de guarda motor, falla de variador de velocidad, falla protección de tablero principal, paro de emergencia línea final, paro de emergencia ANDON, sobretensión 1, sobretensión 2, interruptor de campo. Con respecto al estado se visualiza: el arranque del motor, modo de funcionamiento manual o automático y la frecuencia a la que está trabajando el variador de velocidad. Existe animación en el esquema del motor este se torna verde si está encendido y funcionando correctamente, o se torna rojo si existe alguna falla.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>Monitoring &amp; Control</b>
<b>Tipo de Pto.</b>	2	M	<b>Mantenimiento</b>
	3	F/S	<b>Falla/Status</b>
<b>Área</b>	4	G	Planta de Ensamble
	5	—	
<b>Sub área</b>	6	F	Sub área de Línea Inspección Final
	7	I	
	8	N	
	9	L	
	10	—	
<b>Tipo de Equipo</b>	11	C	<b>Conveyor-Flat Top</b>
	12	—	
<b>Identificador</b>	13	*	Especifican el tipo de falla o estado.
	14	*	
	15	.	
	16	.	
<b>Descripción</b>	17	*	
	18	*	

<b>PT_ID</b>	<b>ADDR</b>	<b>DESC</b>
MMFG_FINL_C_CB_ANDON	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[1].2	Paro de Emergencia por ANDON
MMFG_FINL_C_CB_FL	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[1].1	Paro de Emergencia Línea
MMFG_FINL_C_EMERGPUSH_TP	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[3].0	Alarma de Instalación en Emergencia pulsada Tablero Principal
MMFG_FINL_C_FLD_SW	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[0].1	Interruptor de Campo
MMFG_FINL_C_FV	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[1].0	Falla Variador de Velocidad Flat Top Inspección Final
MMFG_FINL_C_SOBRETENSION1	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[1].3	Microswitch Sobretensión 1 Conveyor
MMFG_FINL_C_SOBRETENSION2	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[1].4	Microswitch Sobretensión 2 Conveyor
MMFG_FINL_C_THERM_MAG_MO	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[0].0	Protección Eléctrica Conveyor Línea Inspección Final
MMSG_FINL_C_AUT_SW	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[6].0	Automático Línea Inspección Final
MMSG_FINL_C_FQ_DY	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[8]	Visualiza Frecuencia VV Inspección Final
MMSG_FINL_C_MAN_SW	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[7].0	Manual Línea Inspección Final
MMSG_FINL_C_STRT_BIT	[G_L_COM]PMC_FINLIN_FT[4].0	Bit arranque Conveyor

### 3.8.11 PANTALLAS DE ALARMAS.

- **Nombre:**

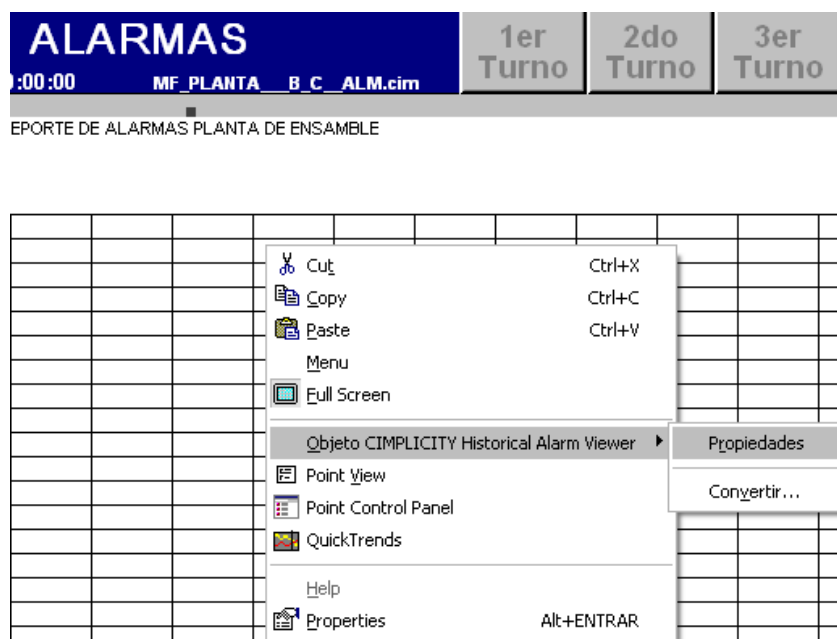
El nombre asignado a esta pantalla es:

MF\_PLANTA\_\_G\_ALM.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production Monitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Facilities (Instalaciones)
	3	—	
<b>Sub área</b>	4	P	Es una pantalla general a nivel de sub planta, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Las alamas invocan información de correspondiente a toda la Planta de Ensamble
	5	L	
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	G	
	14	—	
	15	A	
	16	L	
	17	M	

- **Disposición de la pantalla:**

En esta pantalla se utiliza un objeto ActiveX llamado CIMPLICITY Historical Alarm Viewer. La configuración de sus propiedades están dadas de la siguiente manera:



**Figura 3.143** Configuración de Propiedades Visualizador Histórico de Alarmas



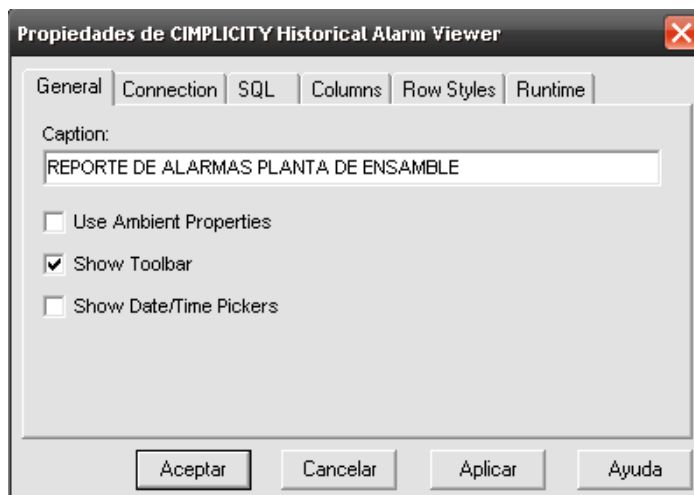


Figura 3.144 Configuración de Nombre del Visualizador Histórico de Alarmas

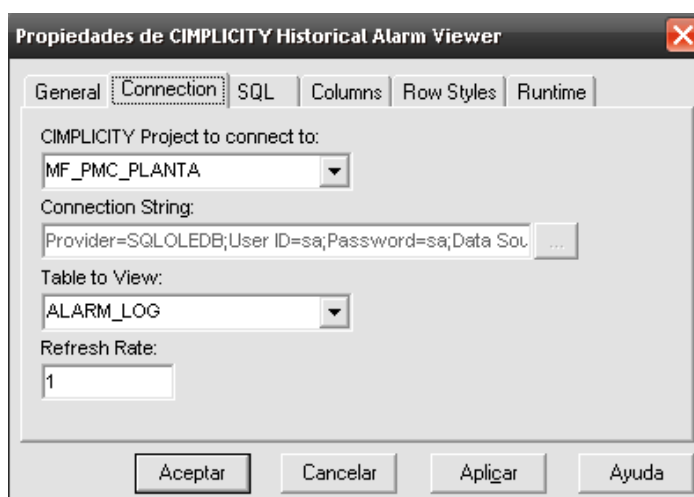


Figura 3.145 Configuración de la conexión con el servidor de SQL

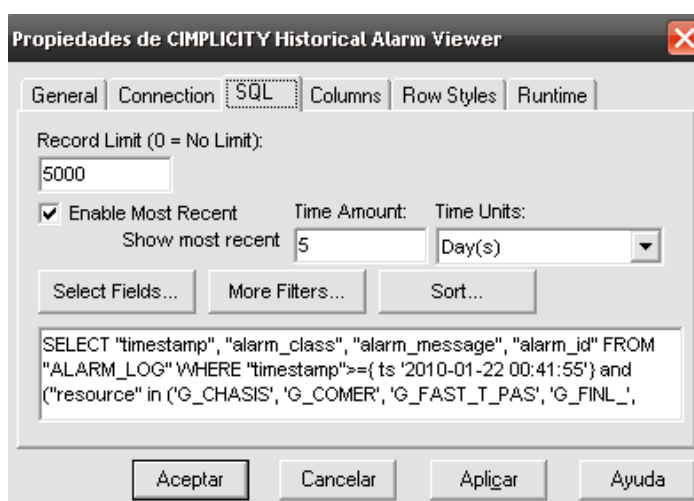


Figura 3.146 Configuración de Filtros para Crear Tablas

Se obtiene la siguiente pantalla:

ALARMAS				1er Turno	2do Turno	3er Turno	Total Día																																																																																																																																																
Atrás	Inicio	Adelant	2009/12/29 15:06:46 MF_PLANTA_B_C_ALM.cim																																																																																																																																																				
REPORTE DE ALARMAS PLANTA DE ENSAMBLE <table border="1"> <thead> <tr> <th>timestamp</th> <th>alarm_class</th> <th>alarm_message</th> <th>alarm_id</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12/29/2009 3:06:15</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:05:45</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:04:50</td><td>HIGH</td><td>ALARMAS GENERALES FLAP TOP COMERCIALES</td><td>MMFG_FLAPTC_GEN_ALARM</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:04:50</td><td>HIGH</td><td>ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA FLAP TOP COM</td><td>MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:04:50</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO DE EMERGENCIA ANDON FLAP TOP CC</td><td>MMFG_FLAPTC_CB_ANDON</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:04:20</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:04:10</td><td>HIGH</td><td>ALARMAS TOTALES CHASIS</td><td>MMFG_CHAS_GEN_ALARM</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:04:10</td><td>HIGH</td><td>ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3</td><td>MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:03:55</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:02:45</td><td>HIGH</td><td>ALARMAS GENERALES FLAP TOP COMERCIALES</td><td>MMFG_FLAPTC_GEN_ALARM</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:02:45</td><td>HIGH</td><td>ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA FLAP TOP COM</td><td>MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:02:45</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO DE EMERGENCIA ANDON FLAP TOP CC</td><td>MMFG_FLAPTC_CB_ANDON</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:02:15</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO</td><td>MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:01:55</td><td>HIGH</td><td>ALARMAS TOTALES CHASIS</td><td>MMFG_CHAS_GEN_ALARM</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:01:55</td><td>HIGH</td><td>ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3</td><td>MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:01:55</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO DE EMERGENCIA</td><td>MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR3</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:55</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:45</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:45</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE ESPERA MOTOR 00 POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_TIME_FAIL_M000</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:45</td><td>HIGH</td><td>FALLA GENERAL DE MOTORES POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:40</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO</td><td>MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:35</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:30</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:10</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:10</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:10</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE ESPERA MOTOR 00 POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_TIME_FAIL_M000</td></tr> <tr><td>12/29/2009 3:00:10</td><td>HIGH</td><td>FALLA GENERAL DE MOTORES POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:56:35</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO</td><td>MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:55:25</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN</td><td>MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:55:20</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:55:05</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO</td><td>MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:54:55</td><td>HIGH</td><td>FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO</td><td>MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:54:30</td><td>HIGH</td><td>ALARMAS TOTALES CHASIS</td><td>MMFG_CHAS_GEN_ALARM</td></tr> <tr><td>12/29/2009 2:54:30</td><td>HIGH</td><td>ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3</td><td>MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3</td></tr> </tbody> </table>								timestamp	alarm_class	alarm_message	alarm_id	12/29/2009 3:06:15	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 3:05:45	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 3:04:50	HIGH	ALARMAS GENERALES FLAP TOP COMERCIALES	MMFG_FLAPTC_GEN_ALARM	12/29/2009 3:04:50	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA FLAP TOP COM	MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT	12/29/2009 3:04:50	HIGH	FALLA POR PARO DE EMERGENCIA ANDON FLAP TOP CC	MMFG_FLAPTC_CB_ANDON	12/29/2009 3:04:20	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 3:04:10	HIGH	ALARMAS TOTALES CHASIS	MMFG_CHAS_GEN_ALARM	12/29/2009 3:04:10	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3	MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3	12/29/2009 3:03:55	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 3:02:45	HIGH	ALARMAS GENERALES FLAP TOP COMERCIALES	MMFG_FLAPTC_GEN_ALARM	12/29/2009 3:02:45	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA FLAP TOP COM	MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT	12/29/2009 3:02:45	HIGH	FALLA POR PARO DE EMERGENCIA ANDON FLAP TOP CC	MMFG_FLAPTC_CB_ANDON	12/29/2009 3:02:15	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	12/29/2009 3:01:55	HIGH	ALARMAS TOTALES CHASIS	MMFG_CHAS_GEN_ALARM	12/29/2009 3:01:55	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3	MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3	12/29/2009 3:01:55	HIGH	FALLA POR PARO DE EMERGENCIA	MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR3	12/29/2009 3:00:55	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE	12/29/2009 3:00:45	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE	12/29/2009 3:00:45	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE ESPERA MOTOR 00 POWER TRAIN	MMFG_PWTR_TIME_FAIL_M000	12/29/2009 3:00:45	HIGH	FALLA GENERAL DE MOTORES POWER TRAIN	MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO	12/29/2009 3:00:40	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	12/29/2009 3:00:35	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 3:00:30	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE	12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE	12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE ESPERA MOTOR 00 POWER TRAIN	MMFG_PWTR_TIME_FAIL_M000	12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA GENERAL DE MOTORES POWER TRAIN	MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO	12/29/2009 2:56:35	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	12/29/2009 2:55:25	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE	12/29/2009 2:55:20	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 2:55:05	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	12/29/2009 2:54:55	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG	12/29/2009 2:54:30	HIGH	ALARMAS TOTALES CHASIS	MMFG_CHAS_GEN_ALARM	12/29/2009 2:54:30	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3	MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3				
timestamp	alarm_class	alarm_message	alarm_id																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:06:15	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:05:45	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:04:50	HIGH	ALARMAS GENERALES FLAP TOP COMERCIALES	MMFG_FLAPTC_GEN_ALARM																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:04:50	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA FLAP TOP COM	MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:04:50	HIGH	FALLA POR PARO DE EMERGENCIA ANDON FLAP TOP CC	MMFG_FLAPTC_CB_ANDON																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:04:20	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:04:10	HIGH	ALARMAS TOTALES CHASIS	MMFG_CHAS_GEN_ALARM																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:04:10	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3	MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:03:55	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:02:45	HIGH	ALARMAS GENERALES FLAP TOP COMERCIALES	MMFG_FLAPTC_GEN_ALARM																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:02:45	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA FLAP TOP COM	MMFG_FLAPTC_EMERG_PB_FT																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:02:45	HIGH	FALLA POR PARO DE EMERGENCIA ANDON FLAP TOP CC	MMFG_FLAPTC_CB_ANDON																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:02:15	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:01:55	HIGH	ALARMAS TOTALES CHASIS	MMFG_CHAS_GEN_ALARM																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:01:55	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3	MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:01:55	HIGH	FALLA POR PARO DE EMERGENCIA	MMFG_CHAS_C_CB_SECTOR3																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:55	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:45	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:45	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE ESPERA MOTOR 00 POWER TRAIN	MMFG_PWTR_TIME_FAIL_M000																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:45	HIGH	FALLA GENERAL DE MOTORES POWER TRAIN	MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:40	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:35	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:30	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE ESPERA MOTOR 00 POWER TRAIN	MMFG_PWTR_TIME_FAIL_M000																																																																																																																																																				
12/29/2009 3:00:10	HIGH	FALLA GENERAL DE MOTORES POWER TRAIN	MMFG_PWTR_GEN_FAIL_MO																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:56:35	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:55:25	HIGH	FALLA POR PARO MOTOR 16 POR COLISION POWER TRAIN	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLE																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:55:20	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:55:05	HIGH	FALLA POR CONTACTOR M. ACUMULO	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:54:55	HIGH	FALLA POR TIEMPO DE M. LINEA FINAL EN MATRIMONIO	MMFG_TB_C_FINLIN_TIME_MG																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:54:30	HIGH	ALARMAS TOTALES CHASIS	MMFG_CHAS_GEN_ALARM																																																																																																																																																				
12/29/2009 2:54:30	HIGH	ALARMA PULSADORES DE EMERGENCIA SECTOR 3	MMFG_CHAS_C_EMERG_PB3																																																																																																																																																				
F1 Ayuda	F2 Principal	F3 Reportes	F4 Ensamble	F5 Alarmas	F6 Linea Final	F7 Mesas	F8 ANDON	F9 Power Train	F10 -	F11 -	F12 Salir																																																																																																																																												

Figura 3.147 Pantalla de Histórico de Alarmas Planta de Ensamble

Pantalla que muestra un registro de alarmas; este archivo es generado por todas las alarmas que se configuraron en la planta de Ensamble y así genera un archivo. Es un reporte que muestra todas las fallas de la planta de Ensamble y presenta la fecha y la hora en la que se generó la alarma, el mensaje de la alarma, el punto que generó la alarma y la prioridad. Tiene herramientas que permiten filtrar los datos y ordenarlos ascendentemente o descendentemente.

Es solo una herramienta de visualización, no permite exportar su información. La información que se encuentra en la pantalla de alarmas, se desplegará en los reportes y podrá ser exportada a un hoja de cálculo de EXCEL.

Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de menú principal, reportes de la planta de Ensamble, menú de las diferentes sub plantas y al menú de ANDON Ensamble.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

Debido a que este objeto ActiveX utiliza las bases de datos almacenadas por el servidor SQL, a esta pantalla están asociados todos los puntos que generan fallas y que han sido configurados con ese objetivo pero a través de programación de comandos SQL.

### 3.8.12 PANTALLAS DE REPORTES HISTÓRICOS.

- **Nombre:**

El nombre asignado a esta pantalla es:

MF\_PLANTA\_G\_MAIN\_REP.cim

	<b>Caracter</b>	<b>Letra Asign.</b>	<b>Detalle</b>
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	_	
	4	P	
<b>Sub área</b>	5	L	Es una pantalla general a nivel de Planta de Ensamble, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Esta es la pantalla principal de reportes, que provee un menú para poder escoger el tipo de reporte que se desea visualizar.
	6	A	
	7	N	
	8	T	
	9	A	
<b>Tipo de Pantalla</b>	10	_	
	11	G	
	12	_	
<b>Descripción</b>	13	M	
	14	A	
	15	I	
	16	N	
	17	_	
	18	R	
	19	E	
	20	P	

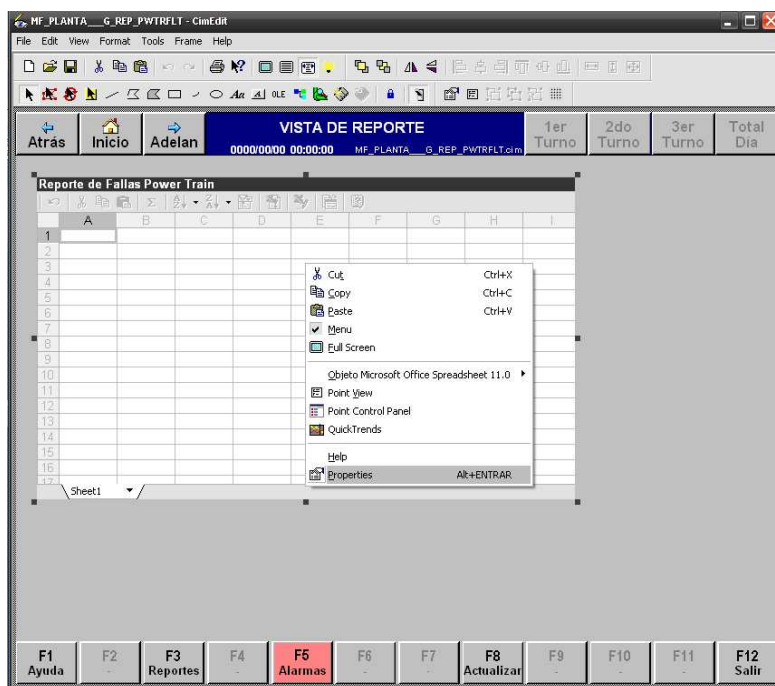
Esta es una pantalla menú que invoca diferentes pantallas que muestran los datos organizados según los requerimientos del área de mantenimiento de la Planta de Ensamble. Los nombres de las pantallas de los diferentes reportes son:

- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_C\_FLT\_INSPFIN.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_CADCOM\_FLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_CADPAS\_FLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_MESAS\_FLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_OHFLT\_COM.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_OHFLT\_PAS.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_PWTRFLT.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_VFD\_COM.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_VFD\_INSPFIN.cim
- MF\_PLANTA\_\_G\_REP\_VFD\_PAS.cim

	Caracter	Letra Asign.	Detalle
<b>Cod. del Sist.</b>	1	M	Production <b>M</b> onitoring & Control
<b>Área</b>	2	F	Instalaciones
	3	—	
	4	P	
<b>Sub área</b>	5	L	Es una pantalla general a nivel de Planta de Ensamble, lo que permite utilizar los campos no mandatorios para realizar una descripción de la misma. Dentro de la descripción se especifica el reporte o tipo de información que esta pantalla muestra.
	6	A	
	7	N	
	8	T	
<b>Tipo de Pantalla</b>	9	A	
	10	—	
	11	—	
<b>Descripción</b>	12	—	
	13	G	
	14	—	
	15	R	
	16	E	
	17	P	
	18	—	
	19	*	
	20	.	
	21	*	

- **Disposición de la pantalla:**

En las diferentes pantallas de reportes se utilizó un objeto ActiveX llamado Microsoft Office Spreadsheet 11.0



**Figura 3.148** Creación de Pantalla de Reportes

Para la configuración de propiedades:

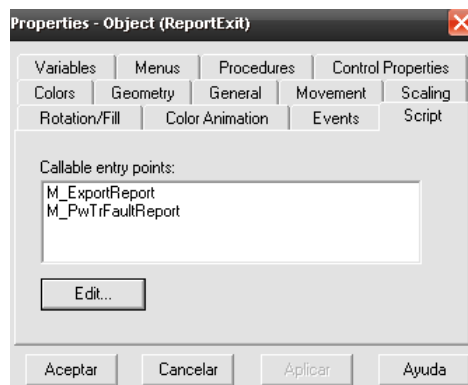


Figura 3.149 Archivos Ejecutables para los Reportes

Para este objeto se programan y ejecutan Scripts en base a un compilador Visual Basic en cuyo programa se hace un llamado a las Bases de Datos SQL:

```

Private Cim01eObj As DMC11.ISpreadsheet
Function M_ExportReport()
    Cim01eObj.export
End Function
Function M_PwTrFaultReport()
    Const sConnString As String = "DSN=CIMPLICITY Logging - Points;UID=sa;PWD=sa"
    Dim sQuery As String
    Dim aux, Nun, seccion As Integer
    Dim var1() As Variant
    Dim SeccionTxt As String

    Dim ActualRow As Integer
    Dim CallTypeTxt As String
    Dim StartDate As String
    Dim EndDate As String
    Dim DtHrs, DtMin, DtSec, NSec As Double
    Startdate = Format(Date()-7,"yyyy-mm-dd") & " 00:00:00"
    Enddate = Format(Date(),"yyyy-mm-dd") & " 23:59:59"

    Cim01eObj.Sheets.Add
    While Cim01eObj.Sheets.Count > 1
        Cim01eObj.Sheets(2).Delete
    Wend
    For seccion = 1 To 6
        Select Case seccion
            Case 1
                Cim01eObj.Sheets.Add
                Cim01eObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Generales"
                SeccionTxt = "GEN"
            Case 2
                Cim01eObj.Sheets.Add
                Cim01eObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Motores"
                SeccionTxt = "MO"
            Case 3
                Cim01eObj.Sheets.Add
                Cim01eObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Bombas"
                SeccionTxt = "PU"
            Case 4
                Cim01eObj.Sheets.Add
                Cim01eObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Cilindros"
                SeccionTxt = "CY"
            Case 5
        End Select
    Next seccion
End Function

```

Figura 3.150 Programación de Secuencias en VisualBasic

Para abrir a los reportes, se debe hacer clic sobre el botón de acceso que dice

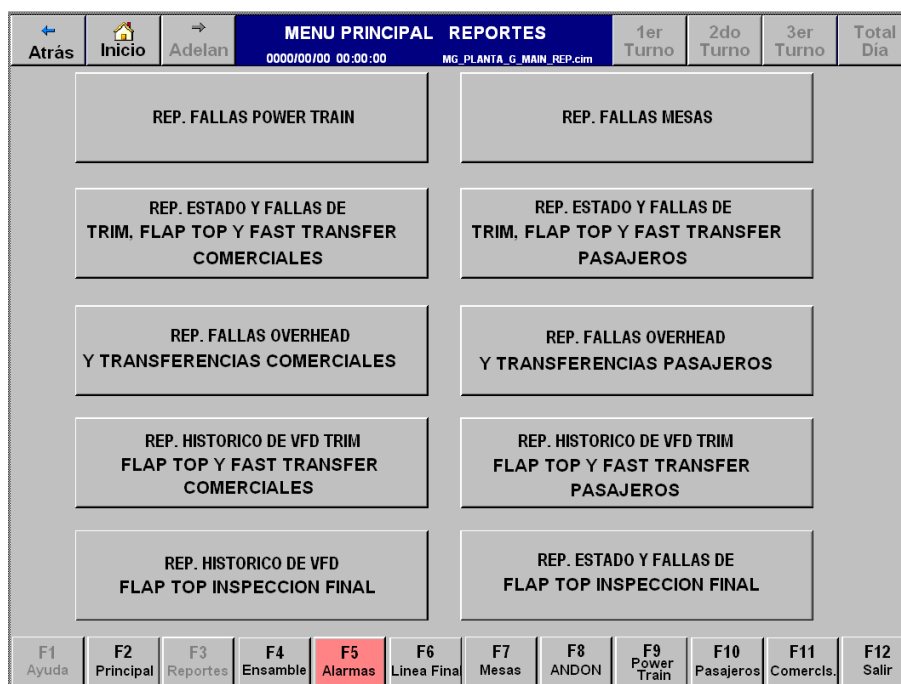


Reportes ubicado en todas las pantallas de monitoreo de equipos o presionando la tecla de funciones F3 en el teclado, con lo cual se desplegara una

pantalla, en la cual se puede visualizar los botones de acceso a los diferentes reportes.

Esta pantalla además tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

La pantalla de menú de Reportes se muestra en la siguiente figura:



**Figura 3.151** Pantalla de Menú de Reportes Planta de Ensamble

Al hacer clic en cualquiera de los dos botones que se encuentran en el medio de la pantalla anterior se puede acceder a los diferentes reportes, un ejemplo de uno de ellos se muestra a continuación:

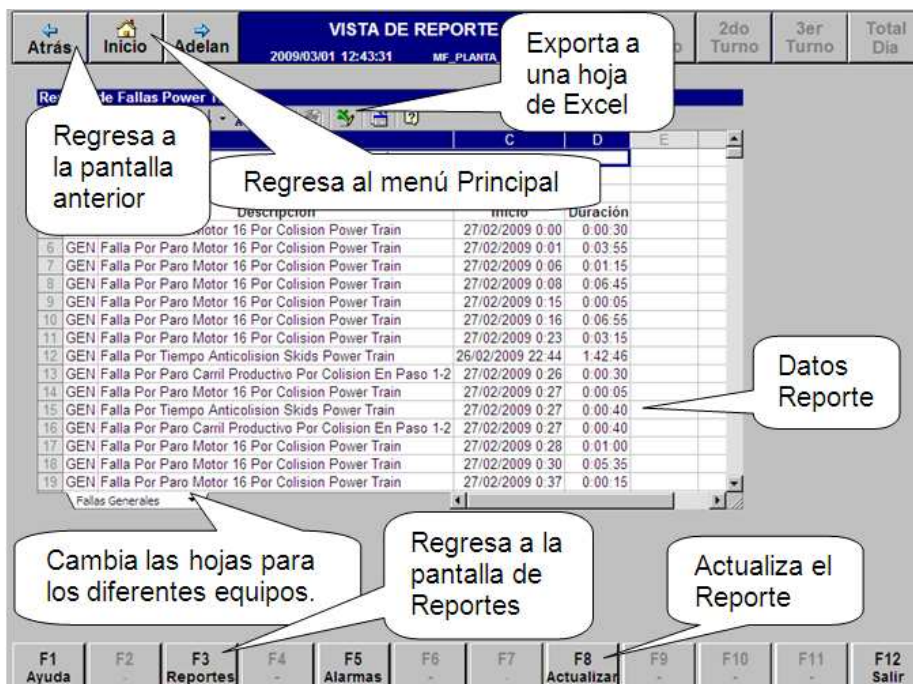


Figura 3.152 Pantalla de Reportes por Fallas de Equipos del Power Train en la Planta de Ensamble







Se tiene la barra inferior de funciones para navegar por la aplicación. Se puede ir desde esta barra directamente a la pantalla de reportes y a la de alarmas. Los botones de la barra de funciones permiten ver las diferentes sub áreas, que se tornan color rojo y parpadean si se presenta una falla en cualquiera de las mismas.

Cada reporte tiene una pestaña por cada sub área, dependiendo del tipo de reporte, así se tiene para:

- Reporte fallas Power Train.
  - General
  - Motores
  - Sensores
  - Bombas
  - Puertas
  - Cilindros
  - Elevadores
- Reporte fallas Overhead y Transferencia Pasajeros.
  - Fallas Transferencias
  - Fallas Overhead
- Reporte fallas Overhead y Transferencia Comerciales.

- Fallas Transferencias
- Fallas Overhead
- Reporte fallas y estado de Cadena Trim, Flat Top y Fast Transfer Pasajeros.
  - Fallas Fast Transfer
  - Fallas Conveyor Trim
  - Fallas Flat Top
- Reporte fallas y estado de Cadena Trim, Chasis, y Flat Top. Comerciales.
  - Fallas Cadena Chasis
  - Fallas Conveyor Trim
  - Fallas Flat Top
- Reporte fallas y estado de Cadena Flat Top Línea Final.
  - Fallas Conveyor
- Reporte de frecuencias de variadores de velocidad de Conveyor, Flat Top y Fast Transfer Pasajeros.
  - Frecuencia Variador Conveyor Trim Pasajeros
  - Frecuencia Variador Fast Transfer Pasajeros
  - Frecuencia Variador Flat Top Pasajeros
- Reporte de frecuencias de variadores de velocidad de Conveyor Trim, Conveyor Chasis y Flat Top Comerciales.
  - Frecuencia Variador Conveyor Trim
  - Frecuencia Variador Conveyor Chasis
  - Frecuencia Variador Flat Top Pasajeros
- Reporte de frecuencias de variadores de velocidad de Conveyor Flat Top Inspección Final.
  - Frecuencia Variador Conveyor Flat Top.

Además en el mismo cuadro existen barras de desplazamiento e iconos que nos facilitan el manejo de los reportes como:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
|  | Deshacer la última acción.           |
|  | Corta el texto seleccionado          |
|  | Copia el texto seleccionado          |
|  | Ordena el texto de forma ascendente  |
|  | Ordena el texto de forma descendente |
|  | Crea Filtros                         |





### Exporta el Reporte a EXCEL

En la parte superior de la ventana se tiene dos botones al lado del encabezado:

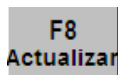


Regresa a la pantalla anterior.



Regresa al menú principal del PM&C.

En la parte inferior se tiene la barra de funciones, que poseen los botones:



Permite actualizar los reportes.

Se debe tener en cuenta que la duración de almacenamiento de los datos utilizados en los reportes es variable y depende de las necesidades del área de mantenimiento de cada planta.

Al presionar F1 o al presionar el botón de ayuda con el cursor, se desplegará una pantalla con indicaciones detalladas para exportar los reportes.

- **Puntos asociados a la Pantalla en el CIMplicity:**

Los puntos son llamados por la ejecución de un programa en Visual Basic dentro del cual se invoca mediante comandos SQL a la base de datos.

Con la información proveniente de la Base de Datos se va completando la Hoja de Trabajo del Reporte del Objeto ActiveX.

## CAPITULO 4


### PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL SISTEMA IMPLEMENTADO

Se realizaron diferentes tipos de pruebas para evaluar el funcionamiento de todo el sistema, es decir, redes de comunicación, PLC's, servidor, bases de datos, y el HMI desarrollado.

Las pruebas fueron realizadas durante la producción, después de producción y en días no laborables dependiendo de los diferentes requerimientos del sistema; por ejemplo para crear una subrutina y asignar memoria con el RSLogix 500 se necesitaba parar el PLC, para trabajar con el CiMlicity o las bases de datos del servidor no se necesitaba parar ningún proceso.

#### 4.1 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

Una vez creado el proyecto, configurados los dispositivos, creados los usuarios, los recursos, los puntos y las pantallas en el HMI CiMlicity se procede a:

1. Cargar el proyecto en el servidor ECUIOSA0LAAM06.
2. Verificar que los PLC estén en línea o trabajando adecuadamente en la red.
3. Poner a correr el proyecto presionando el botón ejecutar  en el mismo. Aparece una pequeña pantalla que indica los procesos que comienzan a ejecutarse.

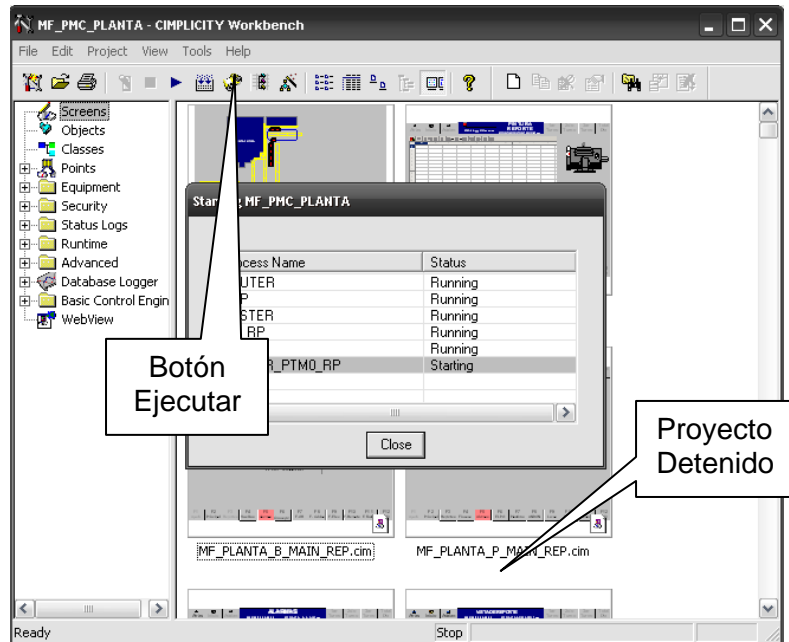


Figura 4.1 Ambiente del proyecto en el Worbench. Botón Ejecutar Proyecto

4. Revisar que el HMI esté funcionando correctamente.

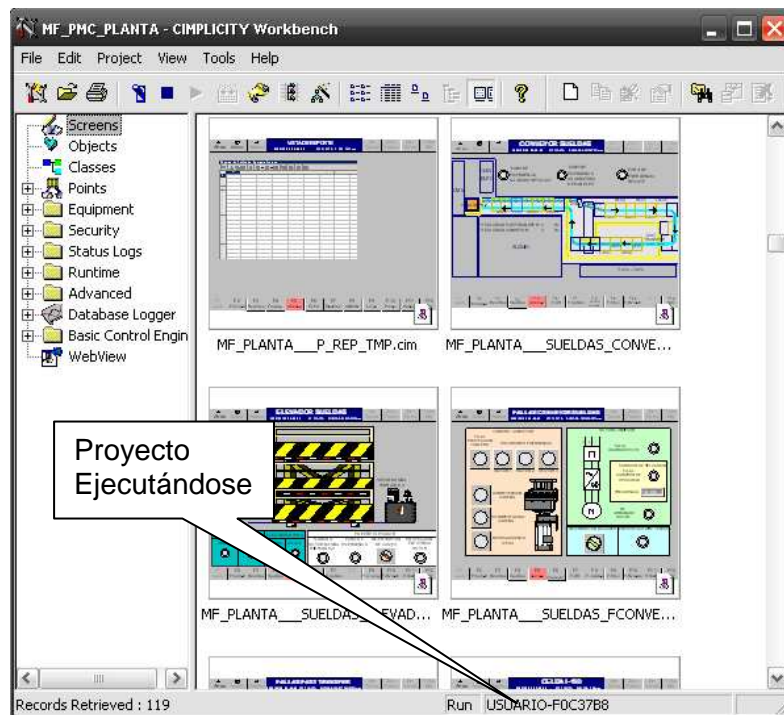


Figura 4.2 Estado de Proyecto Ejecutándose en el Servidor del CIMplicity

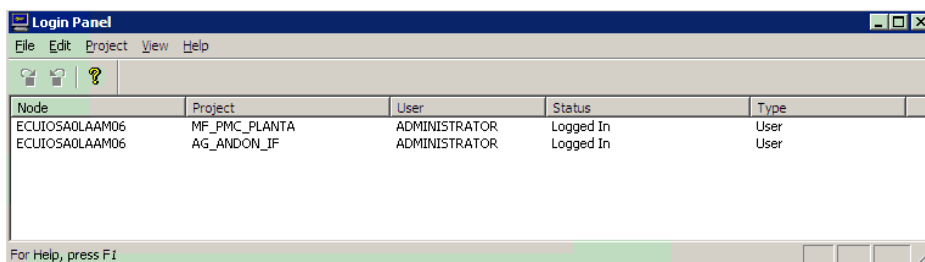
5. Instalar el software HMI CIMplicity en las computadoras de los clientes a modo de Visualizador del Proyecto (Viewer Runtime), es decir en estos computadores no se puede realizar cambios.
6. Hacer un acta de entrega del sistema y el manual de Usuario.

## 4.2 PRUEBAS REALIZADAS

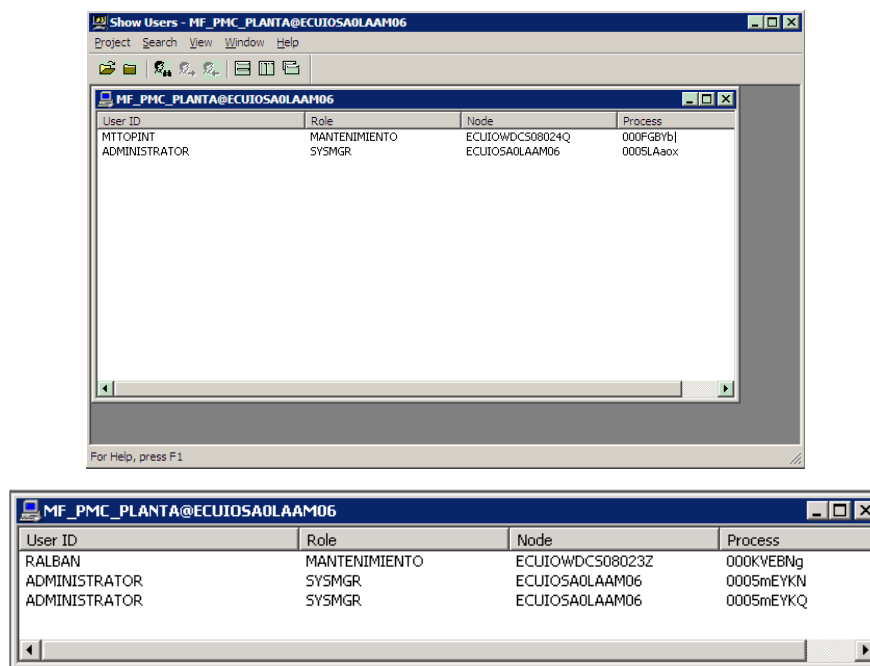
### 4.2.1 PRUEBAS DE ENCENDIDO DEL SISTEMA.

Una vez conectados los clientes al proyecto en modo de Visualización, se comprobó por medio de herramientas del CIMplicity que el proyecto esté corriendo en el servidor y que esté siendo usado por los clientes verificando:

1. Qué usuarios están conectados al Proyecto.

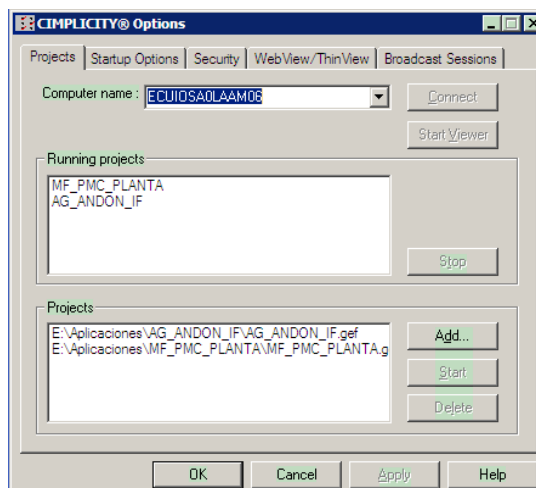


**Figura 4.3** Login Panel: Herramienta de CIMplicity para visualizar qué Proyectos están corriendo en el Servidor



**Figura 4.4** Show Users: Herramienta de CIMplicity para visualizar qué usuarios están conectados al Proyecto

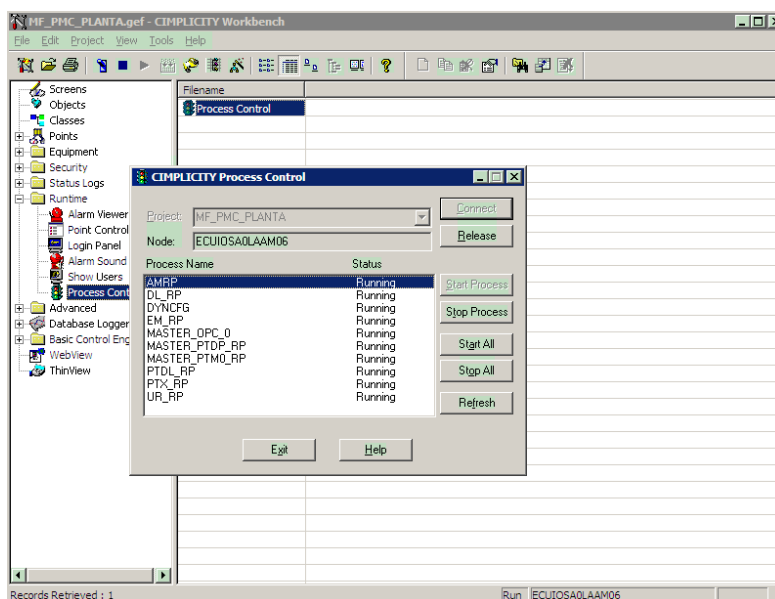
2. Que proyectos están corriendo en el Servidor.



**Figura 4.5** CIMPLICITY Options desde el Servidor muestra los Proyectos existentes y puede iniciar o detener su ejecución en el Servidor

Indica que en el Servidor ECUIOSA0LAAM06 hay dos proyectos corriendo, el MF\_PMC\_PLANTA y el AG\_ANDON.

3. Qué procesos se están ejecutando en el proyecto con la ayuda del Process Control del CIMPLICITY



**Figura 4.6** CIMPLICITY Process Control: Muestra los procesos que se están ejecutando cuando un proyecto está corriendo

#### 4.2.2 PRUEBAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS PLC'S Y EL HMI

Para las pruebas de comunicación entre los PLC y el HMI CIMPLICITY se utilizó varios métodos:

1. Se comprobó con el uso de la herramienta del RSLinx Classic llamada RSWho que los PLC's estén conectados a la red.

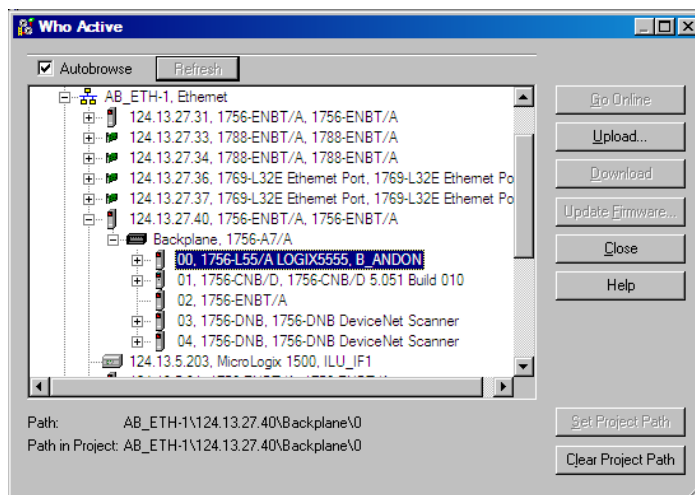


Figura 4.7 RSWho Muestra el Estado de la Red

Si un PLC no está en la Red el dispositivo en el RSWho aparece marcado con una "X".

Cuando un PLC no está en la red en el CIMplicity todas aquellas animaciones que evoquen puntos de dicho PLC aparecerán en color negro.

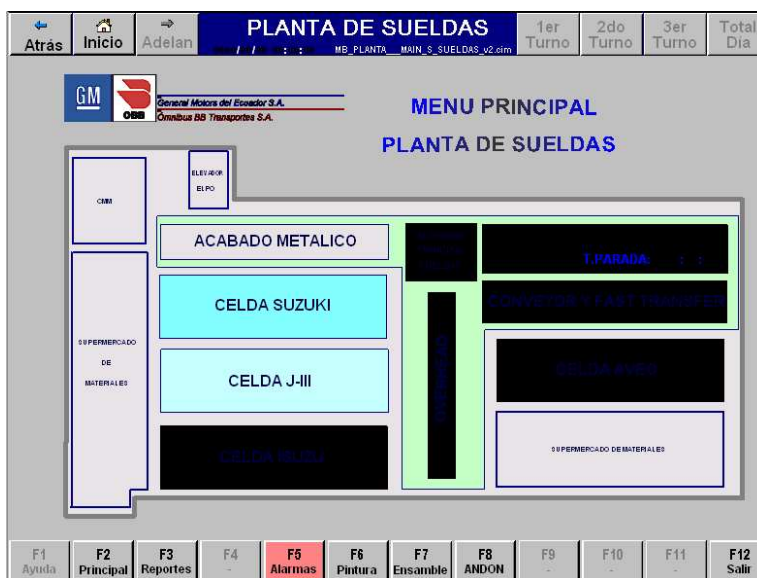
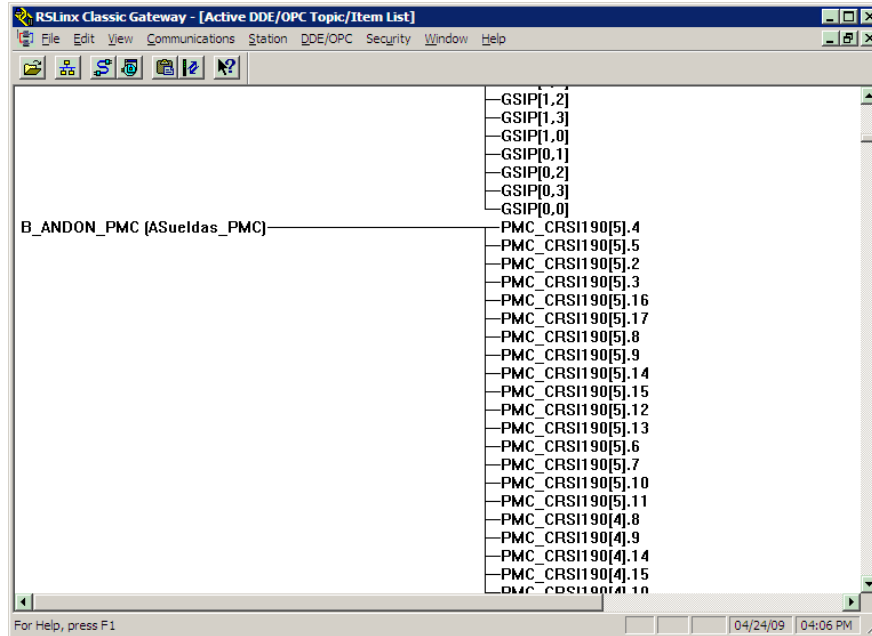


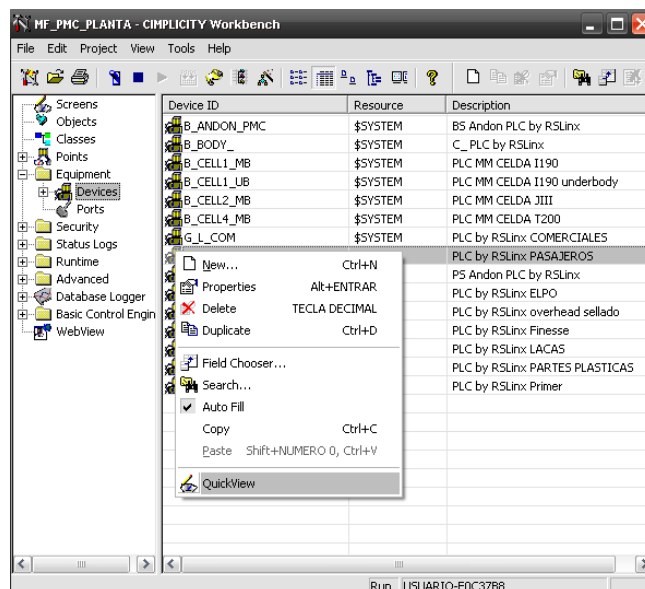
Figura 4.8 Animaciones en Negro si No Hay Dispositivo Comunicando

- Se comprobó el tráfico de datos entre el RSLinx Classic (software que fiscaliza a todos los PLC's de la red) y el HMI CIMplicity con la ayuda del RSLinx Classic que muestra los datos que están siendo enviados en tiempo real.



**Figura 4.9** RSLinx Classic Gateway: Muestra en Tiempo Real el Tráfico de Datos

3. Se puede comprobar si un dispositivo está o no en la red transmitiendo datos al hacer clic en el proyecto > Equipos > Dispositivos > seleccionar el dispositivo y clic derecho. Aparece una ventana de menú y se escoge QuickView.



**Figura 4.10** Quickview para visualizar el Estado de los Dispositivos

A continuación se abrirá una ventana de estado del respectivo dispositivo (PLC).

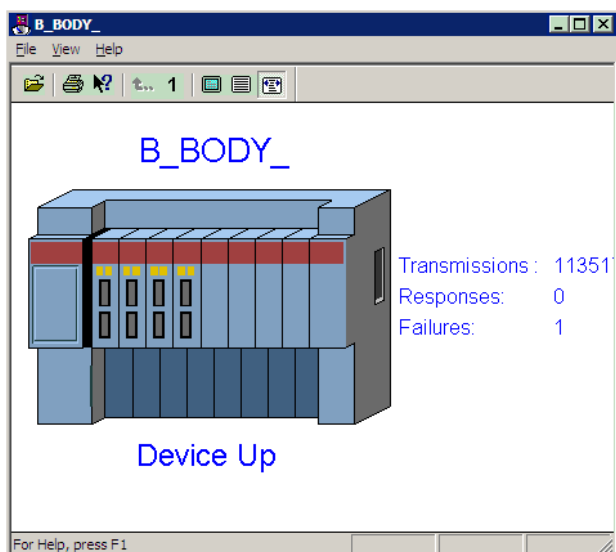


Figura 4.11 Ventana Quickview del PLC de la Planta de Soldadas

#### 4.2.3 PRUEBAS DE CALIBRACIÓN ENTRE LOS VARIADORES DE VELOCIDAD Y EL HMI.

Los Variadores de Velocidad que controlan las cadenas de los Conveyors, Fast Transfer's y Flat Top's son PowerFlex de Allen Bradley, lo que hace fácil que la información de los mismos se visualice en los diferentes PLC's. El variador de velocidad envía una palabra de 32bits al PLC como dato de frecuencia. En el PLC el dato se lee en un registro como número decimal. Por ejemplo para determinar el factor de conversión para el valor de un punto en el área de "Pasajeros" en la Planta de Ensamble:

	Frecuencia Real	Valor decimal PLC	Frecuencia Máxima
Fast Transfer Pasajeros	79	473	90
Trim Pasajeros	40.22	263	90
Flat Top Pasajeros	29.89	394	90

De donde, el valor de la conversión es el dato desconocido y se opera como se muestra en el siguiente ejemplo:

$$\text{Valor de Conversión} = \frac{\text{Frecuencia Máxima} * \text{Valor Decimal PLC}}{\text{Frecuencia Real}}$$

$$\text{Valor de Conversión} = \frac{90 * 473}{79} = 538.861$$

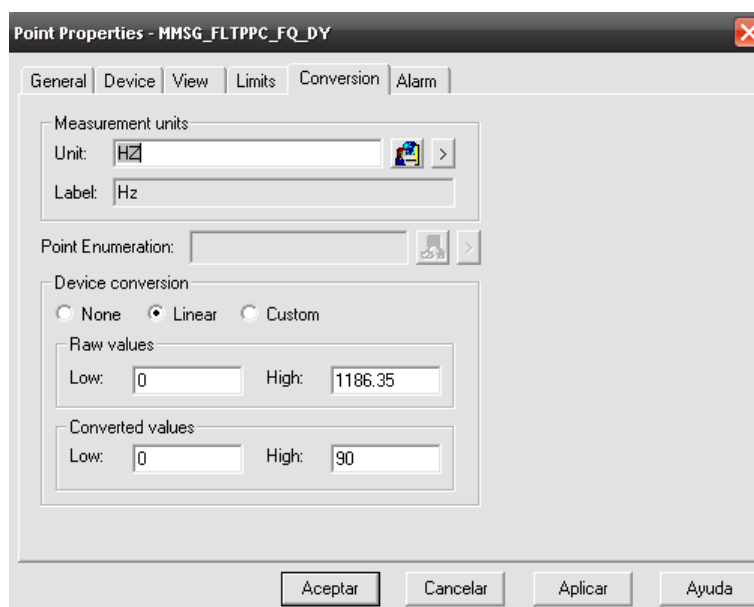


El valor de conversión ayuda a escalar el dato que recibe el CIMplicity para que la pantalla HMI que muestra la animación del valor frecuencia sea correspondiente con el valor del display del variador de velocidad PowerFlex.

Después de realizar el cálculo se obtuvo para el ejemplo:

	Frecuencia Real	Valor decimal PLC	Frecuencia Máxima	Valor de conversión
Fast Transfer Pasajeros	79	473	90	538.861
Trim Pasajeros	40.22	263	90	588.513
Flat Top Pasajeros	29.89	394	90	1186.350

El valor de conversión es un dato que se configura en el punto del CIMplicity.



**Figura 4.12** Opción de Conversión en las propiedades de un Punto

Estos valores calculados permiten ver en la animación de frecuencia de la pantalla del “Flat Top de Pasajeros” un valor de frecuencia que fue comparado con el valor real que muestra el display del variador de velocidad ubicado en planta, esto se realizó con la ayuda del personal de Mantenimiento Ensamble y usando intercomunicadores.



Figura 4.13 Muestra valor de Frecuencia del Variador de velocidad que controla el motor del Flat Top en la Línea de Pasajeros

#### 4.2.4 PRUEBA DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL HMI

Para ver cómo trabaja adecuadamente el HMI se presentan algunas pantallas:

1. En esta pantalla se muestra la pantalla de menú de la Planta de Ensamble en condición normal y en condición de alarma de falla para la línea de “Trim Pasajeros” y “Overhead Pasajeros”:

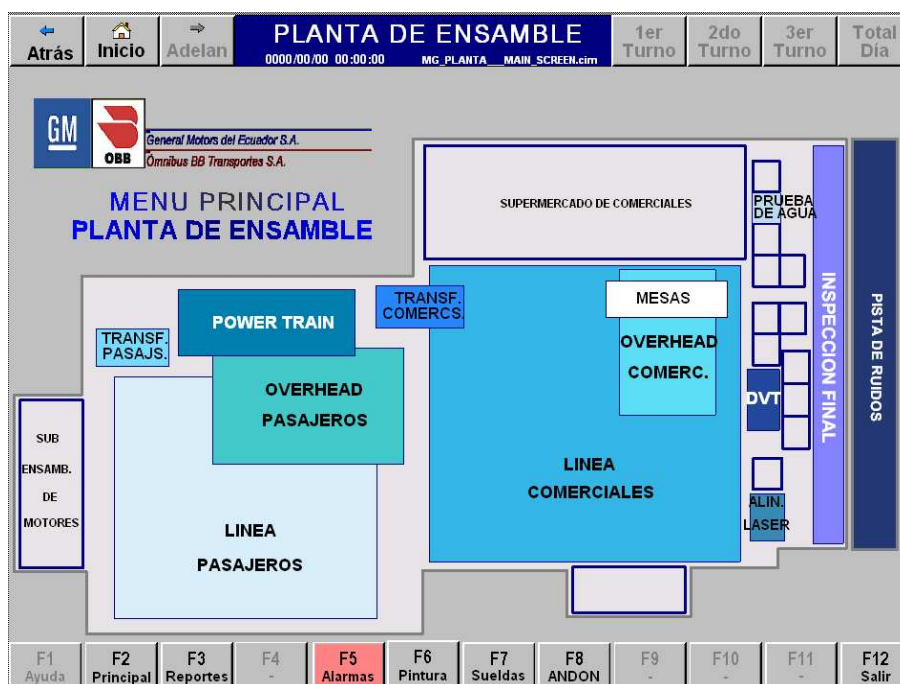


Figura 4.14 Pantalla de Menú de la Planta de Ensamble Sin Alarmas Presentes

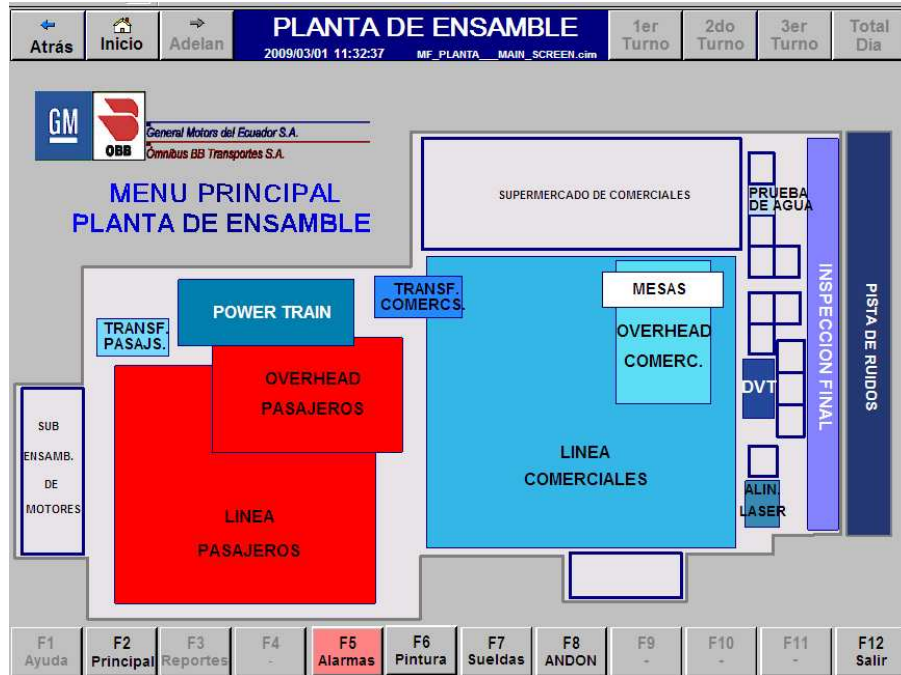
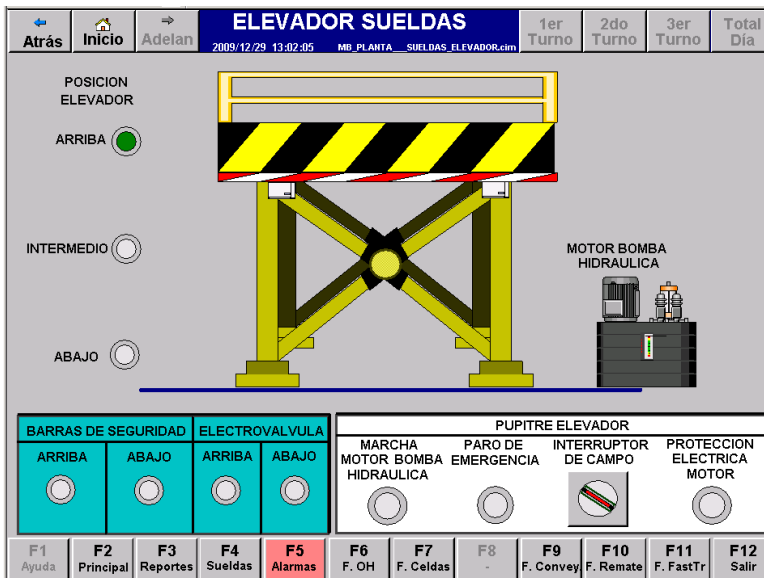


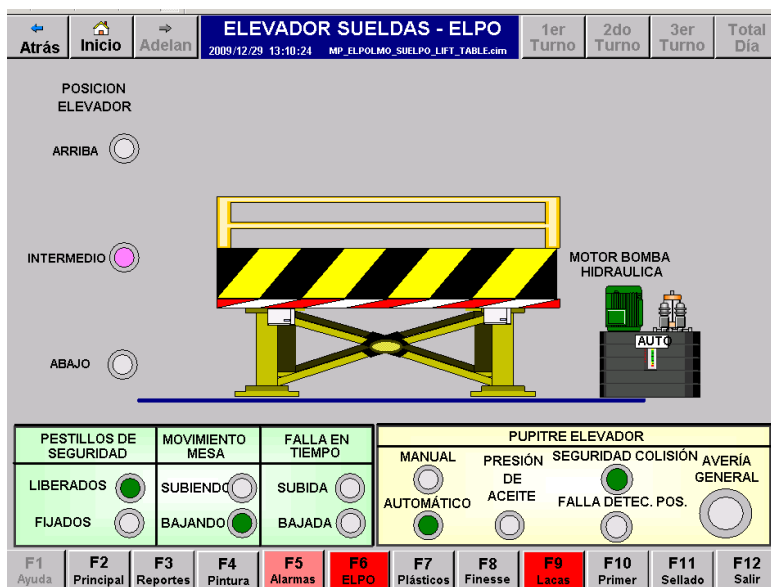
Figura 4.15 Pantalla de Menú de la Planta de Ensamble Con Alarmas en la Línea de Pasajeros y en el Overhead de Pasajeros.

2. En la siguiente pantalla se muestra las tres posiciones de la animación de un elevador



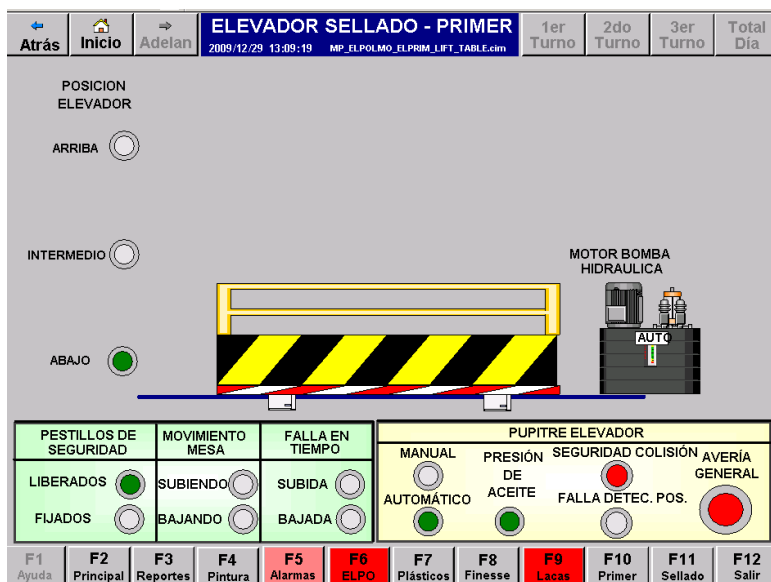
El Elevador está en posición arriba, con los pestillos fijados, en modo automático, no muestra ninguna alarma.

Figura 4.16 Pantalla de Monitoreo Elevador Sueldas Posición Arriba



El Elevador está en posición intermedia, se está moviendo hacia abajo, con los pestillos liberados, en modo automático, activada la seguridad por colisión en normal.

Figura 4.17 Pantalla de Monitoreo Elevador Suedas- ELPO Posición Intermedia (No es una Ubicación Real)



El Elevador está en posición abajo, con los pestillos liberados, en modo automático, activada la seguridad por colisión en alarma y registrando avería general (debida a la seguridad por colisión).

Figura 4.18 Pantalla de Monitoreo Elevador Sellado Bajo Piso – Primer Posición Abajo

3. Se muestra la pantalla de las cadenas de comerciales y que poseen una falla en la cadena de "Trim Chasis".

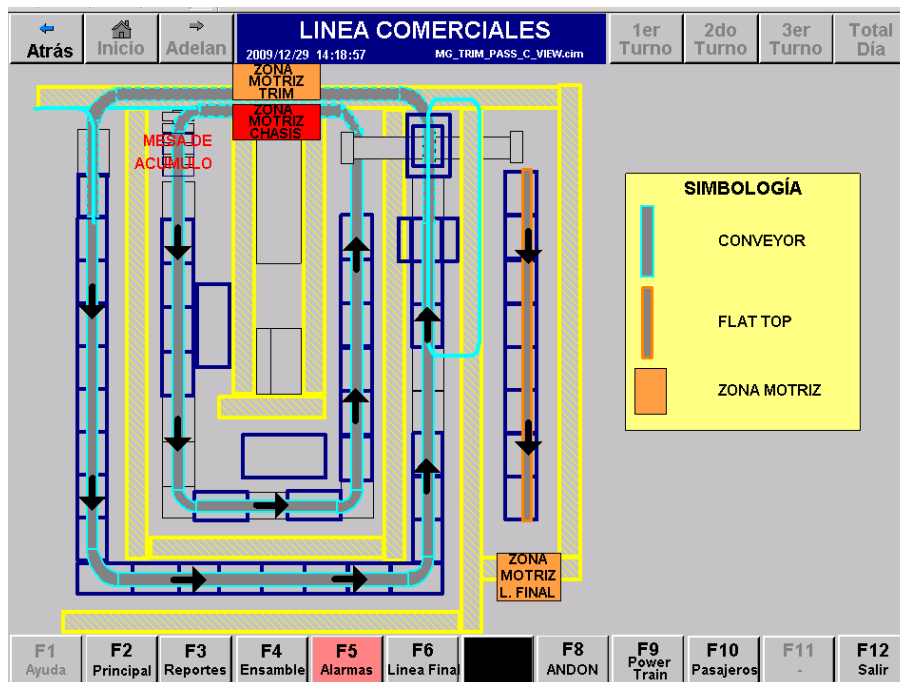


Figura 4.19 Pantalla de Monitoreo Línea Trim Comerciales en la Planta de Ensamble, Zona Motriz Trim Chasis en Falla

Al hacer clic sobre la zona motriz de la cadena de “Trim Chasis” se puede visualizar cual fue la falla.

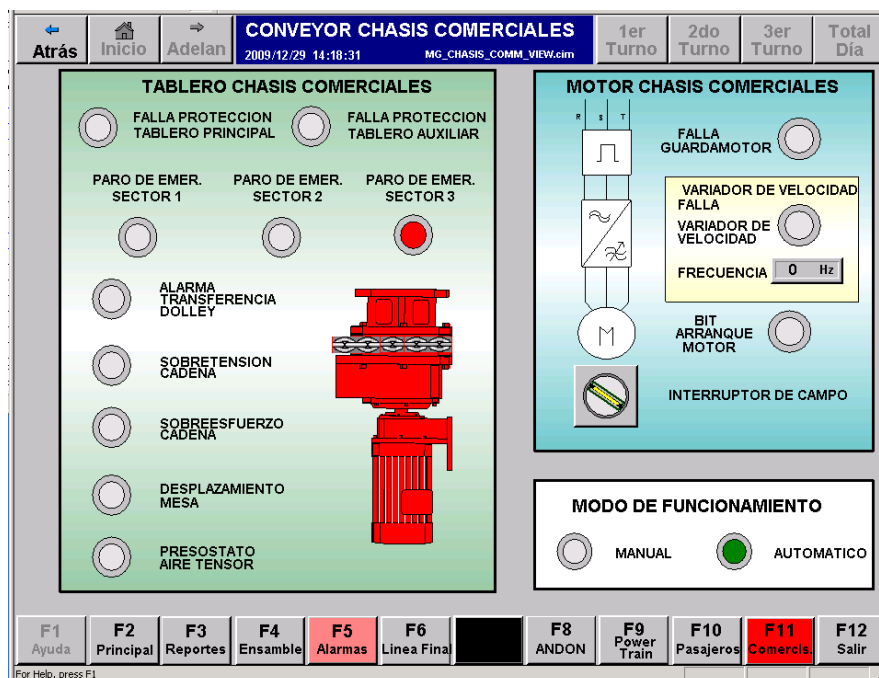


Figura 4.20 Pantalla de Monitoreo Zona Motriz Trim Chasis, Falla por Paro de Emergencia en Sector 3

4. Para el estado normal y de falla de las pistolas en la Planta de Soldas, en la “Línea de Remate”.

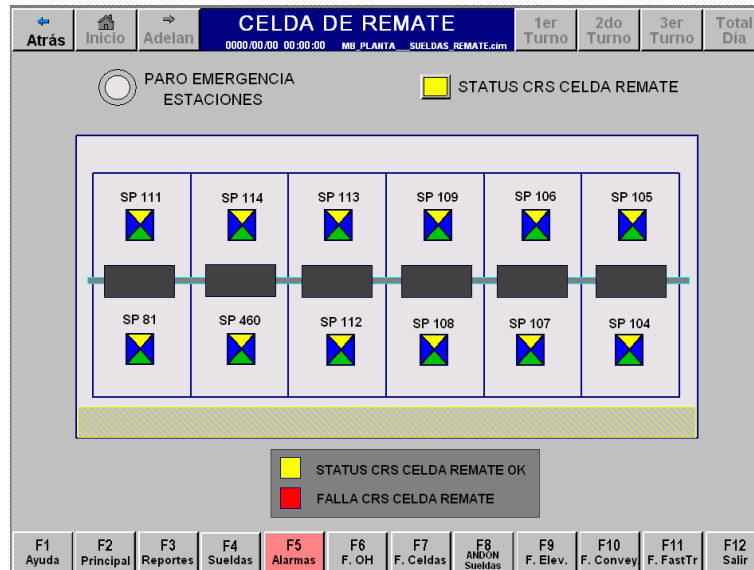


Figura 4.21 Pantalla de Monitoreo Línea de Remate en la Planta de Suedas Sin Fallas

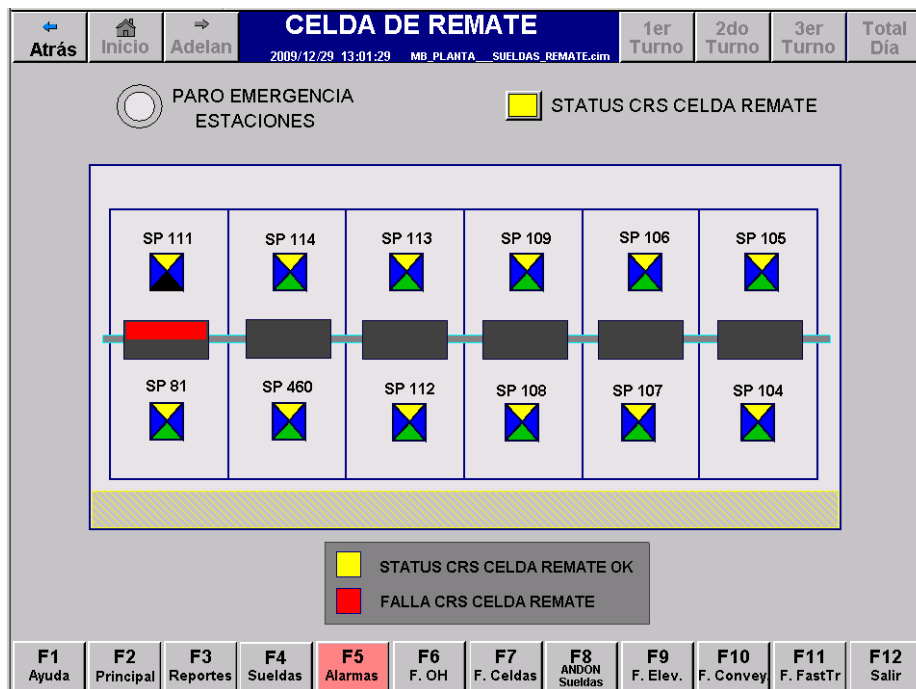
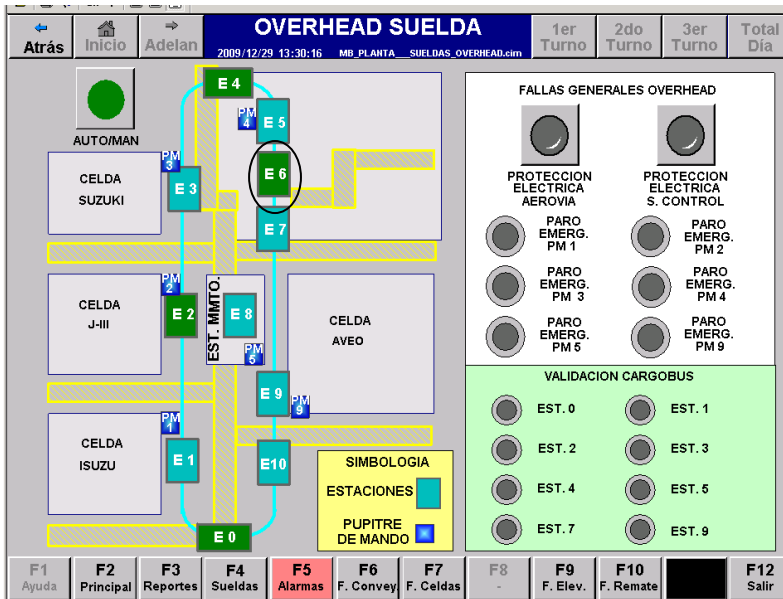


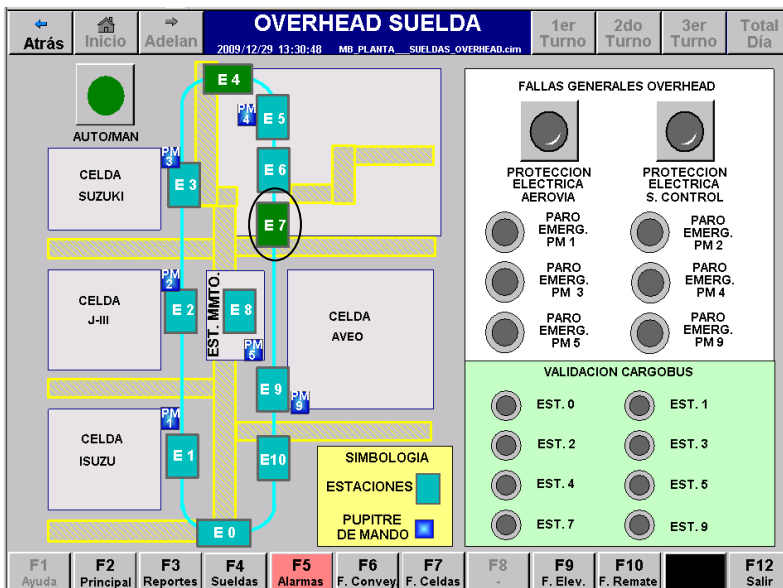
Figura 4.22 Pantalla de Monitoreo Línea de Remate en la Planta de Suedas con Falla de Flujo en la Pistola SP 81

5. Para el funcionamiento del Overhead



El Overhead de Suedas muestra de color verde las estaciones en donde se encuentran posicionados los cargo-buses: Estación 0, estación 2, estación 4, estación 6. Está trabajando en modo automático, no muestra ninguna alarma.

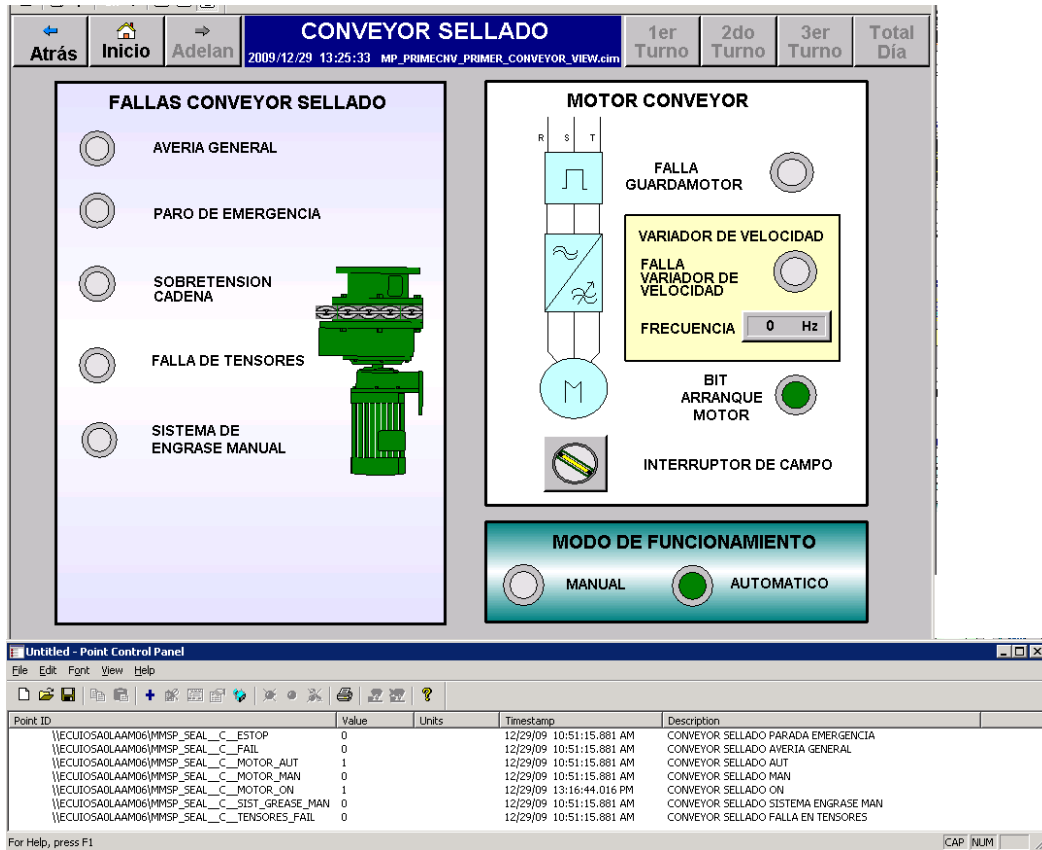
Figura 4.23 Pantalla de Monitoreo Overhead en la Planta de Suedas Sin Fallas, cargo-bus en Estación 6



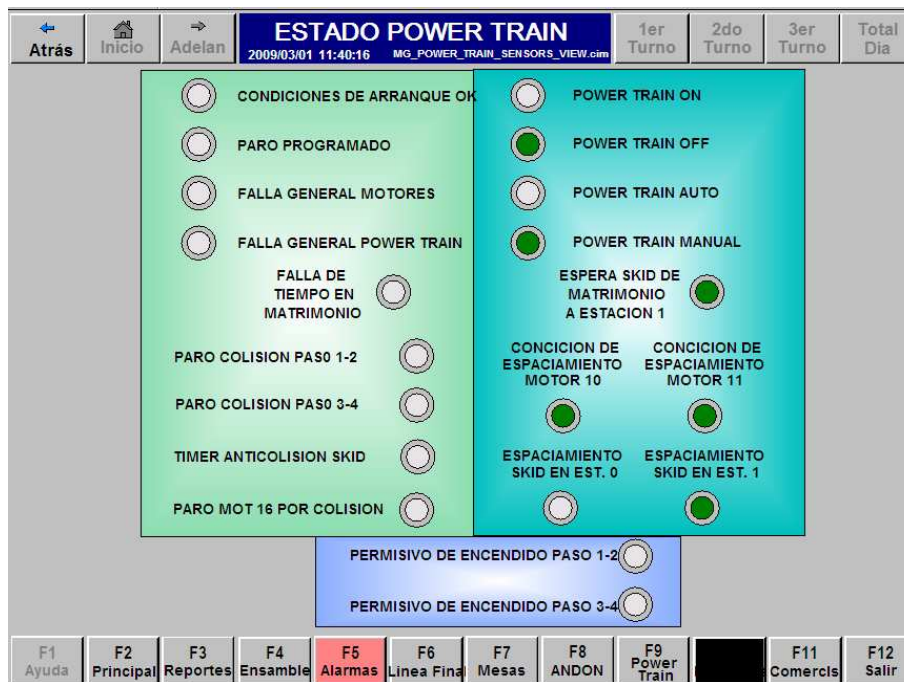
El Overhead de Suedas muestra de color verde las estaciones en donde se encuentran posicionados los cargo-buses: Estación 4 y estación 7. Se puede notar que el cargo-bus se ha movido de la estación 6 a la 7. Está trabajando en modo automático.

Figura 4.24 Pantalla de Monitoreo Overhead en la Planta de Suedas Sin Fallas, cargo-bus en Estación 7

## 6. Estado normal de algunas Pantallas

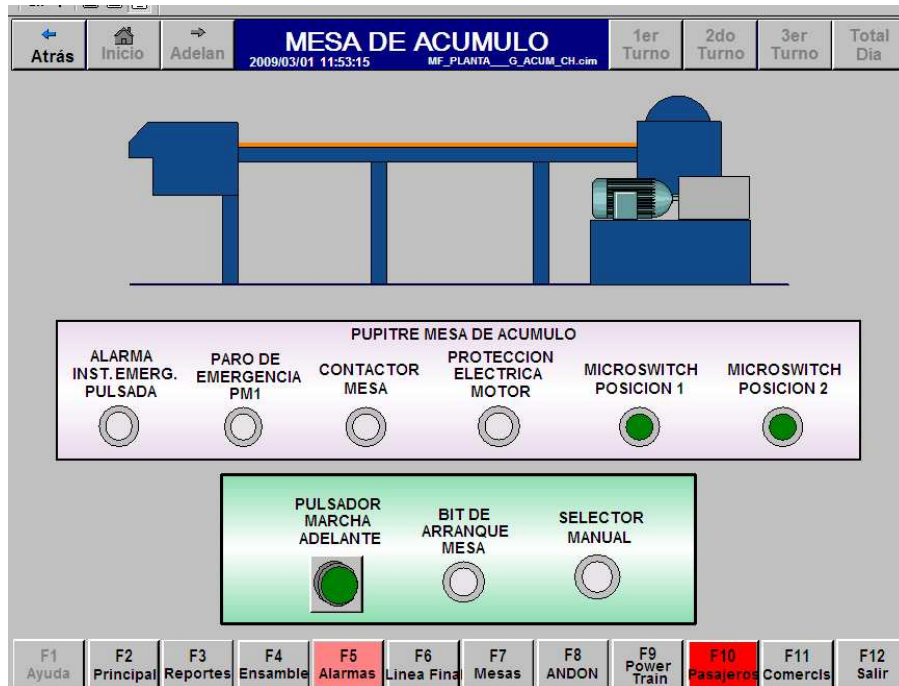


**Figura 4.25** Pantalla de Monitoreo Conveyer de Sellado Bajo Piso en la Planta de Pintura Sin Fallas, se muestra también una ventana que indica los bit's en uno para motor en automático, motor encendido.

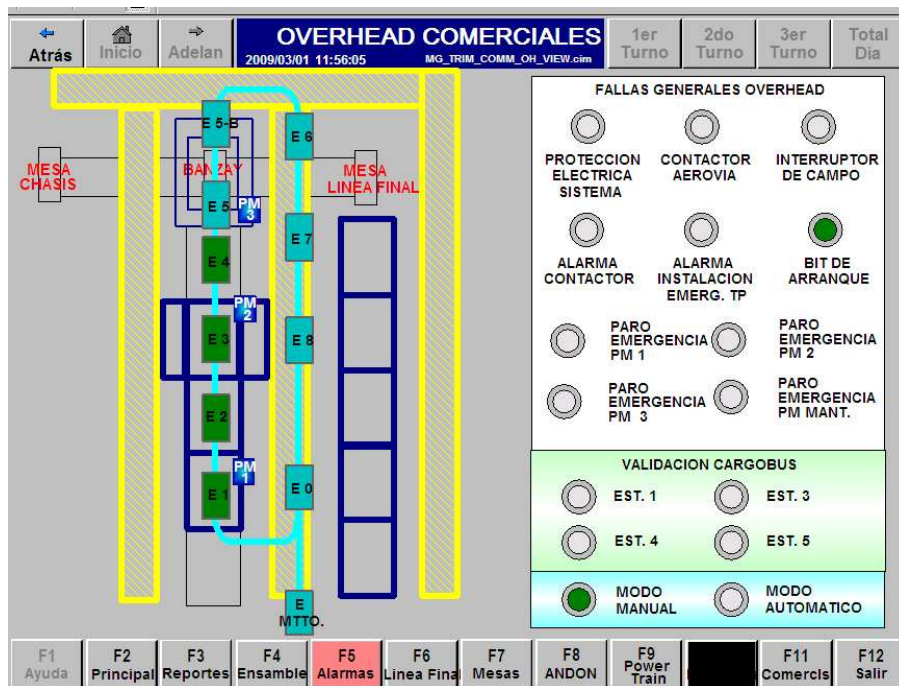


**Figura 4.26** Pantalla de Monitoreo Power Train en la Planta de Ensamble Sin Fallas, Power Train Apagado, en Modo de Funcionamiento Manual y con Skid's accionando sensores que activan condiciones de: Espaciamento Motor 10, Espaciamento Motor 11, Espaciamento Skid en Estación 1.

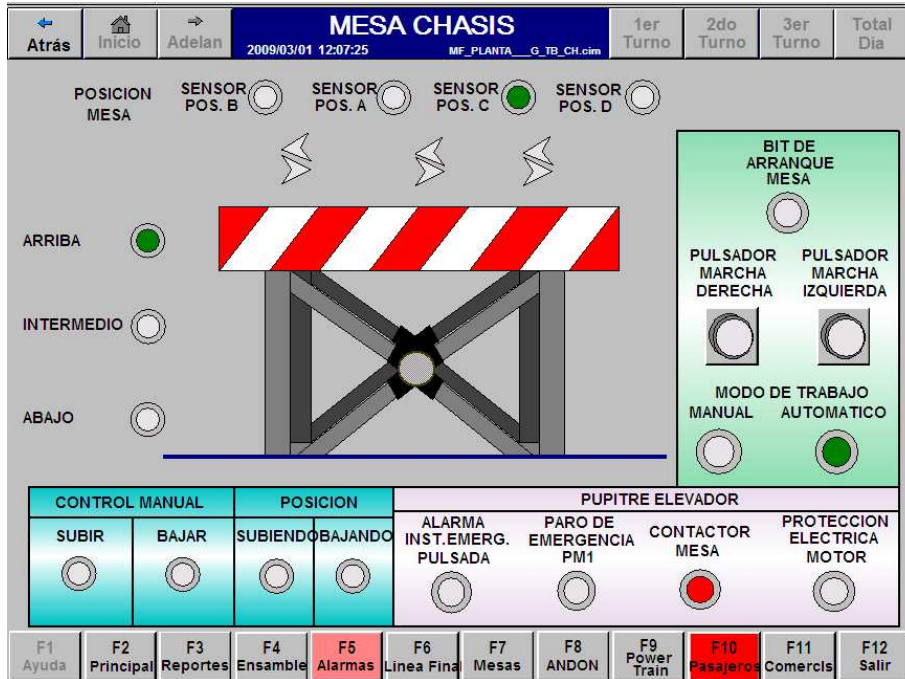




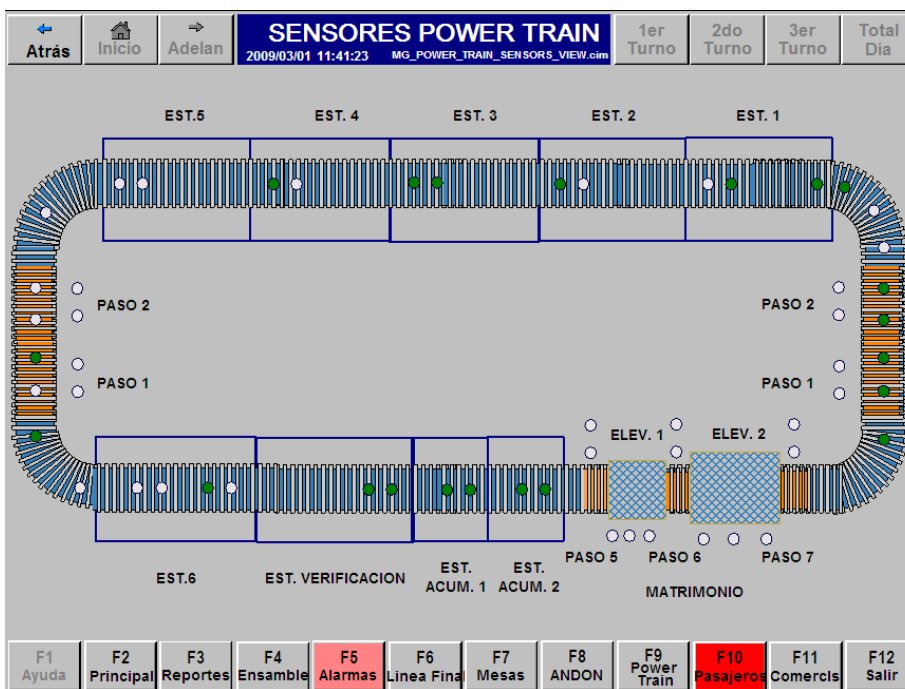
**Figura 4.27** Pantalla de Monitoreo de la Mesa de Acumulo en la Planta de Ensamble, Pulsador en Marcha Adelante, Microswitch Posición 1 activado, Microswitch Posición 2 activado, Falla en la Línea de Pasajeros.



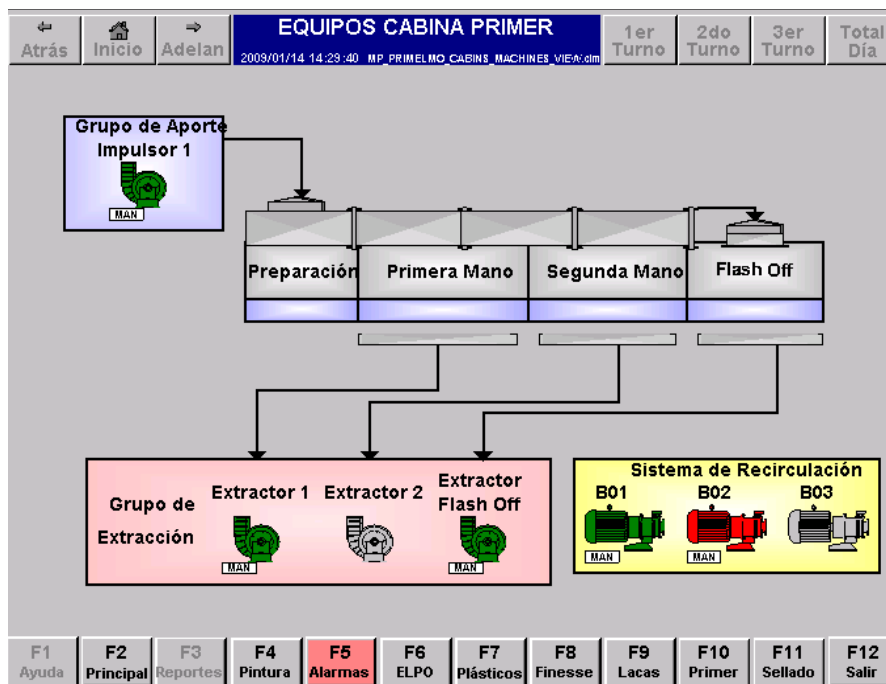
**Figura 4.28** Pantalla de Monitoreo del Overhead de Comerciales en la Planta de Ensamble, cargo-buses en Estación 1, Estación 2, Estación 3, Estación 4, Bit de Arranque de Instalación, Modo en Marcha Manual.



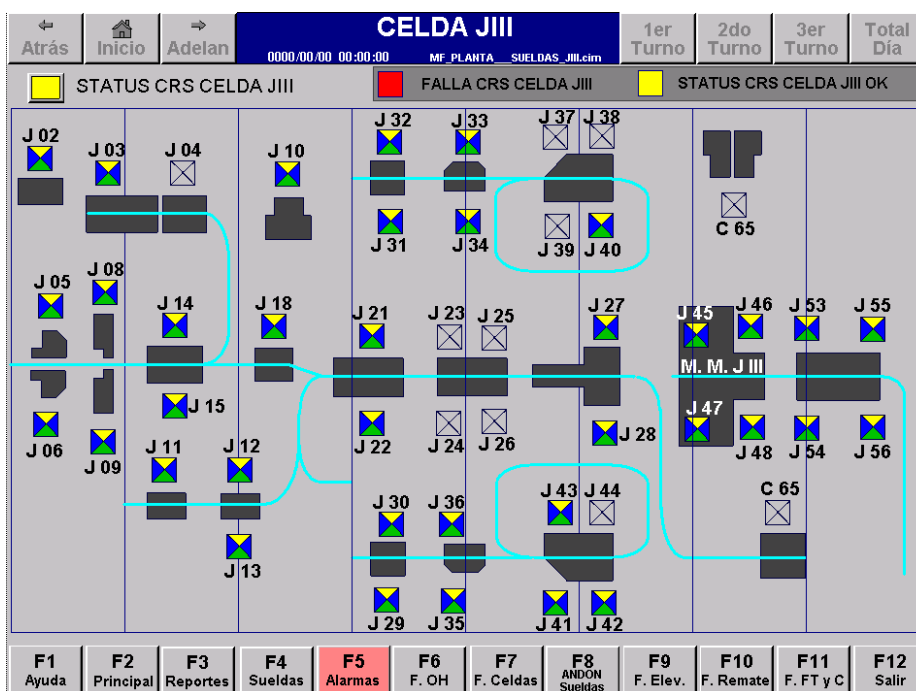
**Figura 4.29** Pantalla de Monitoreo en la Mesa de Chasis en la Planta de Ensamble, Elevador en Posición Arriba, Desplazándose Horizontal en la Posición de Espera, Modo de Trabajo en Automático, Falla en Contactor de la Mesa



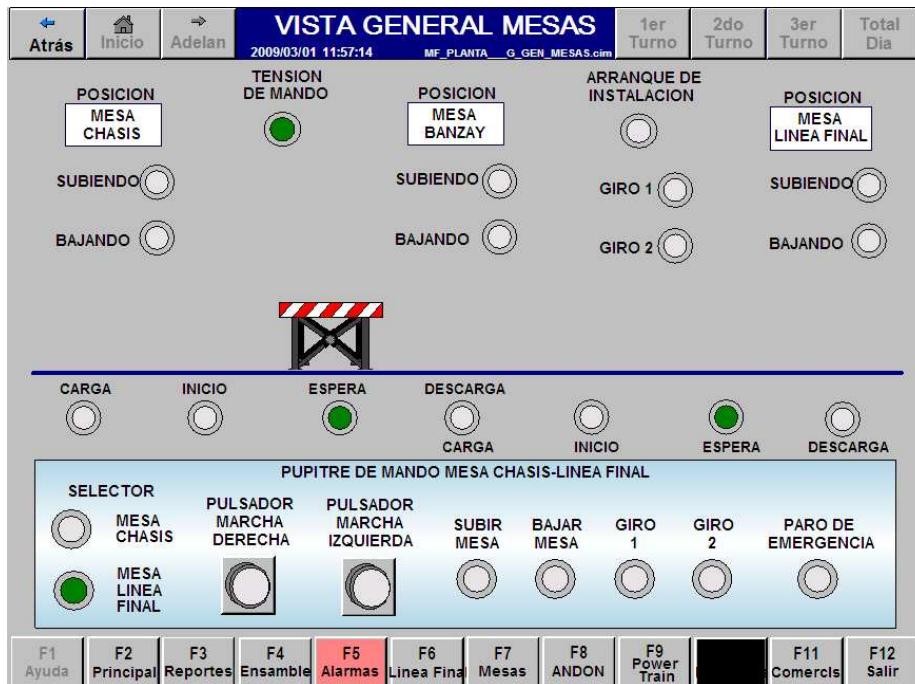
**Figura 4.30** Pantalla de Monitoreo Power Train en la Planta de Ensamble, Sensores Activados por Presencia de Skid's, Falla en la Línea de Trim Pasajeros



**Figura 4.31** Pantalla de Monitoreo Equipos de Cabina de Primer en la Planta de Pintura, Impulsor 1 del Grupo de Aporte, Extractor 1, Extractor Flash Off y Bomba 1 del Sistema de Recirculación Encendidos, trabajando en Modo Manual, Bomba 2 del Sistema de Recirculación en Falla.

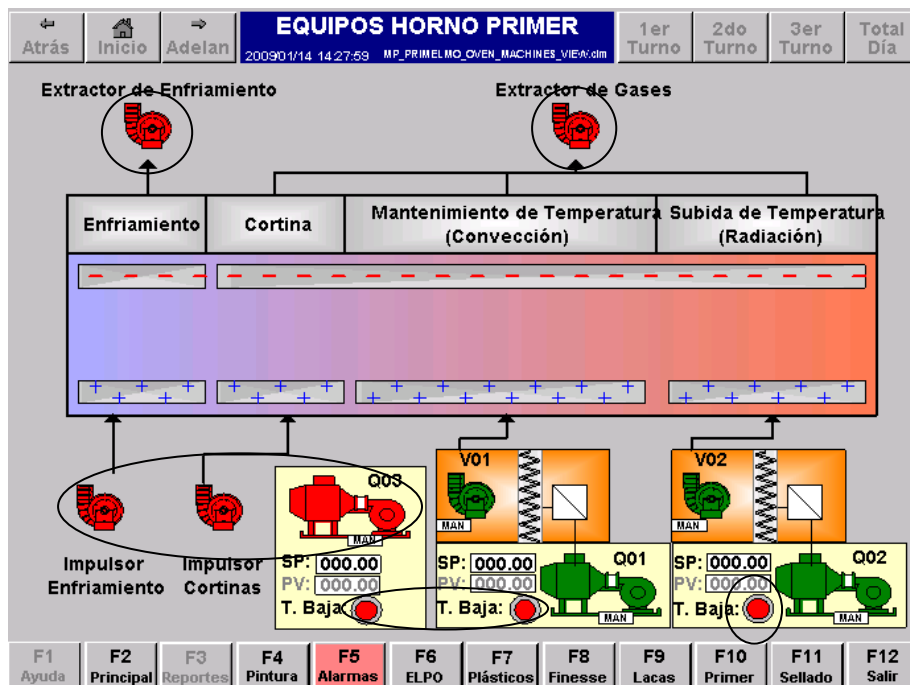


**Figura 4.32** Pantalla de Monitoreo Celda JIII en la Planta de Sueldas Sin Fallas.

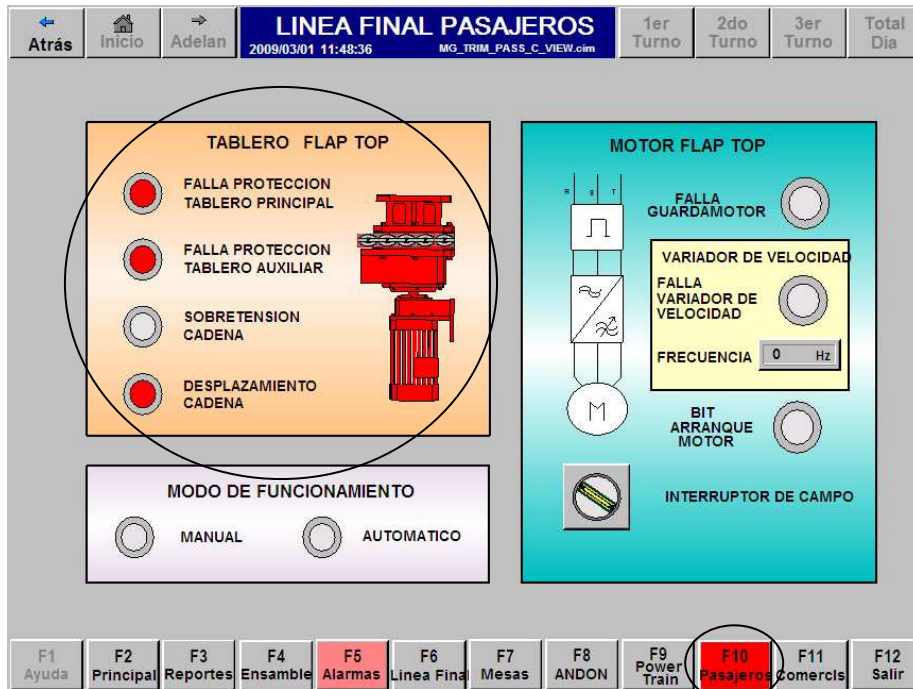


**Figura 4.33** Pantalla de Monitoreo Vista General de Mesas en la Planta de Ensamble Sin Fallas, Presencia de Tensión de Mando, Mesa de Chasis en Posición de Espera, Mesa de Línea Final en Posición de Espera con desplazamiento Vertical y con Pupitre de Mando Controlando la Mesa de Línea Final.

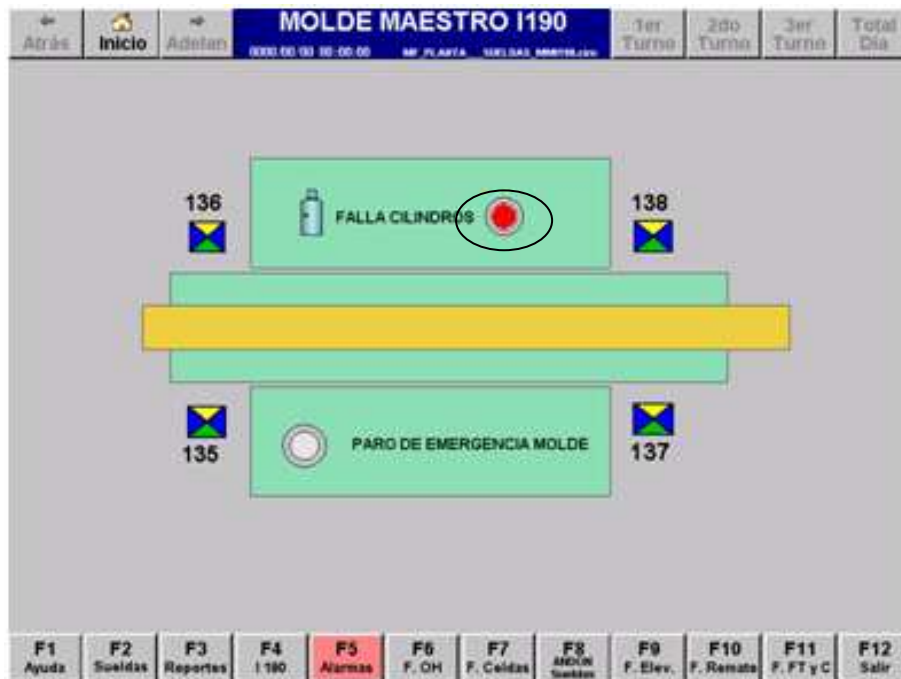
## 7. Estado de Falla de Algunas Pantallas



**Figura 4.34** Pantalla de Monitoreo de Equipos del Horno de Primer en la Planta de Pintura, Falla en el Extractor de Enfriamiento, en el Extractor de Gases, en el Impulsor de Enfriamiento, en el Impulsor de las Cortinas, en el Quemador 3; los Sensores de Temperatura ON/OFF de los quemadores muestran Temperatura Baja; el Ventilador 1, Ventilador 2, Quemador 1 y Quemador 2 Encendidos



**Figura 4.35** Pantalla de Monitoreo Línea Final Pasajeros en la Planta de Ensamble, Falla de Motor por Falla de Desplazamiento de la Cadena y genera Falla en la Protección del Tablero Principal y en el Tablero Auxiliar. Falla en la Línea de Pasajeros ocasionada por la Falla del Motor de la Línea Final de Pasajeros.



**Figura 4.36** Pantalla de Monitoreo del Molde Maestro de la Celda I190 en la Planta de Soldas, Falla generada por Cilindros Neumáticos de los Jigs (ganchos) del Molde Maestro

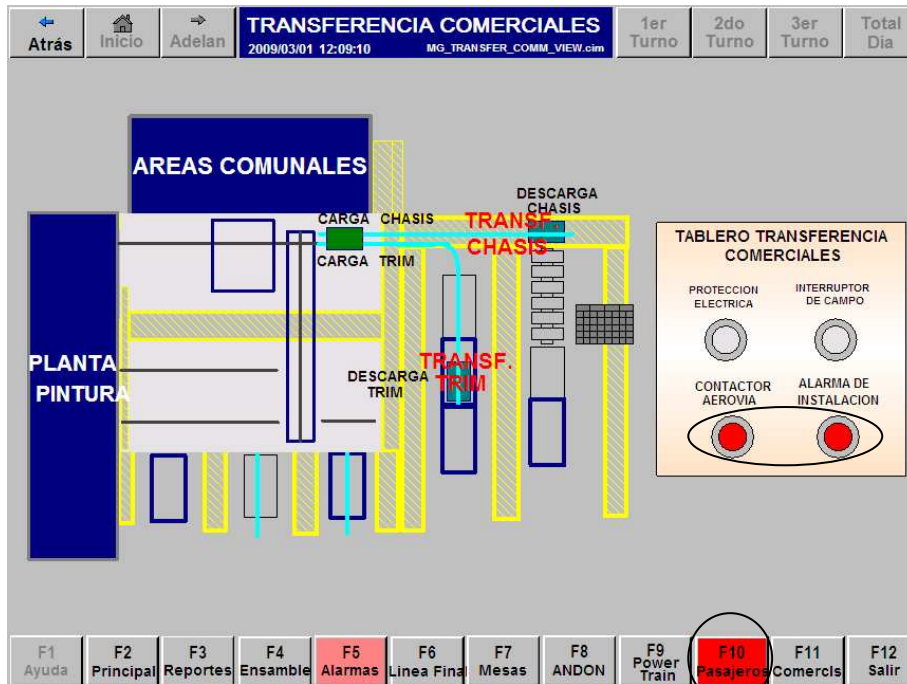


Figura 4.37 Pantalla de Monitoreo Transferencia Comerciales en la Planta de Ensamble, cargo-bus en Estación de Carga, Falla por Contactor de Aerovía, Alarma de Instalación.

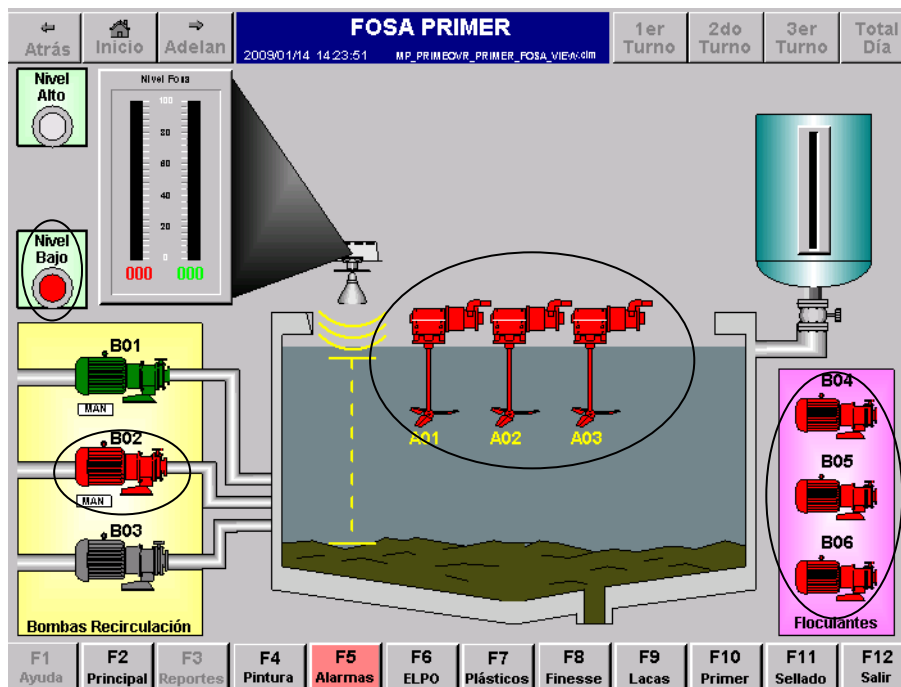
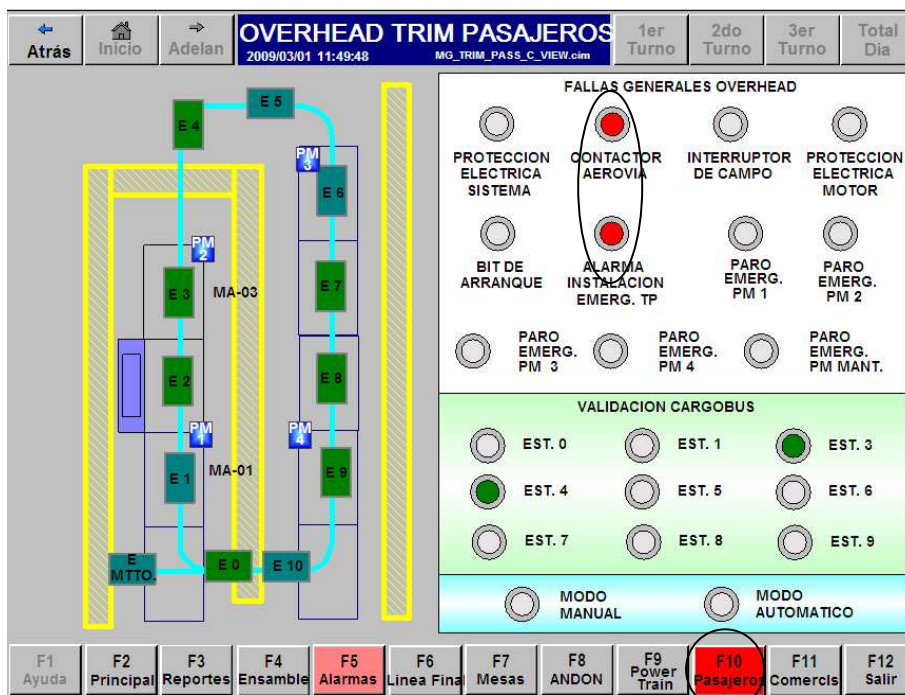
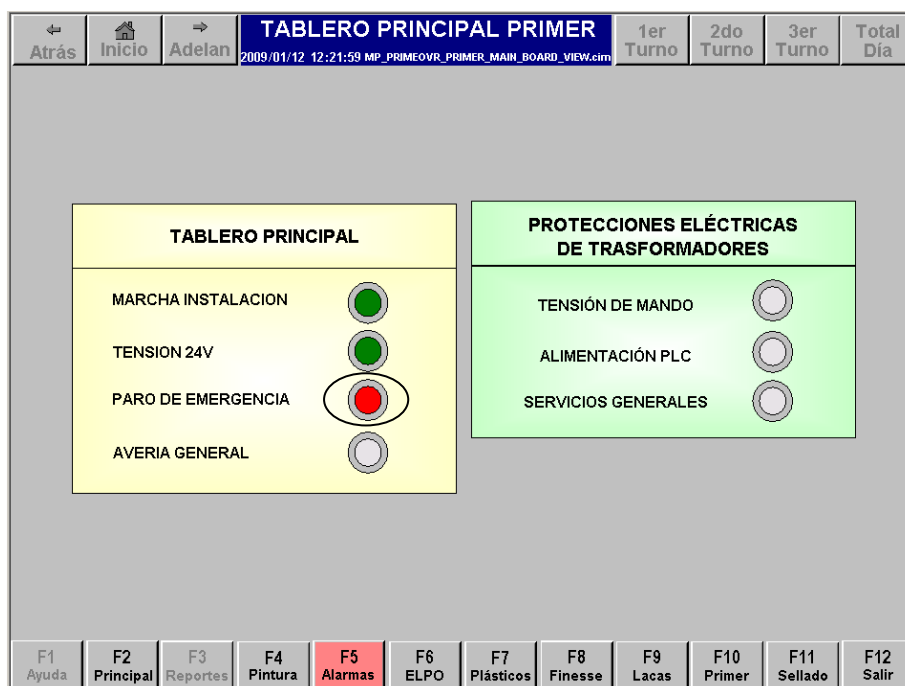


Figura 4.38 Pantalla de Monitoreo de la Fosa de Primer en la Planta de Pintura, Falla en las Bombas 2, 4, 5, 6; Falla en los Agitadores 1, 2, 3; Nivel de Lodos Bajo. Bomba 1 de Recirculación Encendida.



**Figura 4.39** Pantalla de Monitoreo Overhead de Trim Comerciales en la Planta de Ensamble, cargo-bus en Estación 0, 2, 3, 4, 7, 8, 9. Validación de Cargo-bus en Estación 4 y 3. Falla en el Contactor de la Aerovía, Alarma de Instalación en Emergencia en el Tablero Principal.



**Figura 4.40** Pantalla de Monitoreo Tablero Principal Primer en la Planta de Pintura, Marcha de Instalación Encendida, Tensión de 24 V Activada, Paro de Emergencia Activado

## 8. Pantalla de Alarmas

ALARMAS				1er Turno	2do Turno	3er Turno	Total Día
2009/12/29 15:05:51 MF PLANTA P_ALM.cim							
REPORTE DE ALARMAS PLANTA DE PINTURA							
timestamp	alarm_class	alarm_message	alarm_id				
12/29/2009 3:05:25 PM	LOW	SELLADO BAJO PISO - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_SEAL_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:56:35 PM	LOW	SELLADO BAJO PISO - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_SEAL_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:56:10 PM	MED	ELPO - ALARMA AVERÍA CARRO ETAPA 9	MMSP_ELPO_PM6_KTL_CARRO_FLT				
12/29/2009 2:56:10 PM	MED	ELPO - ALARMA FALLA RUPITRE 8	MMSP_ELPO_PM6_OK				
12/29/2009 2:54:45 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA AVERIA GENERAL CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_FAIL				
12/29/2009 2:54:45 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA PARO DE EMERGENCIA CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_ESTOP				
12/29/2009 2:54:45 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_PLSTC_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:52:12 PM	HIGH	PRIMER - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_PRIME_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:49:34 PM	HIGH	PRIMER - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_PRIME_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:48:20 PM	LOW	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_FNSSE_C_STRT_BIT				
12/29/2009 2:45:56 PM	LOW	FINESSE - PARO EMERGENCIA CONVEYOR	MMSP_FNSSE_C_CB				
12/29/2009 2:45:56 PM	LOW	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_FNSSE_C_STRT_BIT				
12/29/2009 2:44:59 PM	MED	LACAS - ALARMA PARO DE CADENA EN ESTACIONES DE PINTURA	MMSP_BTHLO_C_BHLO_ESTATIONSTOP				
12/29/2009 2:44:59 PM	HIGH	LACAS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_BTHLO_C_BHLO_MOTOR				
12/29/2009 2:42:48 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA AVERIA GENERAL CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_FAIL				
12/29/2009 2:42:48 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA PARO DE EMERGENCIA CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_ESTOP				
12/29/2009 2:42:48 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_PLSTC_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:37:38 PM	MED	LACAS - ALARMA PARO DE CADENA EN ESTACIONES DE PINTURA	MMSP_BTHLO_C_BHLO_ESTATIONSTOP				
12/29/2009 2:37:38 PM	HIGH	LACAS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_BTHLO_C_BHLO_MOTOR				
12/29/2009 2:37:13 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA AVERIA GENERAL CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_FAIL				
12/29/2009 2:37:13 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA PARO DE EMERGENCIA CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_ESTOP				
12/29/2009 2:37:13 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_PLSTC_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:36:45 PM	LOW	SELLADO BAJO PISO - ALARMA AVERÍA CONVEYOR	MMSP_SEAL_C_FAIL				
12/29/2009 2:32:55 PM	LOW	SELLADO BAJO PISO - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_SEAL_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:29:24 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA AVERIA GENERAL CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_FAIL				
12/29/2009 2:29:24 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA PARO DE EMERGENCIA CONVEYOR	MMSP_PLSTC_C_ESTOP				
12/29/2009 2:29:24 PM	HIGH	PLÁSTICOS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_PLSTC_C_MOTOR_ON				
12/29/2009 2:25:57 PM	LOW	FINESSE - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_FNSSE_C_STRT_BIT				
12/29/2009 2:20:00 PM	MED	LACAS - ALARMA PARO DE CADENA EN ESTACIONES DE PINTURA	MMSP_BTHLO_C_BHLO_ESTATIONSTOP				
12/29/2009 2:20:00 PM	HIGH	LACAS - ALARMA CONVEYOR APAGADO	MMSP_BTHLO_C_BHLO_MOTOR				

Figura 4.41 Pantalla de Alarma en la Planta de Pintura, Lista de todas las Fallas de la Planta de Pintura.

9. También se realizaron pruebas para probar el funcionamiento de las bases de datos con la ayuda del Query Analyser. Como para la programación de Scripts (Comandos de Texto) en Visual Basic que invoca a tablas del SQL, se procedió a verificar los comandos y llamar a las tablas con el Query Analyzer y comprobar la información desplegada para esa tabla

timestamp	sequen...	alarm_id	al...	resource	logged_by
2009-04-23 00:00:47.293	1758946	MMFB_CELL1WR_NM_GROUPFLT	HIGH	B_CELL1	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:01:27.277	1758947	MMFB_CELL1WR_127_FW_WTR	HIGH	B_CELL1	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:02:127.290	1758948	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	HIGH	G_COMER	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:02.320	1758949	MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY1	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:02.320	1758950	MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY2	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:07.337	1758951	MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY1	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:07.337	1758952	MMFG_PWTR_RVS_FAIL_CY2	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:17.307	1758953	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLSN	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:32.290	1758954	MMFB_RSPTLWR_111_FW_WTR	HIGH	B_BODY_RMT	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:52.290	1758955	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLSN	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:52.320	1758956	MMSP_ELPO_PM1_OK	MED	P_ELPO	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:52.350	1758957	MMSP_ELPO_PM1_20_CARRO_FLT	MED	P_ELPO	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:03:57.290	1758958	MMFG_TB_C_BA_STOCK_SW	HIGH	G_COMER	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:04:02.290	1758959	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLSN	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R
2009-04-23 00:04:42.303	1758960	MMFG_PWTR_SO_M016_FORCOLSN	HIGH	G_POWER_TRAIN	MASTER_PTMO_R

Figura 4.42 Muestra las Bases de Datos de las Fallas de las Plantas de Suelda, Pintura y Ensamble



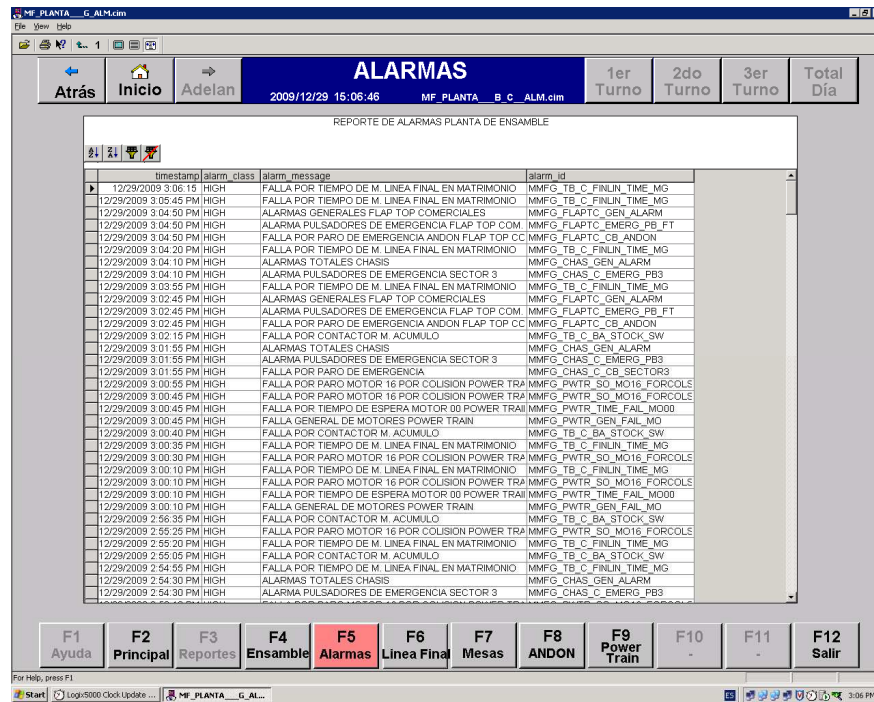


Figura 4.43 Pantalla de Alarma en la Planta de Ensamble, Lista de todas las Fallas de la Planta de Ensamble

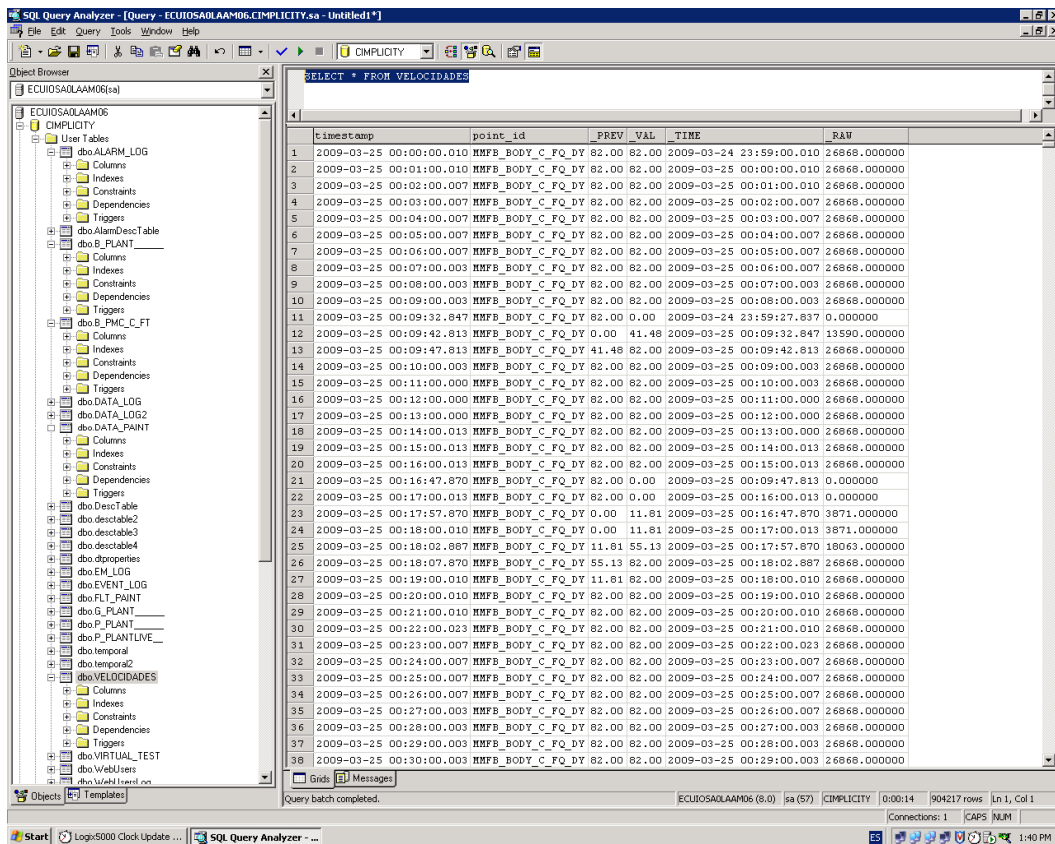


Figura 4.44 Muestra las Bases de Datos de las Fallas de las Plantas de Suelda

### **4.3 ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO.**

- Las pantallas del HMI poseen gran similitud con los equipos que monitorean además de presentar información real y en correcto funcionamiento.
- Se logró una reducción de los tiempos de respuesta para la localización de averías, porque las pantallas muestran esquemas de disposición de los equipos, y de su ubicación en las plantas de Suelta, Pintura y Ensamble, con lo que el personal de mantenimiento no pierde tiempo tratando de averiguar cual falla (sensor, equipo, paro de emergencia, etc) paro la línea y en qué lugar de la Planta se encuentra el equipo que genero la falla. Por ejemplo cuando en la Planta de Pintura se produjo una falla, el personal de mantenimiento al ver parada la línea se dirigió velozmente a donde se ubicaba el PLC que controlaba el proceso y ver por el conocimiento de las I/O's del mismo cual era el problema o cuales podían haber sido los equipos en falla. Después se dirigían hacia los equipos que se supuso podían haber causado la falla. Una vez encontrado el problema procedían a solucionarlo y a rearmar el sistema. En todo este proceso se demoraban aproximadamente entre 8 y 20 minutos lo que significaba tiempo perdido por paro de línea, lo que se refleja en la producción.

Ahora con el sistema de monitoreo se posee todas las fallas en la pantalla del computador del área de Mantenimiento, si se produce una falla el personal puede saber en qué equipo se produjo exactamente la falla y cuál es su ubicación física en la planta, lo que hace que solucionar la falla tome de 5 a 10 minutos.

- El entorno de navegación y despliegue de ventanas es muy amigable para el usuario, posee iconos fáciles de interpretar y en caso de duda posee pantallas de ayudas para explicar la simbología utilizada en el sistema. El sistema está orientado a facilitar la detección de fallas en los procesos.
- Además de realizar supervisión sobre los procesos de las plantas de Suelta, Pintura y Ensamble, se cuenta con reportes que pueden ser llevados a una hoja de cálculo de Excel y trabajar con los datos haciendo

análisis probabilísticos, estadísticos, para mantenimiento preventivo, calendarios de mantenimiento, etc.

- Debido a que la planta industrial maneja equipos y maquinarias mecánicas, estos son susceptibles a generar fallas que solo pueden ser rearmadas (corregidas) en campo para evitar accidentes principalmente los que involucren al personal que trabaja en las líneas. Por esta razón el sistema es de monitoreo y registro de datos y eventos de alarma.
- Todos los valores mostrados en las pantallas o en las animaciones son reales, se tiene un retardo casi insignificante debido a los retardos normales de comunicación pero que para el sistema de supervisión o monitoreo son aceptables.
- Toda la información de los puntos como: direcciones, recursos, tipo de dato, descripción, alarma, tipo de alarma han sido verificados y entregados funcionando correctamente.
- Para un correcto uso del Sistema se realizó un Manual de Uso del Proyecto, Manejo de pantallas que fue entregado a las Áreas de Mantenimiento para cada una de las Plantas. También se realizó una capacitación al personal de Mantenimiento para el manejo de las pantallas y del sistema en General.
- Por requerimientos de las Plantas de Suelda, Pintura y Ensamble todas las animaciones pueden ser vistas por todos los clientes, es decir, si el personal de Mantenimiento Ensamble desea ver las fallas de los equipos de la Planta de Pintura o de Suelda, lo puede hacer.
- El sistema de Monitoreo implementado es muy flexible porque tiene memoria de reserva en los PLC, pantallas y animaciones de reserva en el HMI CIMplicity, todo siguiendo normas de nomenclatura, códigos de colores y estándares, lo que permite al personal de Mantenimiento en caso de: expansiones de Planta, modificaciones en la disposición de los equipos o áreas físicas, implementación de nuevos equipos o instrumentos, etc.; realizar los cambios respectivos con la ayuda del personal encargado del manejo del Servidor.

## CAPITULO 5

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Con el presente proyecto se cumplió de manera satisfactoria el objetivo de desarrollar e implementar un sistema de monitoreo para las plantas de Suelda, Pintura y Ensamble de GM OBB S.A., mediante la utilización de la herramienta HMI CIMplicity.
- La Planta de Ensamble de Vehículos está constituida por tres sub plantas: Planta de Sueldas, Planta de Pintura y Planta de Ensamble. Cada una de éstas sub plantas están formadas por sub áreas que son independientes y exclusivas para cada sub planta, las sub áreas pueden corresponder a un determinado subproceso o a una línea de trabajo. Cada sub área posee equipos, dispositivos o subprocesos, es decir, variables que son monitoreadas por el HMI desarrollado, de manera independiente por lo q se trabajo con aproximadamente 1500 señales.
- Se concluye como una necesidad el conocer el Proceso de Ensamble de un Vehículo así como los sub procesos de las diferentes plantas porque con ello se determinó las variables a ser monitoreadas y su importancia para fijar el nivel de alarma y la generación de reportes e históricos.
- Todo el software utilizado por los PLC's Allen Bradley de las plantas, constituyó una valiosa herramienta en el momento de entrelazar los equipos de planta con el HMI CIMplicity debido a que el RSLinx Classic unifica y controla a los diferentes PLC's programados ya sea con RSLogix 500 o 5000.

- En la creación de subrutinas de los diferentes PLC's fue muy importante digitalizar los bits de las señales como pulsantes o sensores on/off y agruparlos en una sola subrutina para el sistema de monitoreo (se llevan como bits auxiliares) y así evitar afectar al sistema y/o demás procesos que se están ejecutando en el PLC, además permite manejar de manera más eficiente las redes de comunicación.
- Durante los inicios de la implementación del sistema se tuvo problemas con las comunicaciones y eso se debió a mal direccionamiento de los PLC's en la red. Superados esos inconvenientes el proyecto se entrega adecuadamente funcionando, con todos los dispositivos que se encuentran dentro de la red en línea.
- El sistema desarrollado cubrió las necesidades de los clientes (Área de Mantenimiento para cada una de las Plantas), los mismos que tienen información real a tiempo real desplegada en los monitores de sus computadoras. Esto permite visualizar cuando y qué tipo de falla se ha producido en un equipo o proceso y su localización exacta. Con esta información el equipo de mantenimiento puede desplazarse al lugar de la falla, corregirla y hacer trabajar los procesos nuevamente. Razón por la cual el proyecto es una herramienta que ahorra tiempo en la localización, solución y prevención de problemas.
- El proyecto desarrollado es muy flexible, puede expandirse de acuerdo a las necesidades o cambios de los procesos o la Planta, ya que al utilizar estándares para su entera realización, todas las variables se pueden interpretar sin problemas. En la programación de las subrutinas de los PLC's también se lleva una secuencia de orden para los bits además existen reservas de memoria separadas en caso de futuras expansiones.
- Con el sistema implementado las paradas de producción se minimizan ya que el HMI proporciona información de diagnóstico muy valiosa que

permite llevar a cabo acciones preventivas y eficaces soluciones de los problemas, agilizando las tareas de mantenimiento y reparación.

- El sistema posee niveles de acceso y seguridades que han sido otorgados dependiendo del nivel operativo del cliente, lo que permite realizar o no cambios, manejar diferentes herramientas de tratamiento de datos, etc.
- El sistema que maneja y manipula datos, ha reemplazado algunos registros que se llevaban manualmente; esto permite una mejor administración de datos ya que la información de registros históricos puede ser llevada a hojas de cálculo de Excel y con ello realizar el respectivo análisis de datos.
- El sistema fue aprobado y aceptado de manera satisfactoria por todos los clientes en las plantas de Suelda, Pintura y Ensamble, ya que les pareció fácil de usar, estaba adaptado a sus necesidades, manejaba un formato de uso estandarizado ya conocido, amigable y flexible, es decir el sistema cubre sus necesidades.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Se podría mejorar la instrumentación existente en los procesos donde sea necesario como por ejemplo el proceso “Primer” de la planta de Pintura, posee horno y cabinas para los cuales es conveniente tener un mejor control de temperatura y no solo visualización local.
- Para ampliaciones futuras se debe tener adecuado manejo de estándares de denominación y colores de animación.
- Se recomienda dar mantenimiento del servidor y a las bases de datos, de acuerdo a un cronograma de mantenimiento para no saturar la memoria del mismo. Por ejemplo se podría eliminar la información de menor relevancia

de las tablas de las bases de datos generadas por eventos que no indican fallas (ó fallas de prioridad baja).

- Para futuras expansiones de equipos o instrumentación se deberá mantener agrupados los datos en las subrutinas específicas, utilizar los espacios de reserva y seguir los formatos establecidos para así evitar cambiar el estado de los bits de los procesos en los PLC's, esto también ayuda a utilizar de manera más eficiente los medios de comunicación.
- Se recomienda en caso de dudas acudir al Manual de Usuario del Sistema de Monitoreo (Manual del Usuario PM&C Planta), a las herramientas de ayuda o a los manuales de los diferentes software.
- Para tener un mejor control se debe llevar un adecuado registro de las modificaciones o mejoras realizadas al sistema así como manejar respaldos en caso de falla de los programas que se están ejecutando. Para todo lo anterior se debe trabajar conjuntamente con el personal encargado del manejo del sistema y del servidor.
- Con el fin de evitar parar los procesos, para realizar expansiones o modificaciones tanto en las subrutinas de los PLC's como en el proyecto del CIMPlicity hay que trabajar en línea (Online), ya que de lo contrario se debe parar el proceso, descargar el programa, reiniciar el procesos y existen procesos críticos que no permiten paradas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GE Fanuc Automation North America, Inc., “MANUAL CIMPLICITY HMI”; Julio 2001.
- MANKAR Vikram, “GM Manufacturing IS&S Plant Floor Systems CIMPLICITY® HMI Based Systems for Windows® Operating Systems NAMING CONVENTIONS TEMPLATE”, Version 1.12, September 21, 2005.
- MANKAR Vikram, “CIMPLICITY® SCREEN STANDARDS”, Version 0.7, September 21, 2005.
- GE Fanuc Automation, “CIMPLICITY HMI Plant Edition Base System User's Manual”; Julio 2001.
- AUTOMATION SOLUTIONS ECUADOR, “Instalación Y Programación De Los Procesadores Allen Bradley Slc500”, Capitulo 2, Capitulo 3 y Capitulo 4.
- Rockwell Automation Inc., “INTEGRATED ARCHITECTURE: The Power of One”, Publicación IA-BR004B-EN-P, Julio 2008.
- Rockwell Automation Inc., “RSLogix 5000: Configuration and Programming for the RSLogix5000 Family of Controllers”, Doc ID 9399-RLD300GR, Agosto 2000.
- Rockwell Automation Inc., “RSLogix 500: GETTING RESULTS GUIDE”, Publicación LG500-GR002C-EN-P, Enero 2007.
- Rockwell Software Inc., “RSLogix™ Automation Interface Reference Manual”, Doc ID LOGIX-RM001B-EN-P, 2001-2002.
- “Programación en SQL”  
<http://www.w3schools.com/sql>



- Rockwell Software Inc., “RSLinx Training Guide”, Revision Date: 2/27/2002, Covers: RSLinx 2.20
- Arellano Moya Wilmer Leonardo, “Validación del proceso de soldadura por resistencia en la planta de carrocerías de general motors omnibus BB utilizando normas corporativas”, 2005, Director: Barragán, Homero Ing.
- LLumiQuinga Juiña Hernan Javier, “Manual de Mantenimiento de la Unidad Motriz Flap Top (Transportador de Automóviles)”, 2004, Director: Monar Willan Ing.
- UMSS - Facultad de Ciencias y Tecnología, “Soldadura por Resistencia”, Capitulo 4  
<http://materias.fcyt.umss.edu.bo/tecno-II/PDF/cap-432.pdf>
- Anónimo, “Instrumentación”  
[http://www.emagister.com/tutorial/frame.cfm?id\\_centro=5795303005295756486666952674548&id\\_curso=44908040050570707056547052574551&id\\_segmento=4&id\\_categ=38&url\\_frame=http://www.emagister.com/public/pdf/comunidad\\_emagister/57131080041349486851525653554556-Instrumentacion.pdf](http://www.emagister.com/tutorial/frame.cfm?id_centro=5795303005295756486666952674548&id_curso=44908040050570707056547052574551&id_segmento=4&id_categ=38&url_frame=http://www.emagister.com/public/pdf/comunidad_emagister/57131080041349486851525653554556-Instrumentacion.pdf)
- Universidad de Valencia, “Redes de Comunicación Industriales”  
[http://www.uv.es/rosado/sid/Capitulo3\\_rev0.pdf](http://www.uv.es/rosado/sid/Capitulo3_rev0.pdf)
- Weishaupt, “Product”  
<http://www.weishaupt-corp.com/mainService/documents/2072/en/pdffile>
- Anónimo, “Introducción a las Redes de Comunicación Industriales”  
[http://www.disa.bi.ehu.es/spanish/ftp/material\\_asignaturas/Laboratorio%20de%20Comunicaciones%20Industriales/Documentaci%F3n/Introducci%F3n%20a%20las%20Comunicaciones%20Industriales.pdf](http://www.disa.bi.ehu.es/spanish/ftp/material_asignaturas/Laboratorio%20de%20Comunicaciones%20Industriales/Documentaci%F3n/Introducci%F3n%20a%20las%20Comunicaciones%20Industriales.pdf)

- Fabio Gómez-Estern, "Cintas Transportadoras En Automatización De La Producción".  
<http://www.esi2.us.es/~fabio/cintas.pdf>
- Richards-Wilcox, "Standard Overhead: CONVEYOR SYSTEMS Catalog".  
<http://www.rwconveyor.com/pdf/Conveyorcover.pdf>
- Wikimedia Foundation, Inc., "Bomba hidráulica".  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Bomba\\_\(hidr%C3%A1ulica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Bomba_(hidr%C3%A1ulica))
- Automatic Systems, Inc., "Electrified Monorail System".  
<http://www.asi.com/auto-industrial/overhead-conveyors/ems.php>
- Diario Hoy en Línea, "Ensambladora: 42 Carros Al Dia", Publicado el 04/Agosto/1996.  
<http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/ensambladora-42-carros-al-dia-4707-4707.html>
- Wikimedia Foundation, Inc., "Fabricación de automóviles".  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Fabricación de automóviles](http://es.wikipedia.org/wiki/Fabricaci%C3%B3n_de_autom%C3%B3viles)
- Unirent, "Características Mesas Elevadoras Electro-Hidraulicas Series 1.S".  
[http://www.unirentventadirecta.com/fotos/mesas-elevadoras/Caracteristicas-tecnicas/caracteristicas\\_tecnicas\\_mesas1S.htm](http://www.unirentventadirecta.com/fotos/mesas-elevadoras/Caracteristicas-tecnicas/caracteristicas_tecnicas_mesas1S.htm)
- Powdertronic, "Hornos Continuos".  
<http://www.powdertronic.com/hornos/continuos.html>

## ANEXOS

### ANEXO A

Ejemplo de un script programado para realizar el reporte de Fallas del Power Train de la Planta de Ensamble:

```

Private CimOleObj As OWC11.ISpreadsheet
Function M_ExportReport()
    CimOleObj.export
End Function

Function M_PwTrFaultReport()
    Const sConnString As String = "DSN=CIMPLICITY Logging -
Points;UID=sa;PWD=sa"
    Dim sQuery As String
        Dim aux, Num, seccion As Integer
        Dim var1() As Variant
        Dim SeccionTxt As String
        Dim ActualRow As Integer
        Dim CallTypeTxt As String
        Dim StartDate As String
        Dim EndDate As String
        Dim DtHrs, DtMin, DtSec, NSec As Double
        Startdate = format(Date()-7,"yyyy-mm-dd") & " 00:00:00"
        Enddate = Format(Date(),"yyyy-mm-dd") & " 23:59:59"
        CimOleObj.Sheets.Add
    While CimOleObj.Sheets.Count > 1
        CimOleObj.Sheets(2).Delete
    Wend
    For seccion = 1 To 6
        Select Case seccion
            Case 1
                CimOleObj.Sheets.Add
                CimOleObj.ActiveSheet.Name ="Fallas Generales"

```

SeccionTxt = "GEN"

Case 2

CimOleObj.Sheets.Add

CimOleObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Motores"

SeccionTxt = "MO"

Case 3

CimOleObj.Sheets.Add

CimOleObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Bombas"

SeccionTxt = "PU"

Case 4

CimOleObj.Sheets.Add

CimOleObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Cilindros"

SeccionTxt = "CY"

Case 5

CimOleObj.Sheets.Add

CimOleObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Puertas"

SeccionTxt = "DR"

Case 6

CimOleObj.Sheets.Add

CimOleObj.ActiveSheet.Name = "Fallas Elevadores"

SeccionTxt = "LF"

End Select

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(1, 1).Value =

CimOleObj.ActiveSheet.Name

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(2, 1).value="Desde: " & startdate

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(3, 1).value="Hasta: " & Enddate

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(4, 1).Value = "Tipo"

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(4, 2).value="Descripción"

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(4, 3).value="Inicio"

CimOleObj.ActiveSheet.Cells(4, 4).value="Duración"

CimOleObj.ActiveSheet.Rows(1).Font.Bold = True

CimOleObj.ActiveSheet.Rows(2).Font.Bold = True

CimOleObj.ActiveSheet.Rows(3).Font.Bold = True

```

CimOleObj.ActiveSheet.Rows(4).Font.Bold = True
CimOleObj.ActiveSheet.Range("A1:D4").HorizontalAlignment = -
4108
CimOleObj.Range("A1:D1").Merge
CimOleObj.Range("A2:D2").Merge
CimOleObj.Range("A3:D3").Merge
ActualRow=5

sQuery = "SELECT Type = desctable4.Type, " & _
        "Description = desctable4.description, " & _
-
        "StartTime = DATA_LOG._TIME, " & _
        "Duration = DATEDIFF(second,
DATA_LOG._TIME, DATA_LOG.timestamp) " & _
        "FROM DATA_LOG, " & _
        "desctable4 " & _
        "WHERE desctable4.point_id = DATA_LOG.point_id " & _
        "And DATA_LOG._Val = 0 " & _
        "And DATA_LOG._Prev = 1 " & _
        "And desctable4.Subarea ='PWTR' " & _
        "And desctable4.Type =" & SeccionTxt & " " & _
        "And DATA_LOG.timestamp>=" & Startdate & " " & _
        "And DATA_LOG.timestamp<=" & Enddate & " " & _

        "ORDER BY DATA_LOG.timestamp "

I& = SQLRequest(sConnString, sQuery, var1)
If Arraydims (var1) >= 1 Then
    For aux =0 To ubound(var1)
        CimOleObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 1).Value =
var1 (aux,0)
        CimOleObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 2).Value =
var1 (aux,1)

```

```

        CimOleObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 3).Value =
Format(var1 (aux,2),"yyyy/mm/dd hh:nn:ss")
        NSec = var1 (aux,3)
        DtSec = NSec Mod 60
        DtMin = ((NSec-DtSec)/60) Mod 60
        DtHrs = (NSec-DtSec-(DtMin*60)) / 60 /60
        CimOleObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 4).Value =
Format(DTHrs,"00") & ":" & Format(DtMin,"00") & ":" & Format(DtSec,"00")
        ActualRow=ActualRow+1
    Next aux
Else
    CimOleObj.ActiveSheet.Cells(ActualRow, 1).Value = "No hay
registro de Fallas"
    ActualRow=ActualRow+1
End If
CimOleObj.ActiveSheet.Columns.AutoFit
Next seccion
End Function

```

## **ANEXO B**

Ejemplos de programación de subrutinas en los diferentes PLC para las Plantas de Soldas, Pintura y Ensamble:

## **ANEXO C**

Certificado de aceptación del sistema funcionando apropiadamente por parte de la Planta Ensambladora de Vehículos. El Sistema de Monitoreo está siendo utilizado por las Áreas de Mantenimiento de las diferentes plantas de la ensambladora.