

# PI implementation in Pemex Oil Refinery

The New Administration scope for Rentability

# PI implementation in Pemex Oil Refinery

## Cadereyta Refinery Profile

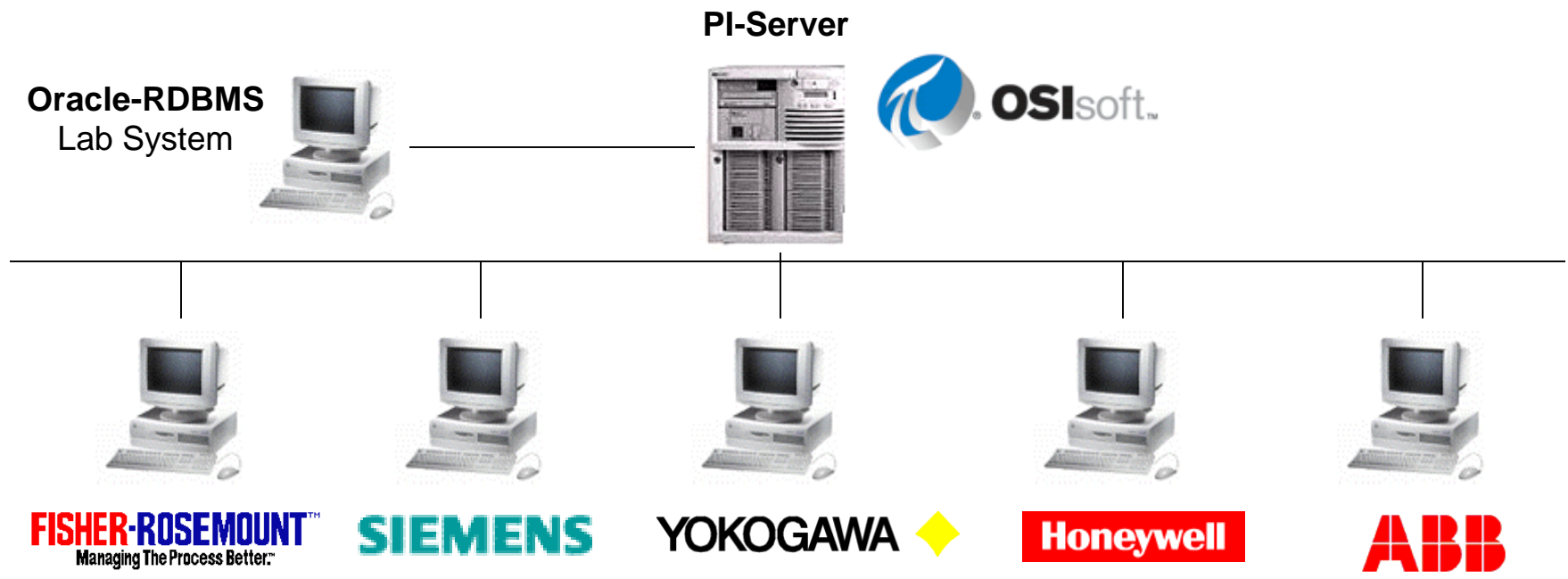
## Profile

- Pemex Cadereyta Refinery is one of the 6 Refineries in Pemex Refination System and is the most complex in the mexican refinery system.
- Is located in the state of Nuevo León and supplies Gasoline, Diesel, Turbosine and Coque to the Nort East zone of Mexico.
- It has a 270,000 Oil Crude Barrels per day process capacity.
- It started operations in 1979.
- In 2000 year, with the [Cadereyta Project](#) 10 plants were revamped and 9 new plants where built.



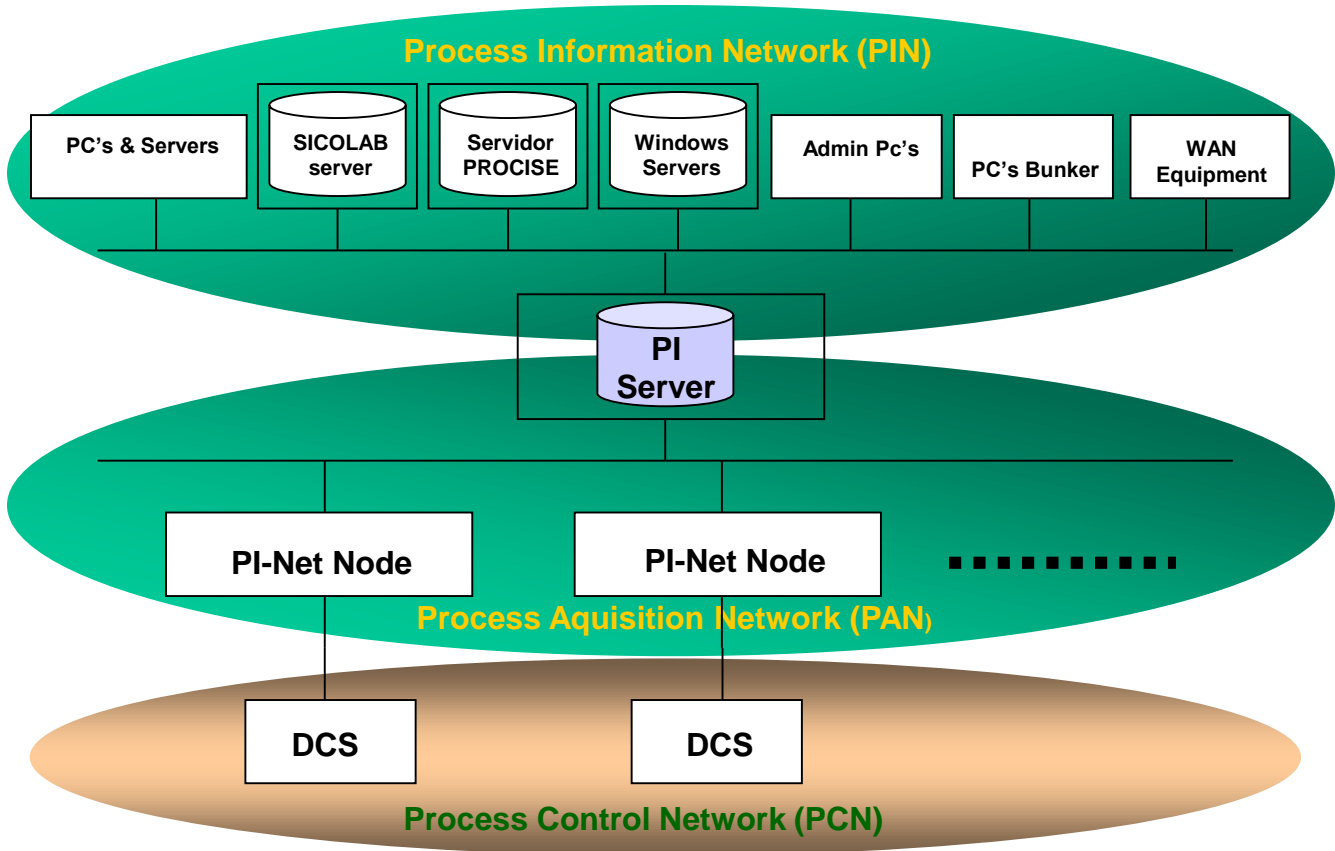
## Profile ...

- The Information Technology Department included an Integrated Information System, as a part of the Cadereyta Project, with a Real Time Data Base for Industrial Information.
- This RTDB is supported on PI-system and has interfaces with all the 32 actual plants.



# Profile ...

- Network Architecture for SIIP (Production Integral Information System).



## PI - Interfaces

### Revamp

- |     |                          |  |
|-----|--------------------------|--|
| 1.  | Hidrodesulfuradora No. 1 | <b>SIEMENS</b>   |
| 2.  | Isomerizadora            | <b>ABB</b>   |
| 3.  | MTBE No. 1               | <b>YOKOGAWA</b> ♦  |
| 4.  | Azufre I                 | <b>SIEMENS</b>   |
| 5.  | Azufre II                | <b>FISHER-ROSEMOUNT™</b><br><small>Managing The Process Better.</small>            |
| 6.  | Alquilación No.1         | <b>FISHER-ROSEMOUNT™</b><br><small>Managing The Process Better.</small>            |
| 7.  | Catalítica No. 1         | <b>SIEMENS</b>   |
| 8.  | Planta Catalítica No. 2  | <b>SIEMENS</b>   |
| 9.  | Planta Combinada No. 1   | <b>SIEMENS</b>   |
| 10. | Planta Combinada No. 2   | <b>SIEMENS</b>   |
| 11. | Reductora de Viscosidad  | <b>FISHER-ROSEMOUNT™</b><br><small>Managing The Process Better.</small>            |
| 12. | CCR                      | <b>FISHER-ROSEMOUNT™</b><br><small>Managing The Process Better.</small>            |
| 13. | Aguas Amargas No.3       | <b>SIEMENS</b>   |
| 14. | Aguas Amargas No.4       | <b>SIEMENS</b>   |
| 15. | Aguas Amargas No.5       | <b>FISHER-ROSEMOUNT™</b><br><small>Managing The Process Better.</small>            |
| 16. | Movimiento de Productos  | <b>FISHER-ROSEMOUNT™</b> <b>ABB</b><br><small>Managing The Process Better.</small> |
| 17. | Asfalto                  | <b>SIEMENS</b>   |
| 18. | Servicios Auxiliares     | <b>SIEMENS</b>   |
| 19. | Oximer / Mercox          | <b>SIEMENS</b>   |

### New Plants

- |     |                                     |                |
|-----|-------------------------------------|----------------|
| 20. | Hidrotratadora de Gasoleos de Coque | <b>SIEMENS</b> |
| 21. | MTBE No.2                           | <b>SIEMENS</b> |
| 22. | Hidrogeno                           | <b>SIEMENS</b> |
| 23. | Alquilación No.2                    | <b>SIEMENS</b> |
| 24. | Azufre No.4                         | <b>SIEMENS</b> |
| 25. | Reformadora de Naftas No.2 (CCR)    | <b>SIEMENS</b> |
| 26. | Hidrodesulfuradora de Naftas No.2   | <b>SIEMENS</b> |
| 27. | Hidrodes. de Productos Interm.No.3  | <b>SIEMENS</b> |
| 28. | Agotadora de Aguas Amargas No.6     | <b>SIEMENS</b> |
| 29. | Agotadora de Aguas Amargas No.7     | <b>SIEMENS</b> |
| 30. | Agotadora de Aguas Amargas No.8     | <b>SIEMENS</b> |
| 31. | Recuperación de Hidrogeno           | <b>SIEMENS</b> |

### In 2003 :

- |     |             |            |
|-----|-------------|------------|
| 32. | Coquizadora | <b>ABB</b> |
|-----|-------------|------------|



PI – Server:

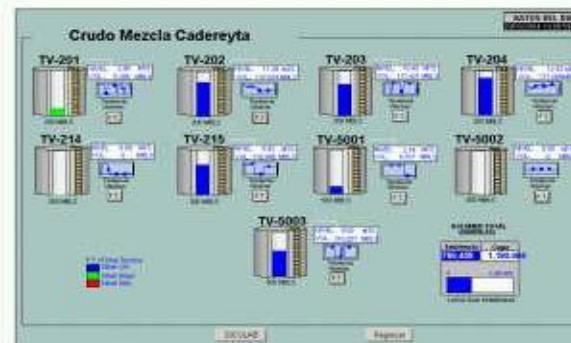
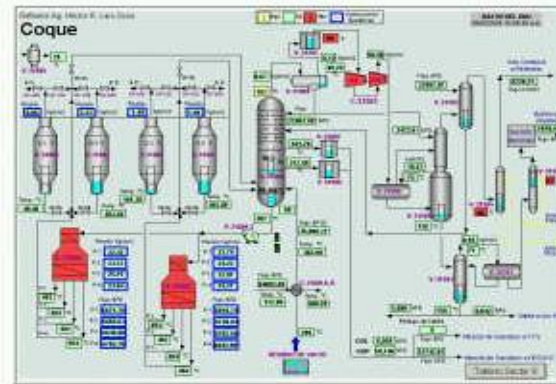
## Características y fotos

## PI – Implementation & Applications chronology:

Year	Applications
2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70,000 tags configurated ( 31 plants &amp; Lab system)</li> <li>• IT personal Training (Process Book &amp; Data Link)</li> <li>• General Flow Diagrams &amp; Volumetrical Balances</li> </ul>
2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Users training by IT staff</li> <li>• Data Link Operating Reports (Man/aut controllers, Critical op. Conditions)</li> <li>• Data Link Executive Reports (Operation Conditions and Product Quality)</li> </ul>
2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop &amp; Export the Basic Applications Package to Pemex Refination Refineries ( Plant Diagrams, Operating and Executive Reports )</li> <li>• Started with PI-Active View (Process Book Displays on our intranet)</li> <li>• Users training by IT staff</li> </ul>
2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migration from NT PI Server to Cluster Server (PI UDS 3.0)</li> <li>• PI Tunning</li> <li>• Users training by IT staff</li> <li>• IT personal Training (PI-ICE, PI-Alarms, Process Book &amp; Data Link new versions)</li> <li>• Coke integration to PI (1,596 new tags). Total actual PI-tags = 76,710.</li> </ul>
2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Started SIGOR project with Pemex Refination Directive staff</li> <li>• IT Cadereyta Developed the <u>Real Time Operative Control Panel</u> <b>RTOCP</b> (Process, Maintinnence, Production goals and Production Quality)</li> <li>• Trainning &amp; Export RTOCP to Pemex Refination Refineries</li> </ul>



# Basic Application Package:



# PI implementation in Pemex Oil Refinery

SIGOR

The New Administration scope for Rentability

# SIGOR: Sistema de Información Gerencial de Operación de Refinación

ZONAS DE OFERTA-DEMANDA DE PRODUCTOS PEMEX

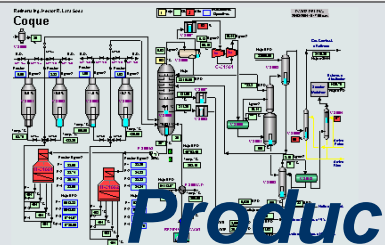


## Información de TADS



# SIGOR

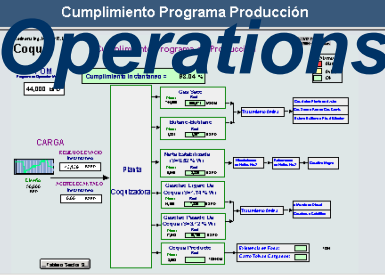
**Control de Proceso**



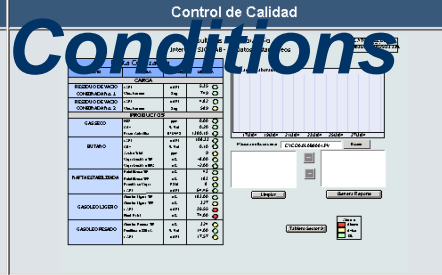
**Mantenimiento Equípatico**

Equipo	Operando	Primer	Segundo	Tercero	Estatus	Ru Crít
COMPRESOR CENTRIFUGO 31501	Preventivo					ABR
BOMBA CENTRIFUGA 31001	Preventivo	03/05/2004	01/11/2004			ABR

**Cumplimiento Programa Producción**

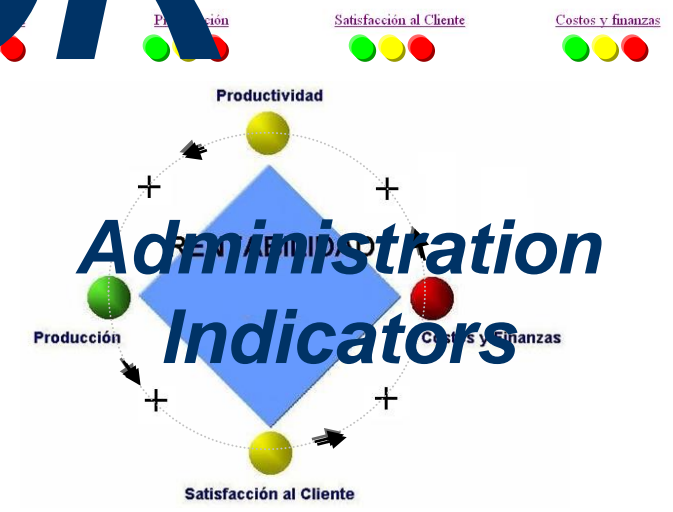


**Control de Calidad**



■ ALARMA ■ AVISO ■ BIEN ■ F/OPERACION

Menu Aplicaciones Regresar



# Cadereyta Refinery Intranet

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

← Atrás → Búsqueda Favoritos Multimedia

Dirección <http://rpd-cadw2kweb01/> Ir Vínculos >>

## Subdirección de Producción

Ref. "Ing. Héctor R. Lara Sosa"

Este Sitio
Vínculos
Presentaciones
Normatividad
Consultas
Sistemas

Principal

Producción

UEP

Finanzas

R. Humanos

R. Materiales

SITSI

Mantenimiento

Química

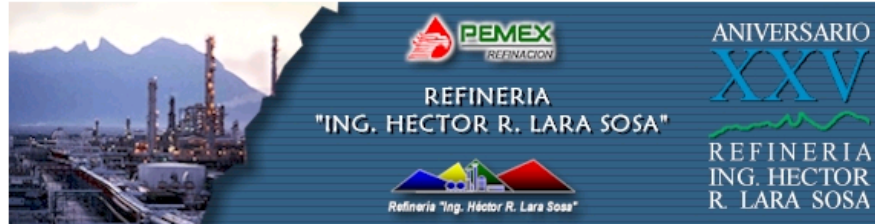
Informática

Supcia. Proyectos

Bienvenido al Portal de la Refinería Cadereyta

**PAGINA PRINCIPAL**

**Lunes, Marzo 29 del 2004**



ANIVERSARIO  
XXV  
REFINERÍA  
ING. HECTOR  
R. LARA SOSA


**Visitas**

Número de visitas a este Sitio

# 1201264

**Indicadores**

- [Tipo de Cambio](#)
- [Brent](#)
- [WTI](#)
- [Maya](#)
- [Mezcla Mex.](#)
- [Istmo](#)
- [Olmeca](#)
- [Prod. Total Crudo](#)
- [Prod. Total Gas](#)



- [SIGOR Cadereyta](#), acceso a SIGOR para la información de la Refinería. nuevo
- [Nueva Numeración Telefónica](#) en Of. Centrales
- [Márgenes de Operación de la Refinería](#), Margen Bruto, Variabl de Efectivo y Neto, acceso restringido.
- [Módulo de Consultas](#) de la U.R.H. ahora todas las consultas unificadas en un solo Sistema.
- [BDP](#), Base de Datos de Proyectos de Desarrollo.
- [Ejemplo de Formato Oficial](#) para Presentaciones a la Subdirección de Producción.

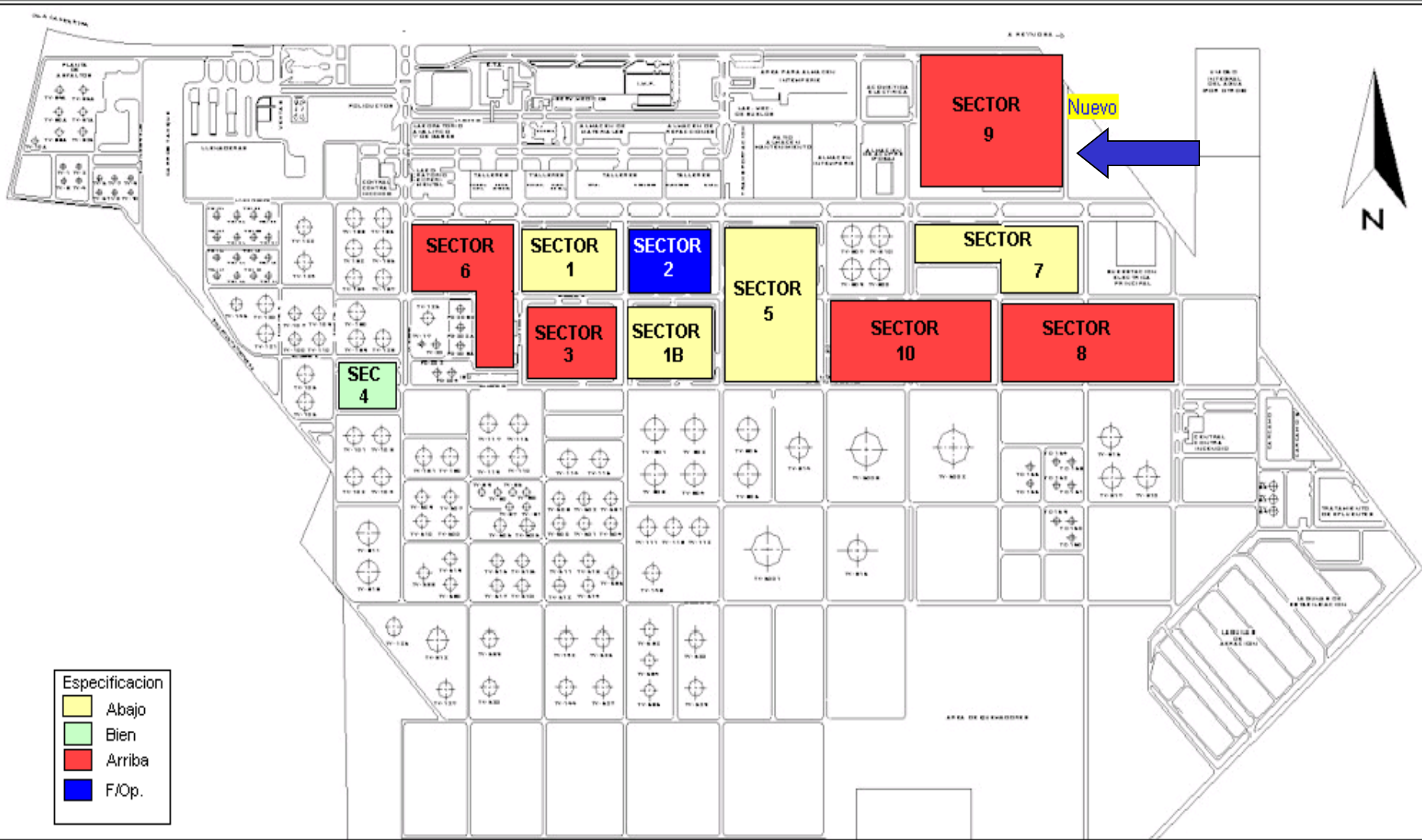
- [Acceso al Sistema](#) de Información Gerencial de Operación de Refinerías (SIGOR) nuevo
- [Informe Ejecutivo de Operación](#), ahora en Web.
- [Codificaciones](#) para Toners, Cartuchos y Cintas de Impresión
- [Consulta en línea](#) de inventario de equipo de cómputo.
- [Consulta de solicitudes](#) de servicio del Depto. de Informática.

**Pronóstico del Tiempo**

**Difusión del SAM**

Página de difusión del Sistema de Administración del

Local intranet



**Especificación**

- Abajo
- Bien
- Arriba
- F/Op.

[Registro de Equipo Crítico](#)

[INSTRUCTIVO](#)



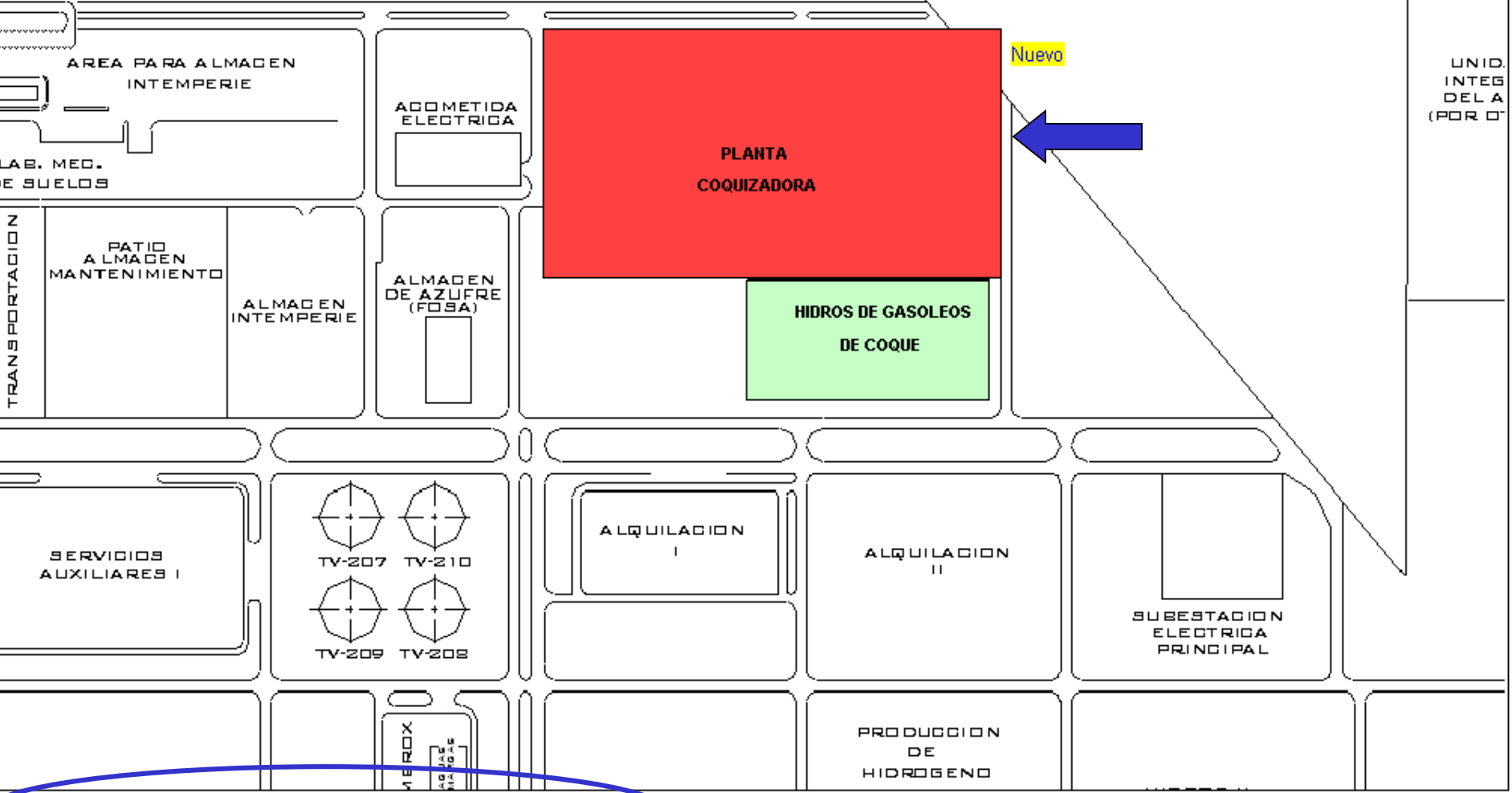
[Programa Reparación](#)

[DAR DOBLE CLICK](#)

[Regresar](#)



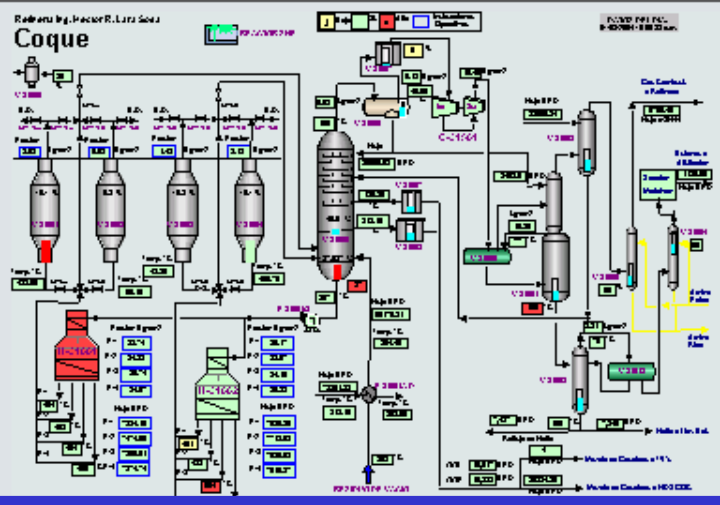
Refinería "Ing. Héctor R. Lara Sosa"



SECTOR 9: Planta Coquizadora e Hidro de gasoleos de Coque

Regresar

### Control de Proceso

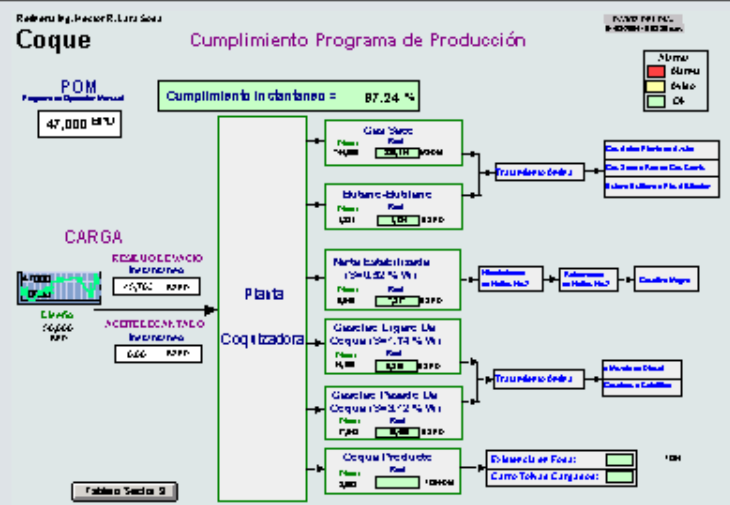


### Mantenimiento Equipo Crítico

#### Sector 9 - Planta Coquizadora

EQUIPO			MANTENIMIENTO				Apoyo	
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero	Estatus	Ruta Crítica
Calentador	H31001	●	Preventivo	03/05/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Calentador	H31002	●	Preventivo	02/02/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Bomba	P31001	●	Preventivo	02/02/04	02/08/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR

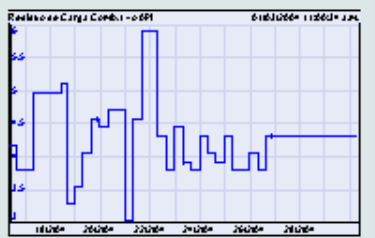
### Cumplimiento Programa Producción



### Control de Calidad

#### Resultados de Laboratorio Interfase SICOAB - FI Datos Instantaneos

Planta Coquizadora			
PARAMETRO	UNIDAD	UNIDADES	LECTURA
<b>CARGA</b>			
RESIDUO DE WAGO CONSERVADORA 1	g	1.00	1.00
RESIDUO DE WAGO CONSERVADORA 2	g	1.00	1.00
<b>PRODUCCION</b>			
GASEOSO	%	6.66	6.66
BUTANO	%	6.66	6.66
NAFTA ESTABILIZADA	%	1.74	1.74
GASOLENO LIGERO	%	1.74	1.74
GASOLENO PESADO	%	1.74	1.74
COKE	%	1.74	1.74



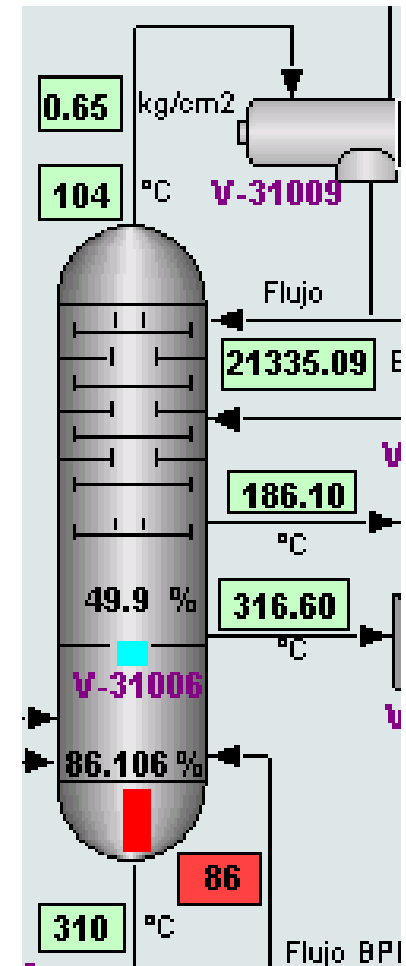
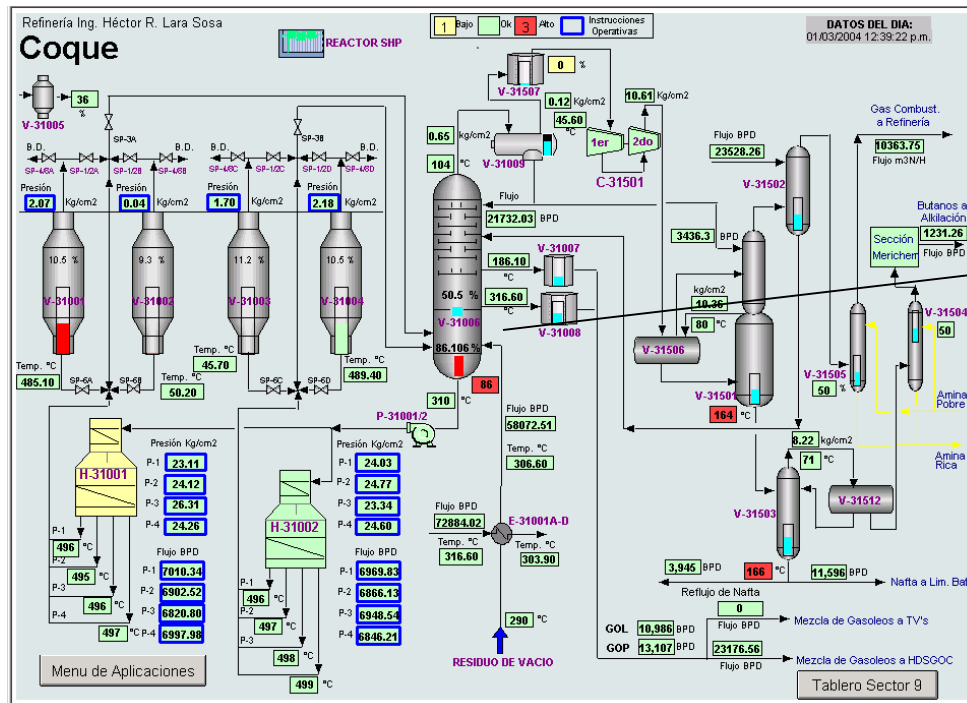
ALARMA AVISO BIEN F/OPERACION

Regresar

## Condiciones de Operación

Diagrama General Simplificado de la Planta, donde se muestran los principales Equipos y Corrientes, indicando sus condiciones de operación:

- Nivel
- Flujo
- Temperatura
- Presion
- Deltas de Presion / Temperatura, etc...



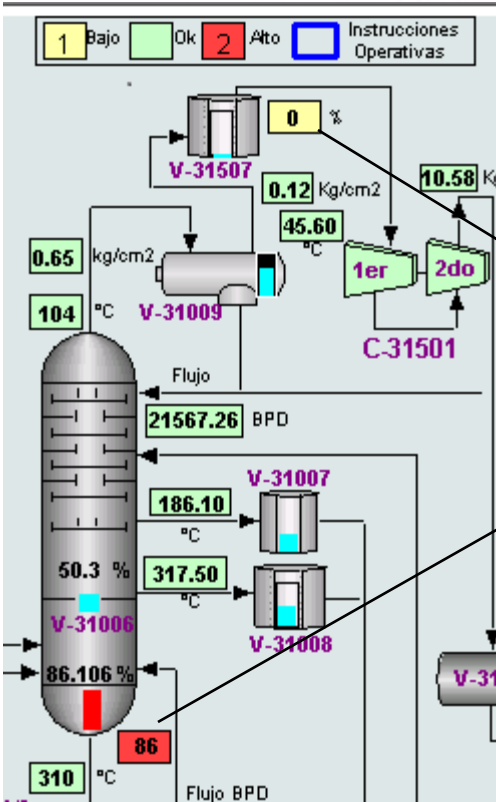


## Condiciones de Operación

Las Condiciones de Operación más importantes están Alarmadas en PI indicando:

- Condiciones por Debajo de su Especificación
- Condiciones por Arriba de su Especificación
- Condiciones dentro de su Especificación

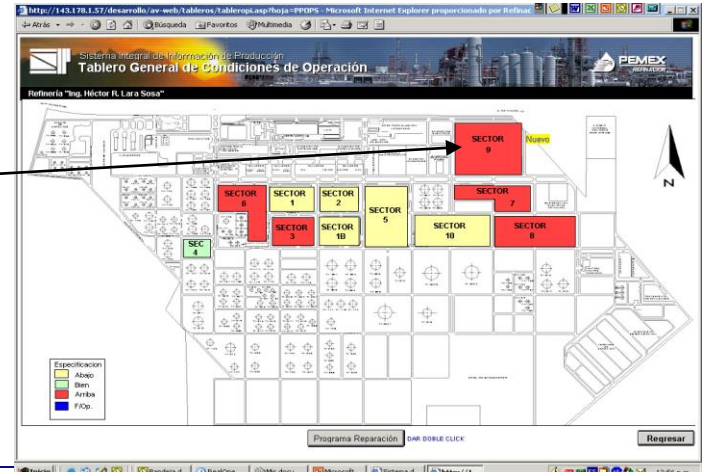
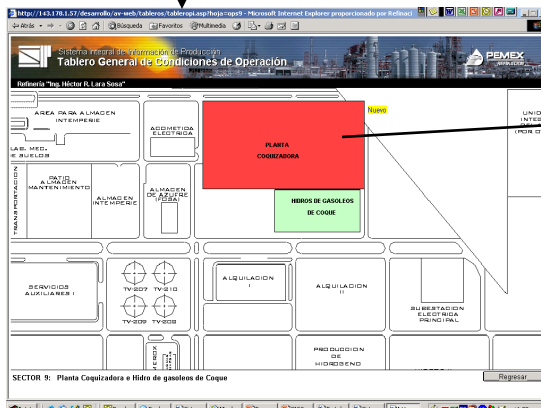
- Amarillo
- Rojo
- Verde



Determinación de Alarmas por Planta:

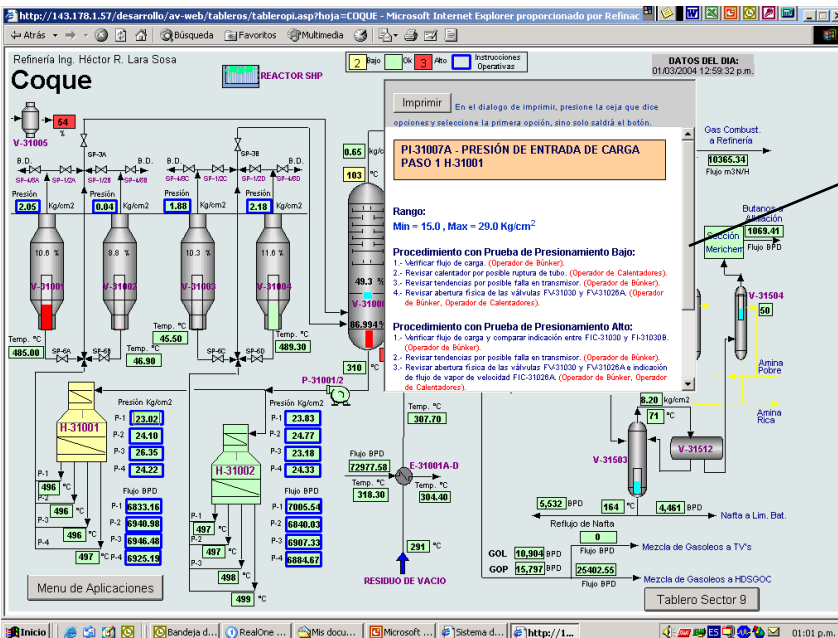
- # Alarmas Amarillas > # Alarmas Rojas = Amarillo
- # Alarmas Amarillas = # Alarmas Rojas > 0 = Rojo
- # Alarmas Rojas > # Alarmas Amarillas = Rojo
- 0 Alarmas Amarillas y 0 Alarmas Rojas = Verde

Cada vez que se activa una Alarma de Condiciones de Operación Amarilla o Roja, se actualiza el contador por Planta y a su vez el contador por Sector.



## Condiciones de Operación

Las Condiciones Alarmadas en PI, contienen instrucciones operativas, para solucionar las condiciones fuera de especificación (abajo y arriba), identificando el responsable de la actividad.



**PI-31007A - PRESIÓN DE ENTRADA DE CARGA PASO 1 H-31001**

**Rango:**

**Min = 15.0, Max = 29.0 Kg/cm<sup>2</sup>**

**Procedimiento con Prueba de Presionamiento Bajo:**

- 1.- Verificar flujo de carga. (Operador de Búnker).
- 2.- Revisar calentador por posible ruptura de tubo. (Operador de Calentadores).
- 3.- Revisar tendencias por posible falla en transmisor. (Operador de Búnker).
- 4.- Revisar abertura física de las válvulas FW-31030 y FW-31026A. (Operador de Búnker, Operador de Calentadores).

**Procedimiento con Prueba de Presionamiento Alto:**

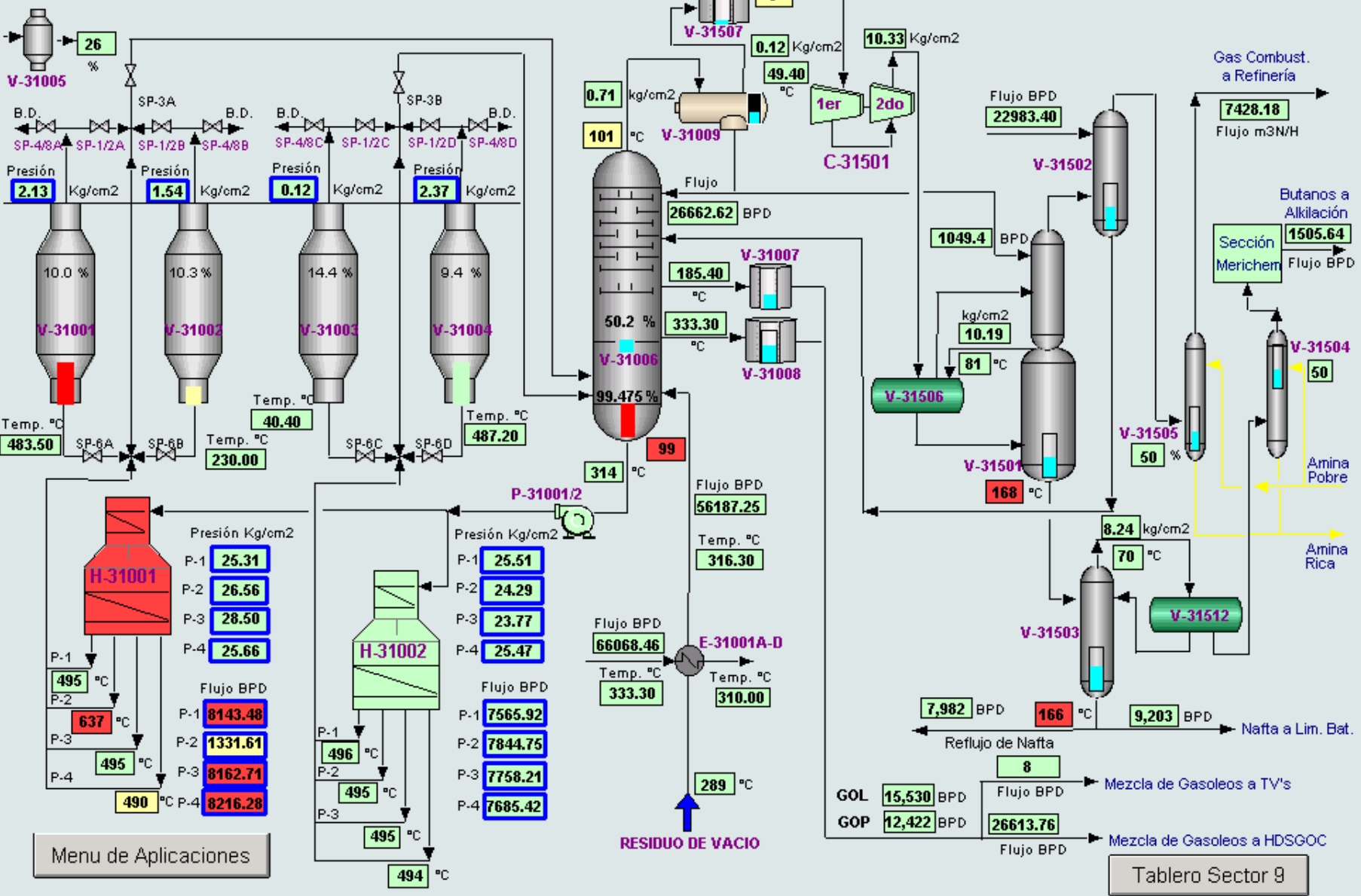
- 1.- Verificar flujo de carga y comparar indicación entre FIC-31030 y FI-31030B. (Operador de Búnker).
- 2.- Revisar tendencias por posible falla en transmisor. (Operador de Búnker).
- 3.- Revisar abertura física de las válvulas FW-31030 y FW-31026A e indicación de flujo de vapor de velocidad FIC-31026A. (Operador de Búnker, Operador de Calentadores).
- 4.- Revisar directos de válvulas que no estén abiertos. (Operador de Calentadores).
- 5.- Si la alta presión es real, aumentar flujo de vapor de velocidad por posible obstrucción en serpentín. (Operador de Búnker).
- 6.- Bajar flujo de carga en este serpentín. (Operador de Búnker).
- 7.- Bajar temperatura en la salida del serpentín y mantenerla en 454 °C.
- 8.- Revisar temperaturas de termoskines. (Operador de Búnker).
- 9.- Avisar al supervisor e Ing. de turno de la necesidad de preparar el serpentín para realizar desconchado en línea. (Operador de Búnker, Supervisor).

# Coque



4 Bajo Ok 7 Alto Instrucciones Operativas

**DATOS DEL DIA:**  
20/02/2004 09:57:25 a.m.



Menu de Aplicaciones

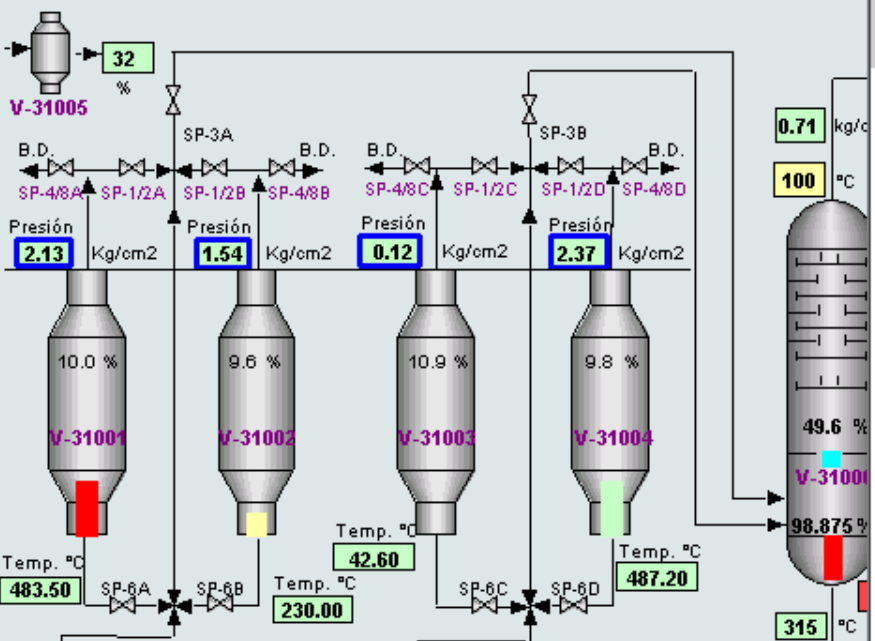
Tablero Sector 9

# Coque



4 Bajo Ok 7 Alto Instrucciones Operativas

**DATOS DEL DIA:**  
20/02/2004 09:57:25 a.m.



Imprimir En el dialogo de imprimir, presione la caja que dice opciones y seleccione la primera opción, sino solo saldrá el botón.

**PI-31007A - PRESIÓN DE ENTRADA DE CARGA PASO 1 H-31001**

**Rango:**  
Min = 15.0 , Max = 29.0 Kg/cm<sup>2</sup>

**Procedimiento con Prueba de Presionamiento Bajo:**

- 1.- Verificar flujo de carga. (Operador de Búnker).
- 2.- Revisar calentador por posible ruptura de tubo. (Operador de Calentadores).
- 3.- Revisar tendencias por posible falla en transmisor. (Operador de Búnker).
- 4.- Revisar abertura física de las válvulas FV-31030 y FV-31026A. (Operador de Búnker, Operador de Calentadores).

**Procedimiento con Prueba de Presionamiento Alto:**

- 1.- Verificar flujo de carga y comparar indicación entre FIC-31030 y FI-31030B. (Operador de Búnker).
- 2.- Revisar tendencias por posible falla en transmisor. (Operador de Búnker).
- 3.- Revisar abertura física de las válvulas FV-31030 y FV-31026A e indicación de flujo de vapor de velocidad FIC-31026A. (Operador de Búnker, Operador de Calentadores).
- 4.- Revisar director de válvulas que no estén abiertos. (Operador de Búnker).

Gas Combust. a Refinería  
7428.18  
Flujo m3NH

Butanos a Alkylación  
Sección Merichem  
1682.46  
Flujo BPD

Amina Pobre  
V-31504  
50

Amina Rica

**H-31001**

Presión Kg/cm2	P-1	25.31
	P-2	26.56
	P-3	28.50
	P-4	25.66
Temp. °C	P-1	495
	P-2	637
	P-3	495
	P-4	490
Flujo BPD	P-1	8319.29
	P-2	1331.61
	P-3	8236.19
	P-4	8019.18

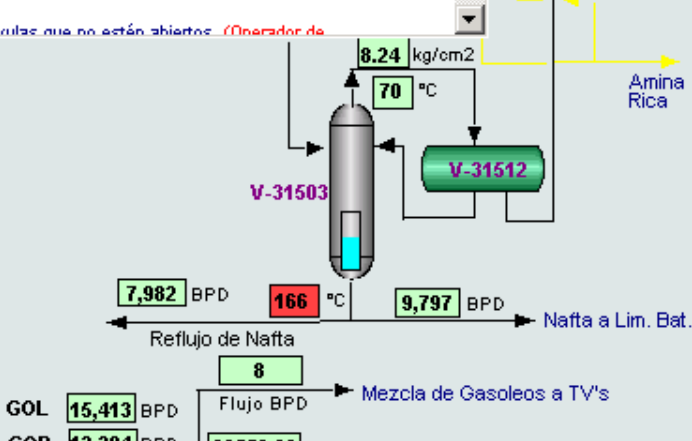
**H-31002**

Presión Kg/cm2	P-1	25.58
	P-2	24.29
	P-3	23.77
	P-4	25.47
Temp. °C	P-1	496
	P-2	495
	P-3	495
	P-4	494
Flujo BPD	P-1	7565.92
	P-2	7526.78
	P-3	7733.49
	P-4	7862.60

**E-31001A-D**

Flujo BPD: 66068.46  
Temp. °C: 333.30  
Temp. °C: 316.30  
Temp. °C: 310.00  
Temp. °C: 289

**RESIDUO DE VACIO**



Menu de Aplicaciones

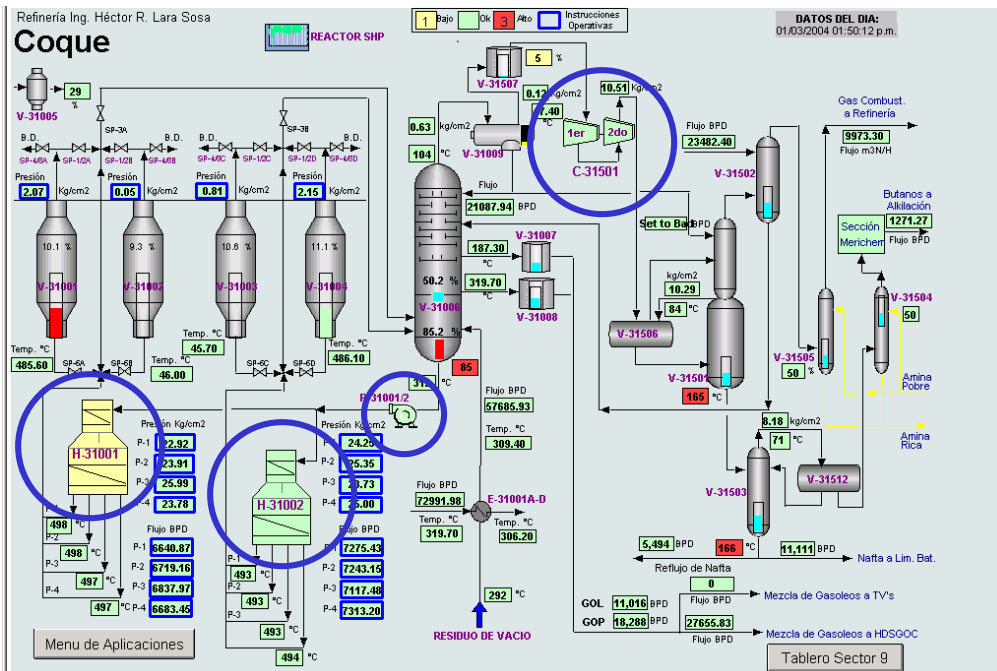
Tablero Sector 9

## Equipo Crítico

A parte de considerar alarmas para condiciones de operación generales de la Planta, se debe identificar el EQUIPO CRITICO y determinar los parametros en los que este debe operar para evitar un daño al propio equipo y al proceso en general.

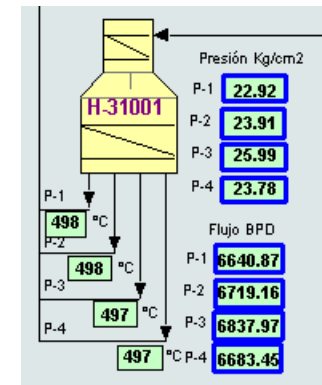
Como ejemplo, para el caso de nuestra Planta Coquizadora, el área de operación determino 4 equipos críticos:

- + Calentador H31001
- + Calentador H31002
- + Bombas de Carga y Recirculación de Fondos P31001 / P31002
- + Compresor C31501



Estos Equipos cambiarán de COLOR, dependiendo de su estatus de alarma:

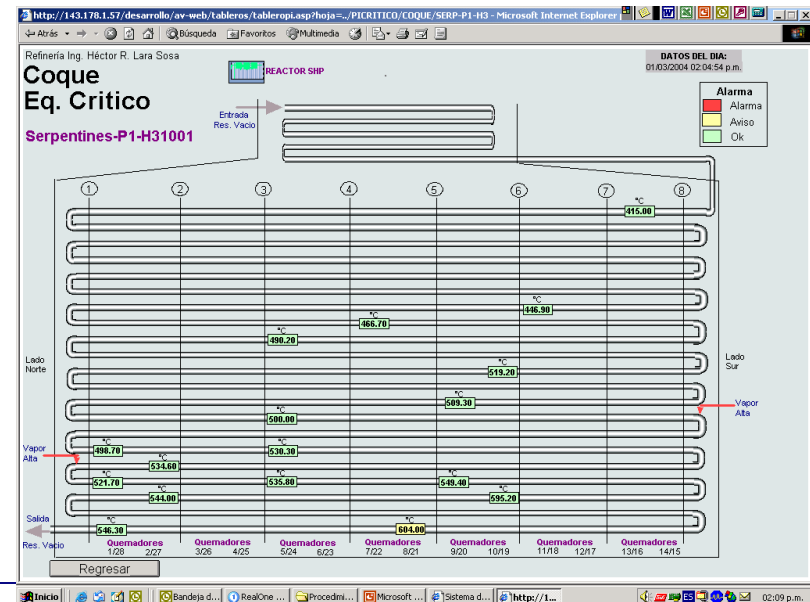
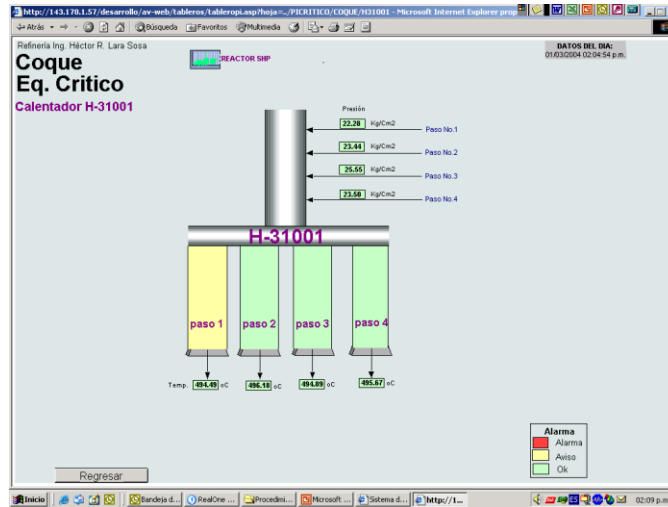
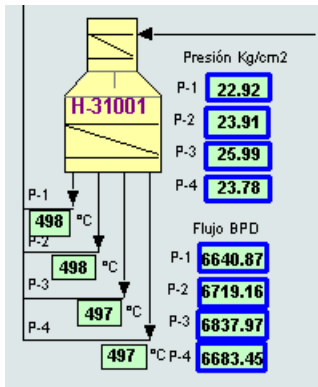
- Verde = OK
- Amarillo = Aviso de Alarma
- Rojo = Alarma



## Equipo Crítico

Al Seleccionar el Equipo Crítico, se desplegará el diagrama detallado del Equipo con todas sus señalizaciones y el valor o valores que sustentan el estatus de alarma.

Aquí se ejemplifica el Calentador H31001.



Refinería Ing. Héctor R. Lara Sosa

**DATOS DEL DIA:**  
20/02/2004 10:00:23 a.m.

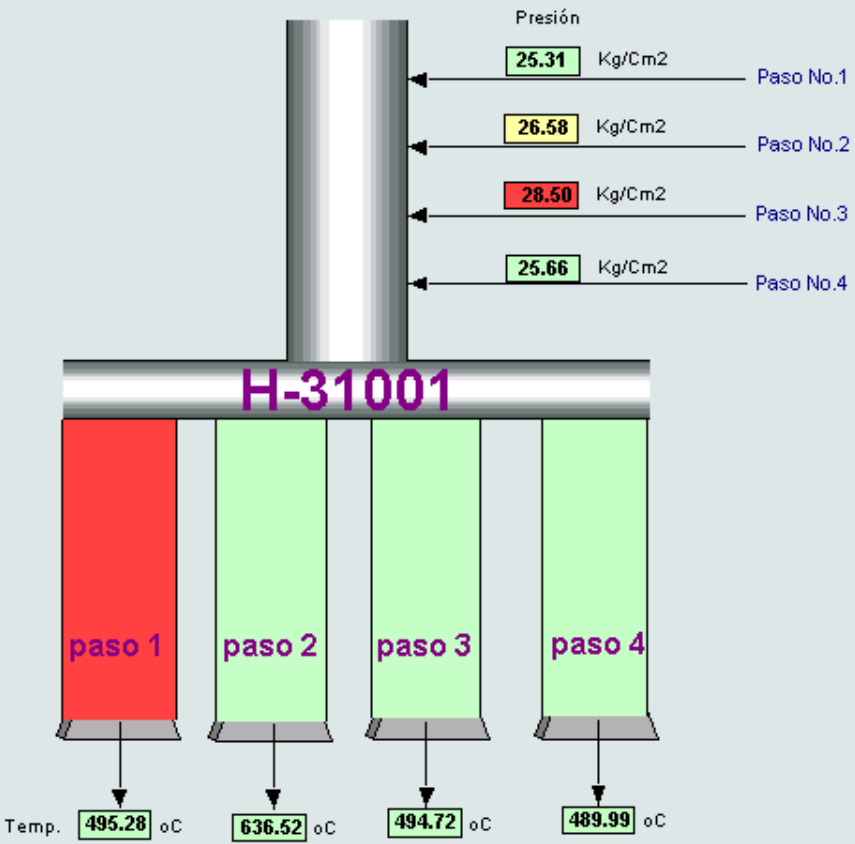
# Coque

## Eq. Critico

### Calentador H-31001



REACTOR SHP



**Alarma**

- Alarma
- Aviso
- Ok

Regresar

Refinería Ing. Héctor R. Lara Sosa

**DATOS DEL DIA:**  
20/02/2004 10:00:23 a.m.

# Coque Eq. Critico

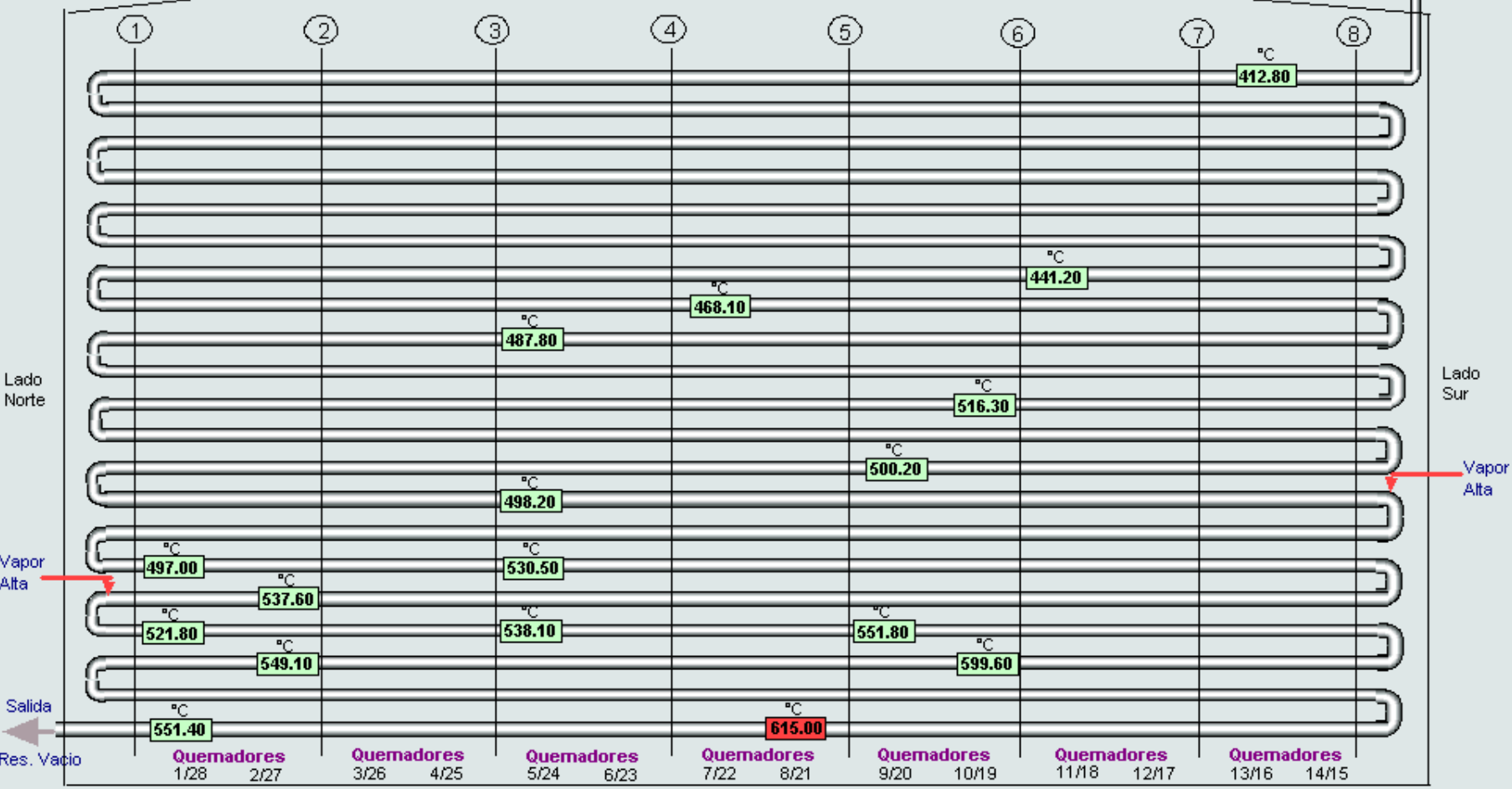
## Serpentines-P1-H31001



Entrada  
Res. Vacio

**Alarma**

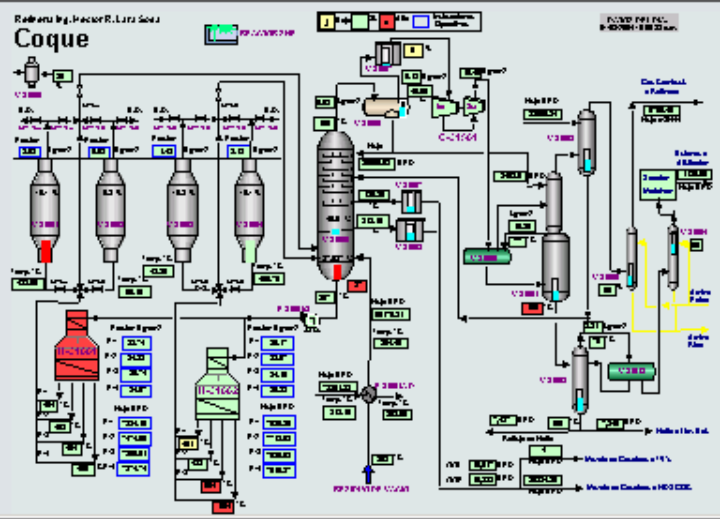
- Alarma
- Aviso
- OK



Regresar



### Control de Proceso

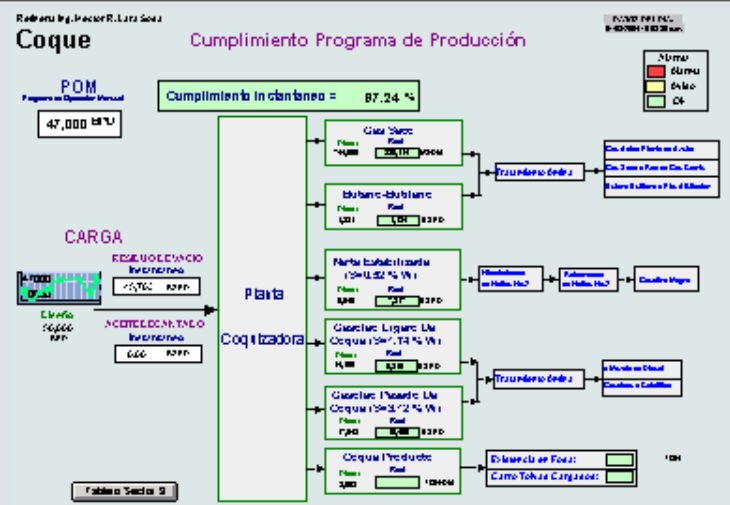


### Mantenimiento Equipo Crítico

#### Sector 9 - Planta Coquizadora

EQUIPO			MANTENIMIENTO				Apoyo	
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero	Estatus	Ruta Crítica
Calentador	H31001	●	Preventivo	03/05/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Calentador	H31002	●	Preventivo	02/02/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Bomba	P31001	●	Preventivo	02/02/04	02/08/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR

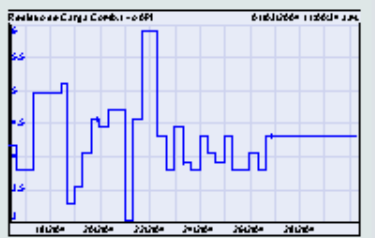
### Cumplimiento Programa Producción



### Control de Calidad

#### Resultados de Laboratorio Interfase SICOAB - FI Datos Instantaneos

Planta Coquizadora			
PARAMETRO	UNIDAD	UNIDADES	LECTURA
<b>CARGA</b>			
RESIDUO DE WAGO CONSERVADORA 1	%	0.01	0.01
RESIDUO DE WAGO CONSERVADORA 2	%	0.02	0.02
<b>PRODUCCION</b>			
GASEOSO	%	6.66	6.66
BUTANO	%	6.66	6.66
NAFTA ESTABILIZADA	%	17.14	17.14
GASOLEO LIGERO	%	18.18	18.18
GASOLEO PESADO	%	2.22	2.22
COKE	%	1.66	1.66



ALARMA AVISO BIEN F/OPERACION

Regresar

## Mantenimiento Equipo Crítico

Existen 2 enfoques principales para el Mantenimiento del Equipo Crítico (Preventivo y Predictivo):

+ **Preventivo:**

Se registra en BD Sql-Server información de: Fechas de Mantto y Calificación en % de los siguientes elementos: Avance Físico, Recurso Humano, Recurso Material, Herramienta y Equipo.

Cada uno de estos elementos se pondera y dependiendo de su % se alarma el mantenimiento. (Verde=OK, Amarillo=Aviso, Rojo=Alarma).

Mantenimiento Equipo Crítico									
Sector 9 - Planta Coquizadora									
EQUIPO			MANTENIMIENTO					Apoyo	
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero	Estatus	Ruta Crítica	
Calentador	H31001		Preventivo	03/05/04	01/11/04			<input type="button" value="ABRIR"/>	
			Avance						
			Recurso Humano						
			Recurso Material						
			Herramientas						
			Predictivo						<input type="button" value="ABRIR"/>
Calentador	H31002		Preventivo	02/02/04	01/11/04			<input type="button" value="ABRIR"/>	

## Mantenimiento Equipo Crítico

+ Preventivo...

Cada Equipo deberá contar con su apoyo correspondiente a la RUTA CRITICA del Mantenimiento, donde se detallan Todos los Recursos, Tiempos y Actividades a realizar La Suptcia Gral. De Mantto. Solicitó a todos los sectores operativos la realización de estos programas de trabajo, mismos que deberán realizarse en MS-Project.

El tablero de Equipo Crítico accesará este Programa mediante un vínculo con formato de imagen (PDF), pero se puede agregar el acceso directo al Programa en Project.

Mantenimiento Equipo Crítico								
Sector 9 - Planta Coquizadora								
EQUIPO			MANTENIMIENTO			Apoyo		
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero		
Calentador	H31001	●	Preventivo	03/05/04	01/11/04	●	ABRIR	
			Avance				●	
			Recurso Humano				●	
			Recurso Material				●	
			Herramientas				●	
Predictivo					●	ABRIR		
Calentador	H31002	●	Preventivo	02/02/04	01/11/04	●	ABRIR	

http://143.178.1.57/desarrollo/av-web/picritico/coque/RUTA\_F-31001.pdf - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Refinaci

### MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TIRO INDUCIDO F-31001

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	mié 05	jue 06	vie 07	sáb 08
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A INDICADORES DE TEMPERATURA DE	1 día	jue 06/05/04	jue 06/05/04	M	J	V	S
2	MANTENIMIENTO MECANICO PREVENTIVO	1 día	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
3	INSTALACION DE ETIQUETAS Y CANDADOS	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
4	VERIFICACION DE CONJUNTO DE ALINEAMIENTO	3 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
5	REVISION Y CALIBRACION DE RODAMIENTOS	3 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
6	VERIFICACION DE ANCLAJES DE VENTILADOR Y MOTOR	1 hora	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
7	LIMPIEZA DE AREA DE TRABAJO	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
8	RETIRO DE ETIQUETA Y CANDADO	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
9	MOTOR ELECTRIC F-31001	0.47 dias	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
10	INSTALACION DE ETIQUETAS Y CANDADOS	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
11	LIMPIEZA Y VERIFICACION DE CONTACTOS PRINCIPALES	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
12	REVISION ESTACION DE BOTONES	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
13	PRUEBAS DE RESISTENCIA A CABLES DE FUERZA Y CONTROL	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
14	PRUEBA DE CONTROL	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
15	REVISION DE CONEXIONES DEL MOTOR	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
16	REVISION DE CABLE DE TIERRA	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
17	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
18	RETIRO DE ETIQUETA Y CANDADO	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
19	INSTRUMENTACION Y CONTROL	0.75 dias	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
20	INSTALACION DE ETIQUETAS Y CANDADOS	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
21	REVISION Y PRUEBA DE LAZO DE CONTROL DE MAMPARA	2 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
22	REVISION DE INSTRUMENTACION PERIFERICA Y VERIFICACION DE ACTUACION DE ALARMAS Y DISPAROS	3 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
23	LIMPIEZA AREA DE TRABAJO	0.5 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
24	RETIRO DE ETIQUETA Y CANDADO	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
25	MANTENIMIENTO CIVIL	0.44 dias	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
26	INSTALACION DE ETIQUETAS Y CANDADOS	0.25 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				
27	REVISION Y REPARACION DE ROTULOS DEL EQUIPO	3 horas	jue 06/05/04	jue 06/05/04				

Tarea Tarea crítica Tarea resumida

Resumen Progreso resumido Agrupar por sintesis

123% 1 de 2 2794 x 215,9 mm

Inicio Bandeja d... RealOne ... Procedimi... Microsoft ... Sistema d... Untitled D... http://1... 02:29 p.m.

# MANTENIMIENTO PREVENTIVO A MOTOCOMPRESOR C-31501

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	21 feb '05							28 feb '05							07 mar '05													
				D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S							
1	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO C-31501</b>	11.13 días	lun 21/02/05	11.13 días																											
2	<b>MANTENIMIENTO PLANTAS</b>	4.56 días	lun 21/02/05																												
3	INSTALACION DE ETIQUETAS Y CANDADOS	0.5 horas	lun 21/02/05																												
4	INSTALACION DE ANDAMIOS	8 horas	lun 21/02/05	OP. ESP.[1%] CABO[1%],OBREROS[8%],ANDAMIOS 3x10[3%]																											
5	INSTALACION DE JUNTAS CIEGAS ENTRADA Y SALIDA DEL COMPRESOR Y LINEAS AUXILIARES	4 horas	mar 22/02/05	OP.ESP.[2%],AYTE. ESP.[2%],OP. 1A[2%],AYTE. 1A[2%],JUNTAS CIEGAS[9%],JUNTA METALICA[9%]																											
6	LIMPIEZA DE COLADERA O FILTRO DE PRIMERO Y SEGUNDO PASO DEL COMPRESOR	4 horas	mar 22/02/05	OP. 1A[2%],AYTE. ESP.[2%],OP.ESP.[2%],AYTE. 1A[2%]																											
7	REVISION DE FLUJOS EN LINEA DE AGUA DE ENFTO.	1 hora	lun 21/02/05	OP. 1A[1%],AYTE OP.[1%]																											
8	REVISION DE ENFRIADOR DE MOTOR ELECTRICO	24 horas	lun 21/02/05	OP. ESP.[2%],CABO[1%],AYTE.OP. ESP.[2%]																											
9	REVISION Y PRUEBAS A ENFRIADORES DE ACEITE E-31509 A/B	36 horas	lun 21/02/05	OP. ESP.[3%],CABO[1%],AYTE.OP. ESP.[3%]																											
10	<b>MANTENIMIENTO MECANICO PREVENTIVO A COMPRESOR E INCREMENTADOR DE VEL.</b>	7.5 días	mar 22/02/05																												
11	INSTALACION DE ETIQUETAS Y CANDADOS	0.5 horas	mar 22/02/05	OP. ESP.[1%]																											
12	VERIFICACION DE CONJUNTO DE ACOPLAMIENTO Y ALINEACION EN FRIO DE MOTOR,INCREMENTADOR	3 horas	mar 22/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
13	REVISION DE CHUMACERAS, VERIFICACION DE MEDIDAS Y VERIFICACION DE DESPLAZAMIENTO AXIAL DE MOTOR ELECTRICO	6 horas	mié 23/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
14	VERIFICACION DE ANCLAJES DE MOTOR ELECTRICO	1 hora	mié 23/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
15	VERIFICACION DE CONJUNTO DE ACOPLAMIENTO Y ADNEACION EN FRIO DE INCREMENTADOR-COMPRESOR	4 horas	mié 23/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
16	REVISION DE CHUMACERAS, VERIFICACION DE MEDIDAS Y AJUSTE DESPLAZAMIENTO AXIAL DE INCREMENTADOR DE VELOCIDAD	8 horas	jué 24/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
17	VERIFICACION DE ANCLAJES DE INCREMENTADOR DE VELOCIDAD	1 hora	vié 25/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
18	REVISION DE CHUMACERAS, VERIFICACION DE MEDIDAS Y AJUSTE DE DESPLAZAMIENTO AXIAL DE COMPRESOR	8 horas	vié 25/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
19	VERIFICACION DE ANCLAJES DE COMPRESOR	1 hora	lun 28/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
20	REVISION DE PANEL DE CONTROL DE SELLOS SECOS Y CAMBIOS DE FILTROS	4 horas	lun 28/02/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%],FILTROS DE NITROGENO[2%]																											
21	REPOSICION DE ACEITE EN DEPOSITO PRINCIPAL	3 horas	mar 01/03/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%],ACEITE LUBRICANTE[600%]																											
22	MANTENIMIENTO MECANICO PREVENTIVO A BOMBAS DE LUBRICACION	8 horas	mar 01/03/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
23	CAMBIO DE FILTROS DE ACEITE	4 horas	mié 02/03/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%],FILTROS DE ACEITE[2%]																											
24	VERIFICACION DE ANCLAJES DEL SISTEMA DE LUBRICACION	2 horas	jué 03/03/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											
25	RETIRO DE MANIOBRAS Y LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO	6 horas	jué 03/03/05	OP. ESP.[2%],AYTE ESP.[2%]																											

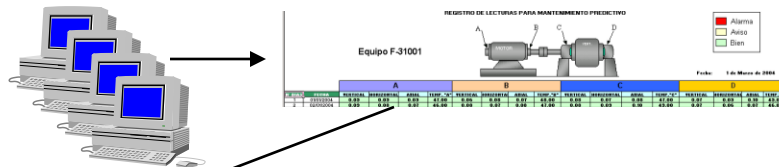
## Mantenimiento Equipo Crítico

+ Predictivo:

Bajo el Concepto de Mantenimiento Total, se debe establecer una cultura que promueva el Mantenimiento Predictivo, en base al análisis histórico, estadístico de las condiciones de operación de los Equipos. Así como considerar variables que aunque no estén señalizadas en los Sistemas de Control Distribuido, arrojen información valiosa para Predecir la falla, como ejemplo tenemos en la Planta Coquizadora, las lecturas de Vibraciones, Presiones y Succiones de Bombas y Motores

En una primera Fase se desarrollarán pantallas de Captura de Lecturas de estas señales, mismas que a través de la interfase PI-RDBMS, viajarán del Equipo Cluster HP, hacia la Base de Datos Tiempo Real – PI.

### Plantas de Proceso



Oracle  
HP-Cluster

Interfase

BDTR  
-PI-

EQUIPO		MANTENIMIENTO			Apoyo		
Tipo	TAG	Operando	Primero	Segundo	Tercero	Estado	Ruta
Calentador	H31001	Operando	Predictivo	03/05/04	01/11/04	Operando	ABRR
Calentador	H31002	Operando	Predictivo	02/02/04	01/11/04	Operando	ABRR
Bomba	P31001	Operando	Predictivo	02/02/04	02/08/04	Operando	ABRR

# Mantenimiento Equipo Crítico

REFINACION



## Mantenimiento Equipo Crítico

+ Predictivo:

Consulta Histórica de Vibraciones y Tendencias (Excel Data Link y en Process Book)

PEMEX - REFINACION  
REF. "ING. HECTOR R. LARA SOSA"  
SUPERINTENDENCIA GENERAL DE MANTENIMIENTO  
PLANTA COQUIZADORA

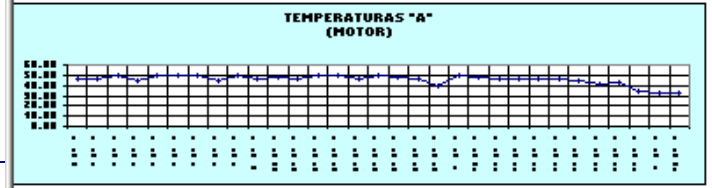
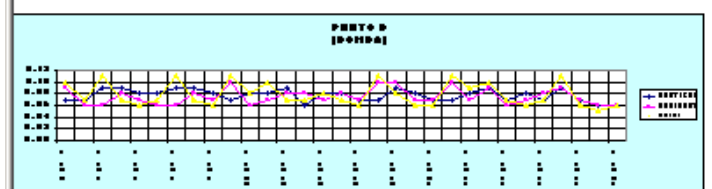
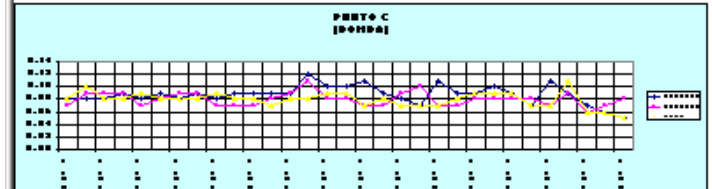
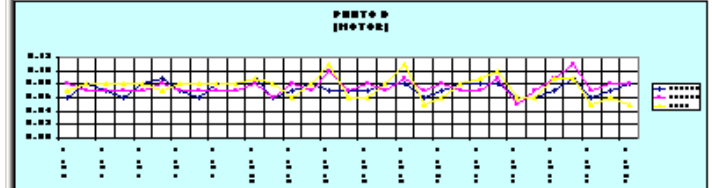
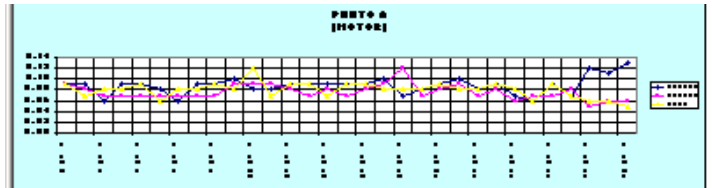
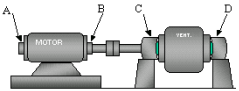
REGISTRO DE LECTURAS PARA MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Equipo F-31001

Fecha: 1 de Marzo de 2004

FECHA	A				B				C				D			
	VERTICAL	HORIZONTAL	ASIAL	TEMP. "A"	VERTICAL	HORIZONTAL	ASIAL	TEMP. "B"	VERTICAL	HORIZONTAL	ASIAL	TEMP. "C"	VERTICAL	HORIZONTAL	ASIAL	TEMP. "D"
01/03/2004	0.03	0.03	0.03	47.00	0.06	0.09	0.07	49.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.07	0.03	0.10	43.00
02/03/2004	0.03	0.05	0.07	46.00	0.06	0.07	0.06	47.00	0.09	0.03	0.10	43.00	0.07	0.06	0.07	46.00
03/03/2004	0.05	0.07	0.05	43.00	0.07	0.07	0.08	46.00	0.03	0.03	0.03	45.00	0.03	0.05	0.11	44.00
04/03/2004	0.03	0.07	0.06	44.00	0.06	0.07	0.08	49.00	0.03	0.03	0.06	43.00	0.03	0.06	0.07	46.00
05/03/2004	0.03	0.07	0.03	43.00	0.08	0.07	0.09	52.00	0.05	0.07	0.03	43.00	0.08	0.07	0.06	43.00
06/03/2004	0.06	0.07	0.06	43.00	0.03	0.08	0.07	43.00	0.03	0.08	0.06	47.00	0.06	0.06	0.07	46.00
07/03/2004	0.06	0.07	0.06	43.00	0.07	0.07	0.08	46.00	0.03	0.03	0.03	46.00	0.03	0.06	0.11	44.00
08/03/2004	0.03	0.07	0.06	44.00	0.07	0.08	0.08	43.00	0.03	0.03	0.06	43.00	0.03	0.08	0.07	46.00
09/03/2004	0.03	0.07	0.03	43.00	0.08	0.07	0.09	52.00	0.08	0.03	0.03	43.00	0.08	0.07	0.06	43.00
10/03/2004	0.10	0.03	0.08	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.03	0.07	0.08	43.00	0.07	0.10	0.11	43.00
11/03/2004	0.06	0.05	0.12	45.00	0.03	0.06	0.03	39.00	0.03	0.07	0.06	47.00	0.06	0.06	0.06	46.00
12/03/2004	0.05	0.03	0.07	47.00	0.06	0.06	0.06	49.00	0.03	0.08	0.07	46.00	0.06	0.07	0.10	43.00
13/03/2004	0.03	0.06	0.03	59.00	0.07	0.06	0.06	47.00	0.03	0.03	0.06	43.00	0.03	0.08	0.07	46.00
14/03/2004	0.03	0.07	0.03	43.00	0.08	0.07	0.08	32.00	0.12	0.11	0.08	46.00	0.06	0.06	0.07	47.00
15/03/2004	0.03	0.08	0.07	41.00	0.07	0.10	0.11	43.00	0.10	0.08	0.03	39.00	0.06	0.06	0.06	39.00
16/03/2004	0.03	0.07	0.03	43.00	0.07	0.07	0.06	43.00	0.10	0.03	0.03	47.00	0.03	0.09	0.07	43.00
17/03/2004	0.06	0.06	0.03	48.00	0.06	0.06	0.06	59.00	0.11	0.07	0.07	45.00	0.07	0.07	0.06	46.00
18/03/2004	0.10	0.03	0.08	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.03	0.07	0.08	43.00	0.07	0.10	0.11	43.00
19/03/2004	0.07	0.12	0.09	39.00	0.06	0.03	0.11	46.00	0.03	0.03	0.03	42.00	0.03	0.07	0.06	43.00
20/03/2004	0.06	0.07	0.05	43.00	0.06	0.07	0.05	43.00	0.07	0.10	0.07	40.00	0.06	0.06	0.06	43.00
21/03/2004	0.03	0.06	0.03	46.00	0.07	0.06	0.06	59.00	0.11	0.07	0.07	45.00	0.07	0.07	0.06	46.00
22/03/2004	0.10	0.03	0.08	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.03	0.07	0.08	43.00	0.07	0.10	0.11	43.00
23/03/2004	0.05	0.07	0.05	47.00	0.08	0.07	0.03	43.00	0.03	0.08	0.03	49.00	0.06	0.07	0.03	46.00
24/03/2004	0.03	0.08	0.03	46.00	0.06	0.07	0.06	47.00	0.03	0.03	0.03	41.00	0.03	0.10	0.06	46.00
25/03/2004	0.07	0.06	0.08	47.00	0.06	0.06	0.06	46.00	0.03	0.08	0.03	45.00	0.07	0.06	0.07	46.00
26/03/2004	0.06	0.07	0.06	44.00	0.06	0.07	0.06	44.00	0.07	0.06	0.06	45.00	0.06	0.06	0.06	45.00
27/03/2004	0.03	0.07	0.03	41.00	0.07	0.03	0.03	46.00	0.11	0.07	0.07	45.00	0.07	0.09	0.07	43.00
28/03/2004	0.07	0.06	0.07	43.00	0.03	0.03	0.03	45.00	0.03	0.11	0.03	42.00	0.03	0.11	0.06	49.00
29/03/2004	0.12	0.05	0.06	35.00	0.06	0.07	0.05	42.00	0.07	0.06	0.06	40.00	0.07	0.07	0.06	41.00
30/03/2004	0.11	0.06	0.06	32.00	0.07	0.06	0.06	49.00	0.06	0.07	0.06	41.00	0.06	0.06	0.05	39.00
31/03/2004	0.13	0.06	0.06	32.00	0.08	0.06	0.05	39.00	0.05	0.08	0.05	39.00	0.06	0.06	0.06	38.00

Alarma  
Aviso  
Bien



Refinería Ing. Héctor R. Lara Sosa

Coque Eq. Crítico

Vibraciones del Compresor de Gas

REACTOR SIF

COMPRESOR C-31501

INCREMENTADOR DE VELOCIDAD

MOTOR DC-31501

VE 540 F: 8.23 mm  
VE 540 E: 8.25 mm  
VE 540 D: 8.00 mm  
VE 540 C: 8.00 mm  
VXE 540 B: 15.00 mm  
BYE 540 A: 17.00 mm  
VXE 541 H: 6.00 mm  
VYE 541 G: 17.00 mm  
VXE 541 F: 6.00 mm  
VYE 541 E: 17.50 mm  
VE 574 A: 22.00 g/s  
VE 574 B: 31.00 g/s  
VXE 541 D: 14.00 mm  
VYE 541 C: 12.00 mm  
ZE 541 K: 0.00 mm  
ZE 541 J: 0.00 mm  
VXE 541 B: 10.00 mm  
BYE 541 A: 6.00 mm  
VXE 542 E: 15.00 mm  
VYE 542 D: 18.00 mm  
VXE 542 C: 42.00 mm  
VYE 542 B: 40.50 mm  
ZE 542 A: 0.55 mm

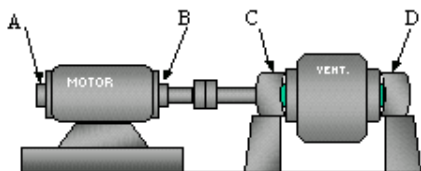
Presión de Lubricación a Chumaceras: 1.39 Kg/cm2  
Suministro de Nitrógeno a Sello Seco Leado Copia: 1.50 SCFM  
Suministro de Nitrógeno a Sello Seco Leado Libre: 1.50 SCFM  
Presión de Succión Primera Etapa: 0.11 Kg/cm2  
Presión de Descarga Primera Etapa: 2.93 Kg/cm2  
Temperatura de Succión Primera Etapa: 114 °C  
Temperatura de Descarga Primera Etapa: 114 °C  
Presión de Succión Segunda Etapa: 2.44 Kg/cm2  
Presión de Descarga Segunda Etapa: 10.48 Kg/cm2  
Temperatura de Succión Segunda Etapa: 121 °C  
Temperatura de Descarga Segunda Etapa: 121 °C

Regresar

Alarma  
Aviso  
Ok

REGISTRO DE LECTURAS PARA MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Equipo F-31001

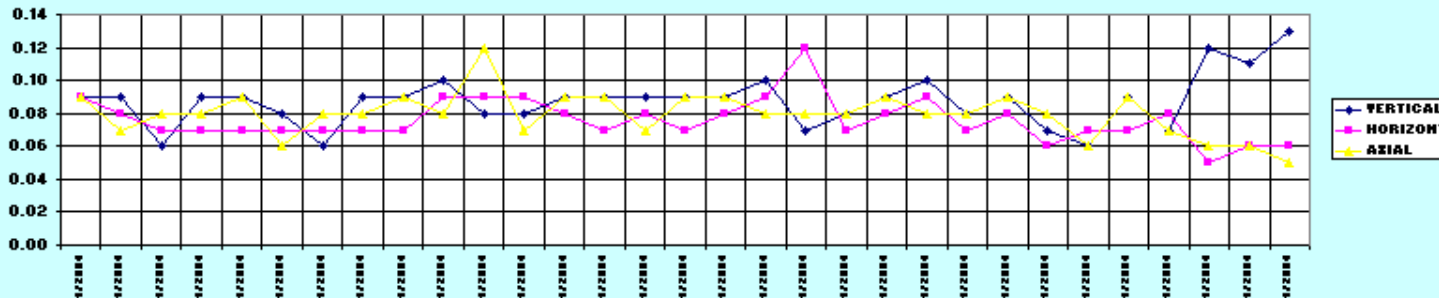


- Alarma
- Aviso
- Bien

Fecha: 20 de Febrero de 2004

DIA	FECHA	A				B				C				D			
		VERTICAL	HORIZONTAL	AXIAL	TEMP. "A"	VERTICAL	HORIZONTAL	AXIAL	TEMP. "B"	VERTICAL	HORIZONTAL	AXIAL	TEMP. "C"	VERTICAL	HORIZONTAL	AXIAL	TEMP. "D"
1	01/01/2004	0.09	0.09	0.09	47.00	0.06	0.08	0.07	48.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.07	0.09	0.10	49.00
2	02/01/2004	0.09	0.08	0.07	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.08	0.09	0.10	49.00	0.07	0.06	0.07	46.00
3	03/01/2004	0.06	0.07	0.08	49.00	0.07	0.07	0.08	46.00	0.08	0.09	0.08	48.00	0.09	0.06	0.11	44.00
4	04/01/2004	0.09	0.07	0.08	44.00	0.06	0.07	0.08	48.00	0.09	0.09	0.08	43.00	0.09	0.08	0.07	46.00
5	05/01/2004	0.09	0.07	0.09	49.00	0.08	0.07	0.08	52.00	0.08	0.07	0.09	43.00	0.08	0.07	0.06	49.00
6	06/01/2004	0.08	0.07	0.06	49.00	0.09	0.08	0.07	49.00	0.09	0.08	0.08	47.00	0.08	0.06	0.07	46.00
7	07/01/2004	0.06	0.07	0.08	49.00	0.07	0.07	0.08	46.00	0.08	0.09	0.08	48.00	0.09	0.06	0.11	44.00
8	08/01/2004	0.09	0.07	0.08	44.00	0.06	0.07	0.08	48.00	0.09	0.09	0.08	43.00	0.09	0.08	0.07	46.00
9	09/01/2004	0.09	0.07	0.09	49.00	0.08	0.07	0.08	52.00	0.08	0.07	0.09	43.00	0.08	0.07	0.06	49.00
10	10/01/2004	0.10	0.09	0.08	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.09	0.07	0.08	49.00	0.07	0.10	0.11	49.00
11	11/01/2004	0.08	0.09	0.12	48.00	0.09	0.08	0.09	50.00	0.09	0.07	0.08	47.00	0.08	0.06	0.08	48.00
12	12/01/2004	0.08	0.09	0.07	47.00	0.06	0.06	0.08	48.00	0.09	0.08	0.07	46.00	0.08	0.07	0.10	49.00
13	13/01/2004	0.09	0.08	0.09	50.00	0.07	0.08	0.06	47.00	0.09	0.09	0.08	43.00	0.09	0.08	0.07	46.00
14	14/01/2004	0.09	0.07	0.09	49.00	0.08	0.07	0.08	52.00	0.12	0.11	0.08	46.00	0.06	0.08	0.07	47.00
15	15/01/2004	0.09	0.08	0.07	47.00	0.07	0.10	0.11	49.00	0.10	0.08	0.09	50.00	0.08	0.07	0.08	50.00
16	16/01/2004	0.09	0.07	0.09	49.00	0.07	0.07	0.06	49.00	0.10	0.08	0.09	47.00	0.08	0.08	0.07	49.00
17	17/01/2004	0.09	0.08	0.09	48.00	0.07	0.08	0.06	50.00	0.11	0.07	0.07	45.00	0.07	0.07	0.06	46.00
18	18/01/2004	0.10	0.09	0.08	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.09	0.07	0.08	49.00	0.07	0.10	0.11	49.00
19	19/01/2004	0.07	0.12	0.08	39.00	0.08	0.09	0.11	49.00	0.08	0.09	0.07	42.00	0.09	0.10	0.08	43.00
20	20/01/2004	0.08	0.07	0.08	49.00	0.06	0.07	0.05	49.00	0.07	0.10	0.07	40.00	0.08	0.07	0.06	45.00
21	21/01/2004	0.09	0.08	0.09	48.00	0.07	0.08	0.06	50.00	0.11	0.07	0.07	45.00	0.07	0.07	0.06	46.00
22	22/01/2004	0.10	0.09	0.08	46.00	0.08	0.07	0.08	47.00	0.09	0.07	0.08	49.00	0.07	0.10	0.11	49.00
23	23/01/2004	0.08	0.07	0.08	47.00	0.08	0.07	0.09	49.00	0.09	0.08	0.09	48.00	0.08	0.07	0.09	46.00
24	24/01/2004	0.09	0.08	0.09	46.00	0.08	0.09	0.10	50.00	0.10	0.08	0.09	47.00	0.09	0.09	0.10	48.00
25	25/01/2004	0.07	0.06	0.08	47.00	0.06	0.05	0.06	46.00	0.09	0.08	0.09	45.00	0.07	0.06	0.07	46.00
26	26/01/2004	0.06	0.07	0.06	44.00	0.06	0.07	0.06	45.00	0.07	0.08	0.07	42.00	0.08	0.07	0.06	45.00
27	27/01/2004	0.09	0.07	0.09	41.00	0.07	0.09	0.09	46.00	0.11	0.07	0.07	45.00	0.07	0.08	0.07	49.00
28	28/01/2004	0.07	0.08	0.07	43.00	0.09	0.11	0.09	45.00	0.09	0.09	0.11	42.00	0.09	0.09	0.11	40.00
29	29/01/2004	0.12	0.05	0.06	35.00	0.06	0.07	0.05	42.00	0.07	0.06	0.06	40.00	0.07	0.07	0.06	41.00
30	30/01/2004	0.11	0.06	0.06	33.00	0.07	0.08	0.06	40.00	0.06	0.07	0.06	41.00	0.06	0.06	0.05	39.00
31	31/01/2004	0.13	0.06	0.05	32.00	0.08	0.08	0.05	39.00	0.05	0.08	0.05	39.00	0.06	0.06	0.06	38.00

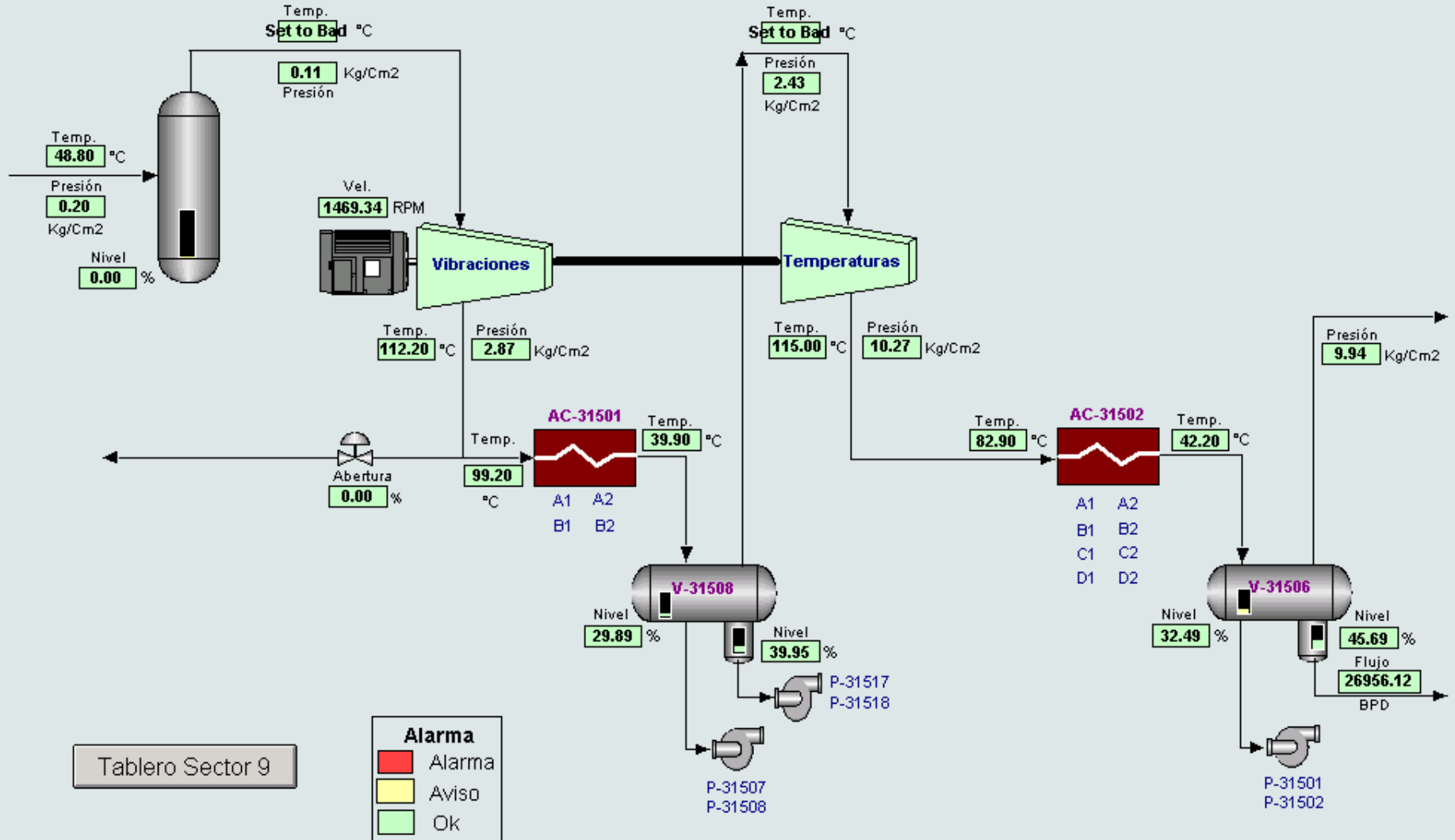
PUNTO A (MOTOR)



# Coque Eq. Critico



## Compresor de Gas C-31501



Tablero Sector 9

**Alarma**

- Alarma
- Aviso
- Ok



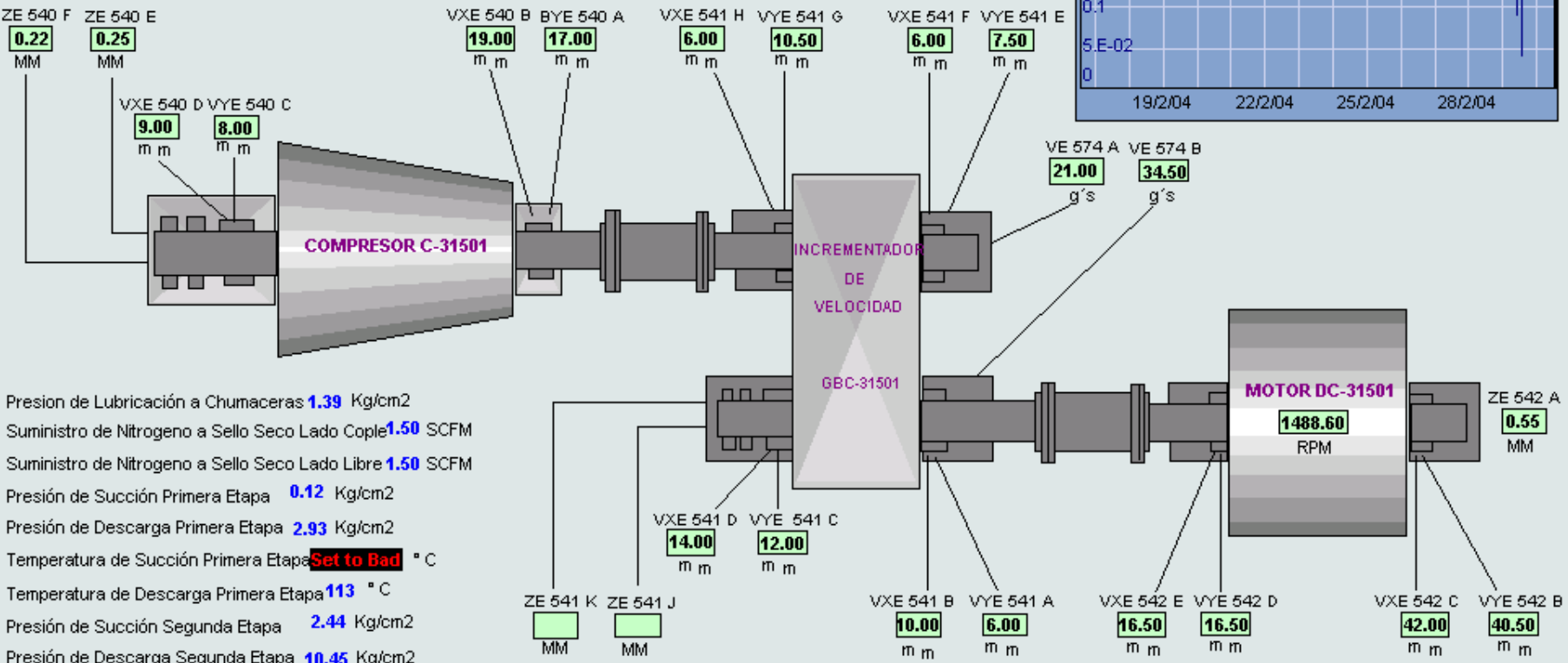
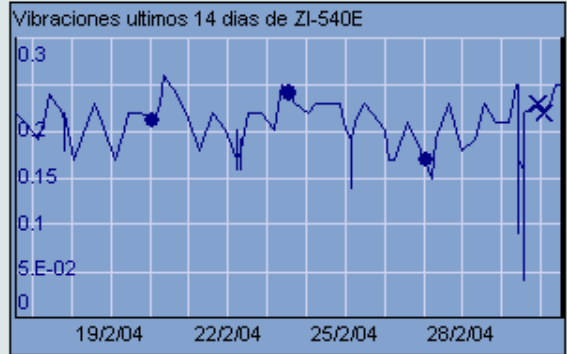
Refinería Ing. Héctor R. Lara Sosa

# Coque Eq. Critico

## Vibraciones del Compresor de Gas



**DATOS DEL DIA:**  
01/03/2004 02:54:54 p.m.



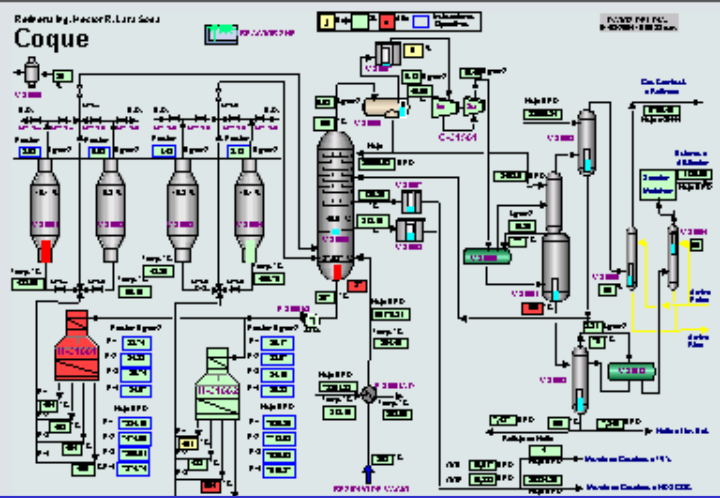
Presion de Lubricación a Chumaceras **1.39** Kg/cm2  
 Suministro de Nitrogeno a Sello Seco Lado Cople **1.50** SCFM  
 Suministro de Nitrogeno a Sello Seco Lado Libre **1.50** SCFM  
 Presión de Succión Primera Etapa **0.12** Kg/cm2  
 Presión de Descarga Primera Etapa **2.93** Kg/cm2  
 Temperatura de Succión Primera Etapa **Set to Bad** °C  
 Temperatura de Descarga Primera Etapa **113** °C  
 Presión de Succión Segunda Etapa **2.44** Kg/cm2  
 Presión de Descarga Segunda Etapa **10.45** Kg/cm2  
 Temperatura de Succión Segunda Etapa **Set to Bad** °C  
 Temperatura de Descarga Segunda Etapa **121** °C

**Alarma**

- Alarma
- Aviso
- Ok

Regresar

### Control de Proceso

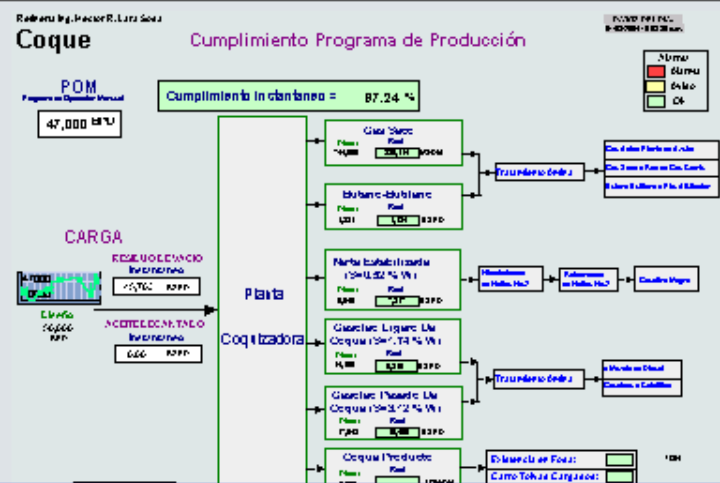


### Mantenimiento Equipo Crítico

#### Sector 9 - Planta Coquizadora

EQUIPO			MANTENIMIENTO				Apoyo	
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero	Estatus	Ruta Crítica
Calentador	H31001	●	Preventivo	03/05/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Calentador	H31002	●	Preventivo	02/02/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Bomba	P31001	●	Preventivo	02/02/04	02/08/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR

### Cumplimiento Programa Producción



### Control de Calidad

Resultados de Laboratorio  
Interfase SICQAUB - FI Datos Instantaneos

Planta Coquizadora			
PROYECTO	PRUEBA	UNIDAD	LECTURA
CARGA			
RESIDUO DE WAGO CONSERVADORA 1	1-CPI	% Vol	1.56
RESIDUO DE WAGO CONSERVADORA 2	1-CPI	% Vol	1.52
PRODUCCION			
GASEOSO	NO	% Vol	5.66
BUTANO	1-CPI	% Vol	166.12
NAFTA ESTABILIZADA	1-CPI	% Vol	1.74
GASOLEO LIGERO	1-CPI	% Vol	11.18
GASOLEO PESADO	1-CPI	% Vol	15.2
COKE	1-CPI	% Pesa	1.66

● ALARMA ● AVISO ● BIEN ● F/OPERACION

Regresar

# Cumplimiento al Programa de Producción

REFINACION



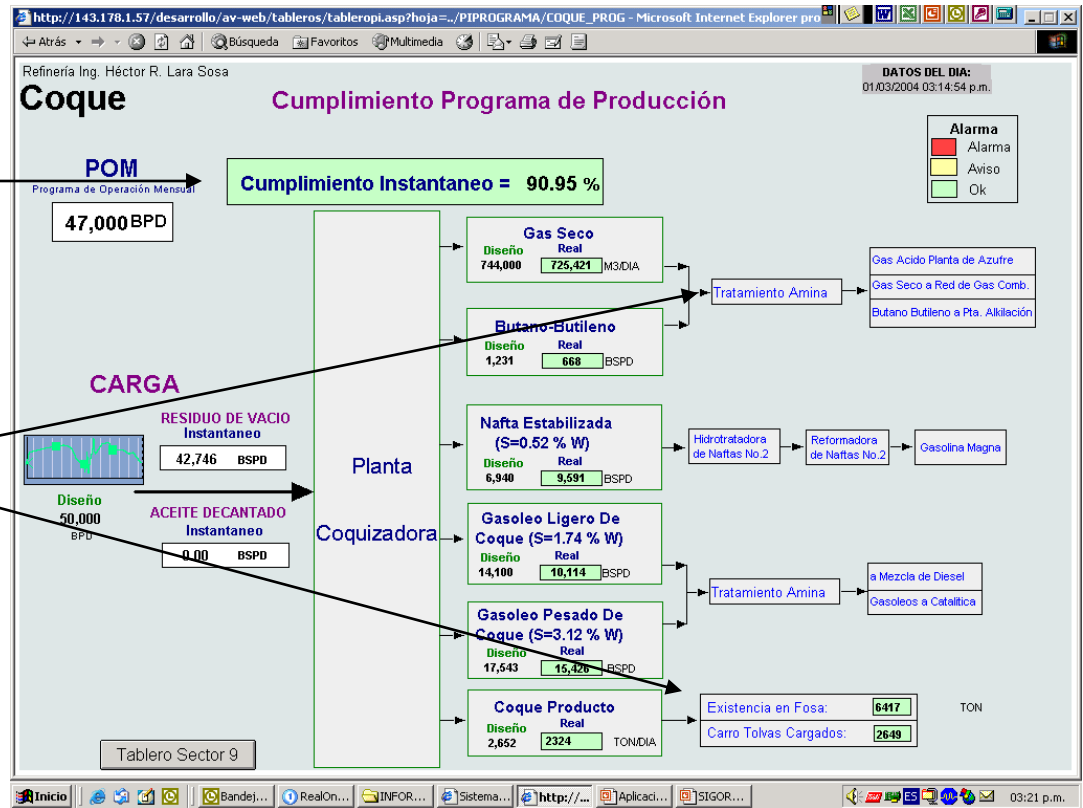
## Cumplimiento Instantaneo

Cada Planta deberá contar con el Programa de Operación Mensual – POM de cargas , mismo que se registra en una BD – Sql Server, en base al Oficio que Difunde la Unidad de Producción mensualmente.

Dependiendo de la Fecha de Consulta se compara en TIEMPO REAL , el POM vs la Carga INSTANTANEA y se alarma según los siguientes parametros.

- Verde cumplimiento 90 % superior.
- Amarillo cumplimiento 80 a 89.99%
- Rojo cumplimiento < 80%

También se muestran las Principales Corrientes del Balance mostrando la Producción Instantanea y su destino



Nota . El cumplimiento Oficial de Cada Planta, se dá al cierre del Balance Diario que se procesa en el SIP.

# Coque

## Cumplimiento Programa de Producción

**Alarma**

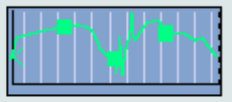
- Alarma
- Aviso
- Ok

**Cumplimiento Instantaneo = 90.95 %**

**POM**  
Programa de Operación Mensual

**47,000 BPD**

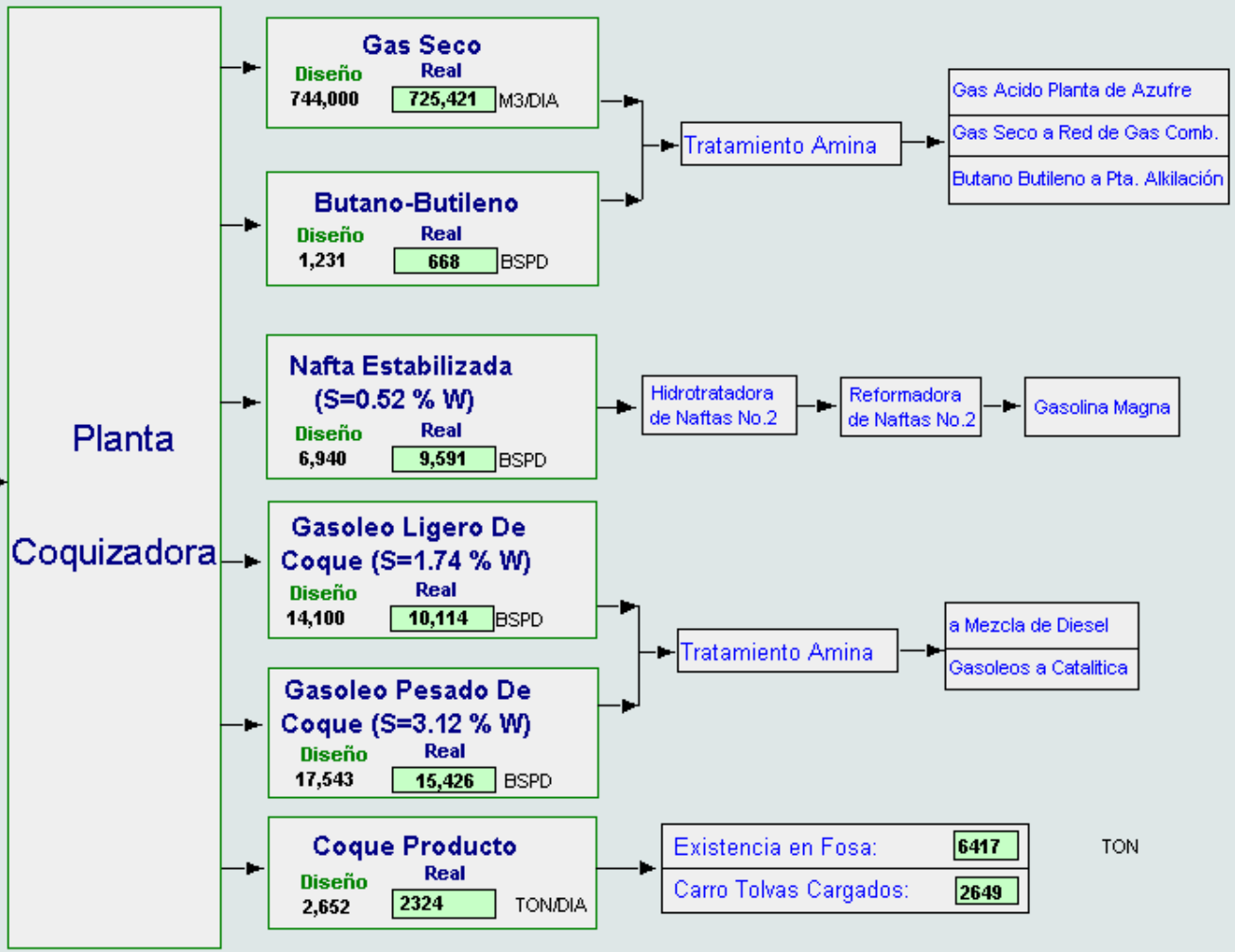
### CARGA



**RESIDUO DE VACIO Instantaneo**  
42,746 BSPD

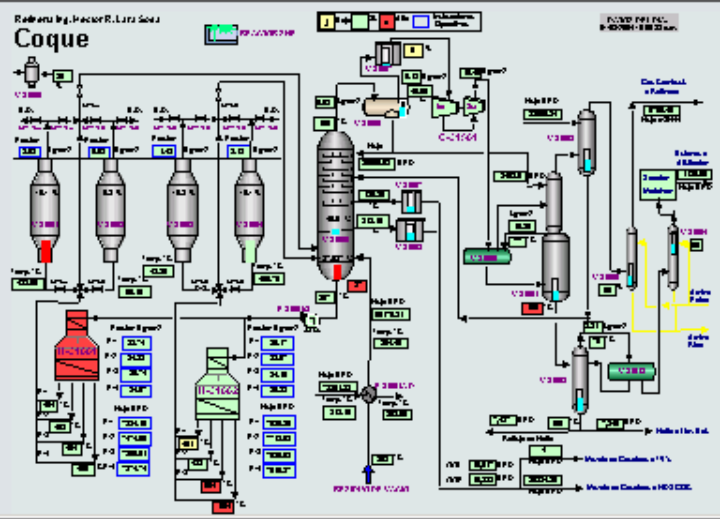
**ACEITE DECANTADO Instantaneo**  
0.00 BSPD

**Diseño**  
50,000 BPD



Tablero Sector 9

### Control de Proceso

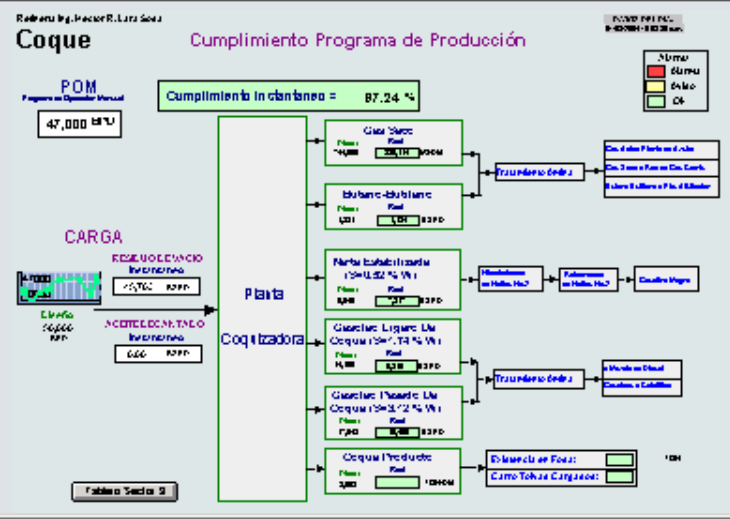


### Mantenimiento Equipo Crítico

#### Sector 9 - Planta Coquizadora

EQUIPO			MANTENIMIENTO				Apoyo	
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero	Estatus	Ruta Crítica
Calentador	H31001	●	Preventivo	03/05/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Calentador	H31002	●	Preventivo	02/02/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Bomba	P31001	●	Preventivo	02/02/04	02/08/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR

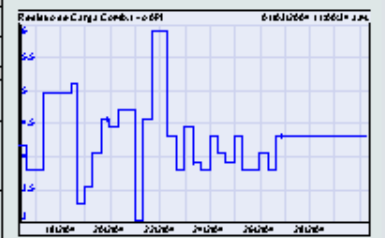
### Cumplimiento Programa Producción



### Control de Calidad

#### Resultados de Laboratorio Interfase SICUAB - FI Datos Instantaneos

Planta Coquizadora			
PROYECTO	PRUEBA	UNIDAD	LECTURA
RESIDUO DE WAXO CONSERVADORA 1	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2
RESIDUO DE WAXO CONSERVADORA 2	% PI	%	1.1
	% T	%	1.2
	% S	%	1.3
GASEOSO	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2
BUTANO	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2
NAFTA ESTABILIZADA	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2
GASOLEO LIGERO	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2
GASOLEO PESADO	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2
COKE	% PI	%	1.0
	% T	%	1.1
	% S	%	1.2



● ALARMA ● AVISO ● BIEN ● F/OPERACION

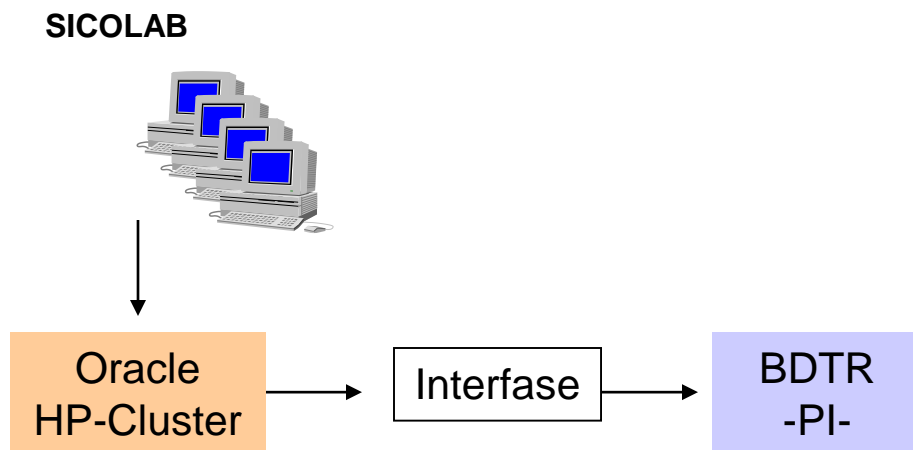
Regresar

## Analisis de Laboratorio Instantaneos

Cada Planta identifica los analisis de laboratorio que considera más importantes para sus corrientes de entrada y salida. Especificando sus parámetros de semaforzación:

- Verde dentro de especificación
- Amarillo fuera de especificación (No Crítica)
- Rojo fuera de especificación (Crítica)

La semaforzación es en Tiempo Real considerando las lecturas que la Base de Datos PI tomó del SICOLAB.



Resultados de Laboratorio  
Interfase SICOLAB - PI Datos Instantaneos

Plantas Coquizadora

PRODUCTO	PRUEBA	UNIDADES	LECTURA
<b>CARGA</b>			
RESIDUO DE VACIO COMBINADA No. 1	oAPI	o API	4.43
	Visc. Kansas	Seg	744
RESIDUO DE VACIO COMBINADA No. 2	oAPI	o API	4.82
	Visc. Kansas	Seg	870
<b>PRODUCTOS</b>			
GAS SECO	H2S	ppm	0.00
	C4 -	% Vol	0.30
	Poder Calorífico	BTU/LB	1250.70
BUTANO	oAPI	API	108.33
	CS +	% Vol	0.00
	Azufre Total	ppm	187
	Vaporización a TIE	o C	-9.00
NAFTA ESTABILIZADA	Vaporización a 95%	o C	-2.00
	Estabilizada TIE	o C	38
	Estabilizada TFE	o C	174
	Presión de Vapor	PSIA	7
GASOLEO LIGERO	o API	API	83.11
	Gasoleo Ligero TIE	o C	194.00
	Gasoleo Ligero TFE	o C	371
	Flash Point	o C	84.00
GASOLEO PESADO	Gasoleo Pesado TIE	o C	333
	Destilado a 300 oC	% Vol	14.50
	o API	API	16.64
COKE	o API	API	16.64
	Azufre	% Peso	1.00
	Humedad	% Peso	1.00
	Cenizas	% Peso	1.00
	Volatiles	% Peso	1.00

Residuo de Carga Comb. 1 - Viscosidad Kansas 20/02/2004 10:16:49 a.m.

Tabla Sector 9

Alarma  
■ Alarma  
■ Aviso  
■ Ok

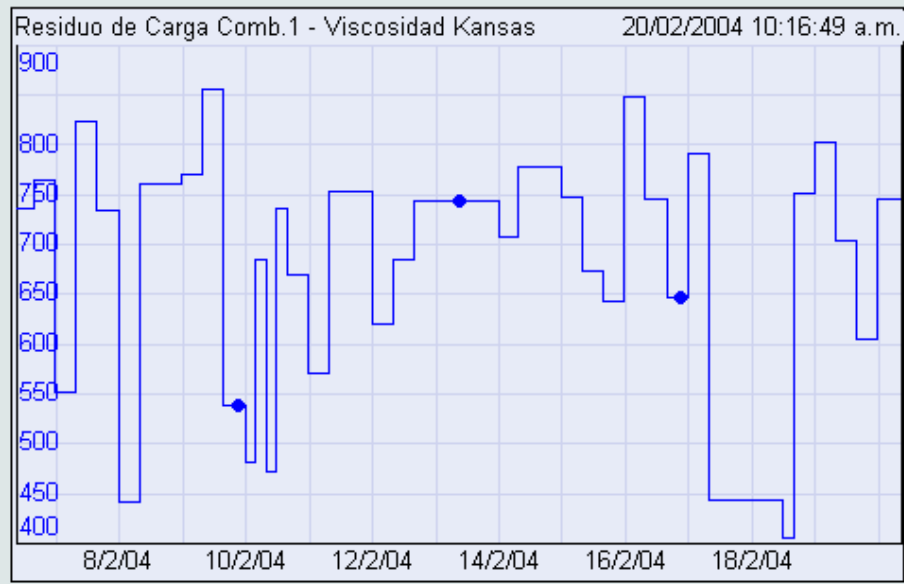
Al seleccionar alguna lectura, se actualizará la tendencia automáticamente con las lecturas de los últimos 14 días.

# Resultados de Laboratorio

## Interfase SICOLAB - PI Datos Instantaneos

**DATOS DEL DIA:**  
20/02/2004 10:10:50 a.m.

Planta Coquizadora			
PRODUCTO	PRUEBA	UNIDADES	LECTURA
<b>CARGA</b>			
RESIDUO DE VACIO COMBINADA No. 1	oAPI	o API	4.43 <span style="color: green;">●</span>
	Visc. Kansas	Seg	744 <span style="color: green;">●</span>
RESIDUO DE VACIO COMBINADA No. 2	oAPI	o API	4.82 <span style="color: green;">●</span>
	Visc. Kansas	Seg	670 <span style="color: green;">●</span>
<b>PRODUCTOS</b>			
GAS SECO	H2S	ppm	0.00 <span style="color: green;">●</span>
	C4 +	% Vol	0.30 <span style="color: green;">●</span>
	Poder Calorífico	BTU/FT3	1350.70 <span style="color: green;">●</span>
BUTANO	oAPI	o API	108.33 <span style="color: red;">●</span>
	C5 +	% Vol	0.00 <span style="color: green;">●</span>
	Azufre Total	ppm	187 <span style="color: red;">●</span>
	Vaporización a TIE	o C	-9.00 <span style="color: green;">●</span>
	Vaporización a 95%	o C	-2.00 <span style="color: green;">●</span>
NAFTA ESTABILIZADA	Estabilizada TIE	o C	38 <span style="color: orange;">●</span>
	Estabilizada TFE	o C	174 <span style="color: green;">●</span>
	Presión de Vapor	PSIA	7 <span style="color: green;">●</span>
	o API	o API	63.11 <span style="color: red;">●</span>
GASOLEO LIGERO	Gasoleo Ligero TIE	o C	194.00 <span style="color: green;">●</span>
	Gasoleo Ligero TFE	o C	371 <span style="color: green;">●</span>
	o API	o API	34.02 <span style="color: green;">●</span>
	Flash Point	o C	84.00 <span style="color: green;">●</span>
GASOLEO PESADO	Gasoleo Pesado TIE	o C	333 <span style="color: orange;">●</span>
	Destilado a 380 oC	% Vol	14.50 <span style="color: green;">●</span>
	o API	o API	16.64 <span style="color: green;">●</span>
COKE	Azufre	% Peso	1.00 <span style="color: green;">●</span>
	Humedad	% Peso	1.00 <span style="color: green;">●</span>
	Cenizas	% Peso	1.00 <span style="color: red;">●</span>
	Volatiles	% Peso	1.00 <span style="color: green;">●</span>

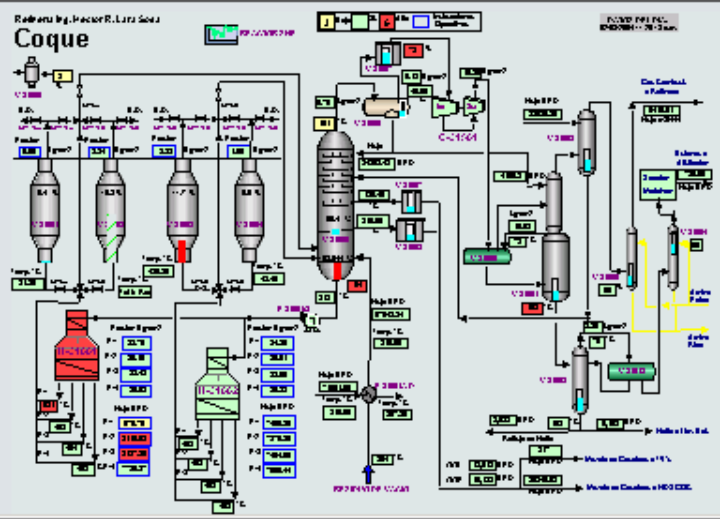


Tablero Sector 9

**Alarma**

- Alarma
- Aviso
- Ok

### Control de Proceso



### Mantenimiento Equipo Crítico

#### Sector 9 - Planta Coquizadora

EQUIPO			MANTENIMIENTO				Apoyo	
Tipo	TAG	Operando	Tipo	Primero	Segundo	Tercero	Estatus	Ruta Crítica
Calentador	H31001	●	Preventivo	03/05/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Calentador	H31002	●	Preventivo	02/02/04	01/11/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR
Bomba	P31001	●	Preventivo	02/02/04	02/08/04		●	ABRIR
			Predictivo				●	ABRIR

### Cumplimiento Programa Producción

Coque Cumplimiento Programa de Producción

POM: 47,000 MT

CARGA: 47,000 MT

Cumplimiento instantáneo = 94.43 %

### Control de Calidad

Resultados de Laboratorio

Interfase SICOUB - FI Datos Instantaneos

Planta Coquizadora			
PROYECTO	PRUEBA	UNIDAD	LECTURA
CARGA			
RESIDUO DE WAGO CONSERVADA No. 1	1-2PI	% H <sub>2</sub> O	0.73
RESIDUO DE WAGO CONSERVADA No. 2	1-2PI	% H <sub>2</sub> O	0.72
PRODUCCION			
GASEOSO	H2	ppm	6.66
BUTANO	% H <sub>2</sub>	1.16	1.16
	% H <sub>2</sub>	6.16	6.16
NAPTA ESTABILIZADA	% H <sub>2</sub>	16.92	16.92
	% H <sub>2</sub>	0.6	0.6
GASOLEO LIGERO	% H <sub>2</sub>	0.66	0.66
	% H <sub>2</sub>	2.11	2.11
GASOLEO PESADO	% H <sub>2</sub>	1.16	1.16
	% H <sub>2</sub>	16.79	16.79
COMBUSTIBLE	% H <sub>2</sub>	1.66	1.66
	% H <sub>2</sub>	1.66	1.66

ALARMA AVISO BIEN F/OPERACION

Menu Aplicaciones

Regresar





Sistema Integral de Información de Producción

## Tablero General de Condiciones de Operación



PEMEX  
REFINACIÓN

Refinería "Ing. Héctor R. Lara Sosa"

### Sector 9 - Planta Coquizadora

#### Operación

- Diagrama General
- Manual Proced. Operativos
- SID-SIA - Información Técnica

#### Seguridad

- Consulta de Incidentes
- Emplazamientos y/o Solicitudes de Fabricación

#### Mantenimiento

- SAM - Indice de Equipos e Historial Manttos.

#### Química

- Reporte SICOLAB Gases
- Reporte SICOLAB Líquidos

#### Ecología

#### Evaluación

- SINAC - Inactiv. y Contingencias

#### Rec.Humanos

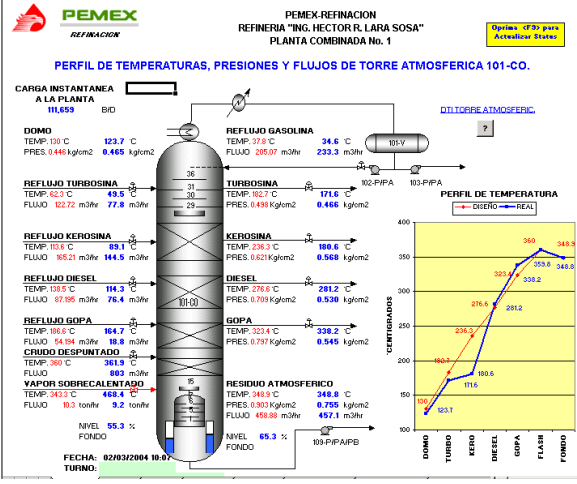
- SEPILOT - Evaluaciones PILOT
- Tripulación Básica

#### Rec.Materiales

- Consulta Solicitudes Compra

Regreso

- ° Diagrama General
- ° Manual Proced. Operativos
- ° SID-SIA - Intormación Técnica



REF. "ING. HECTOR R. LARA SOSA"	Manual de Procedimientos Operativos	No. DOCUMENTO: 312-41194-PO-001
	Planta Coquizadora	FECHA DE EMISION: 2004-01-18 FECHA DE REVISION: 2004-01-18 Nº DE REVISION: 00 ÁREA EMISORA: SGO / PLANTA COQUIZADORA HOJA 2 DE 3

**1.0 CONTENIDO:**

**Procedimientos de Calidad**

Nº de Doc.	Nombre del Documento	Nº de Revisión	Fecha de Revisión
312-41194-PO-001	Arranque de la Planta Coquizadora	00	2004-01-10
312-41194-PO-002	Paro programado de la Planta Coquizadora	00	2004-01-10
312-41194-PO-044	Recepción de Residuo de Vacío a la Planta Coquizadora	00	2004-01-12
312-41194-PO-045	Monitoreo y Control de las Variables de Proceso de la Planta Coquizadora.		
312-41194-PO-046	Productos de la Planta Coquizadora	00	2004-01-14
312-41194-PO-047	Desvió y Segregación de Productos Anómalos de la Planta Coquizadora.	00	2004-01-18
312-41194-PO-056	Ajustes de las Variables de Proceso de la Planta Coquizadora.	00	2004-01-10

Num. Docto	Documento	Revisión	Fecha Revisión	Estatus
A-010	DIAGRAMA DE SIMBOLOGIA SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES HOJA 1/0	4	01/05/2001	REVISION
A-011	DIAGRAMA DE SIMBOLOGIA SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES HOJA 2/0	4	01/05/2001	REVISION
A-013	DIAGRAMA DE SIMBOLOGIA INICIO DE DIAGRAMAS DE PROCESO	3	01/05/2001	REVISION
A-100	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO AREA DE COQUIZACION (COQUE 100% MAYA)	4	01/05/2001	REVISION
A-100A	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO AREA DE COQUIZACION (COQUE 7000% ISTMO MAYA)	4	01/05/2001	REVISION



**SE Pilot**  
Sistema de Evaluación Pilot

Refinería "Ing. Hector R. Lara Sosa"

Resultado de Exámenes

Seleccione una opción de orden					Seleccione el modo de orden				
Ficha	Departamento	Categoría	Situación Cont.	Calificación	Ascendente	Descendente			
<b>DESTILACION PRACTICA</b>									
			<b>EXAMENES PRESENTADOS</b>						
FICHA	NOMBRE	1er	2do	3ro	4to	5to	6to	7mo	PROM.
DEPARTAMENTO	CATEGORIA	Num.	Cal.	Num.	Cal.	Num.	Cal.	Num.	Cal.
<b>41350 TORRES DE ENFRIAMIENTO</b>									
0010867Z	ARMANDO RODRIGUEZ SALAZAR	6	71	Z	81	6	79		77.0
<b>Total de Personal que presento</b>		<b>1</b>		<b>Promedio General</b>				<b>77.00</b>	
<b>41340 TRATAMIENTOS DE AGUA</b>									
00099618	GIL BLAS GARCIA BORRAYO	6	72	Z	78	6	78		76.0
00108142	NEMESIO VICTOR MARTINEZ GONZALEZ	6	47	Z	66	6	79		64.0
00110050	MATEO PEDRO SALDANA RIOS	6	56	Z	79				67.5
00149038	RAMON BERRONES MACIAS	6	57	Z	79				68.0
<b>Total de Personal que presento</b>		<b>4</b>		<b>Promedio General</b>				<b>68.88</b>	

