



**Dirección Corporativa
de Operaciones**

Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono

Ing. Javier Bocanegra

jbocanegra@pemex.gob.mx

Abril de 2008.

CONTENIDO

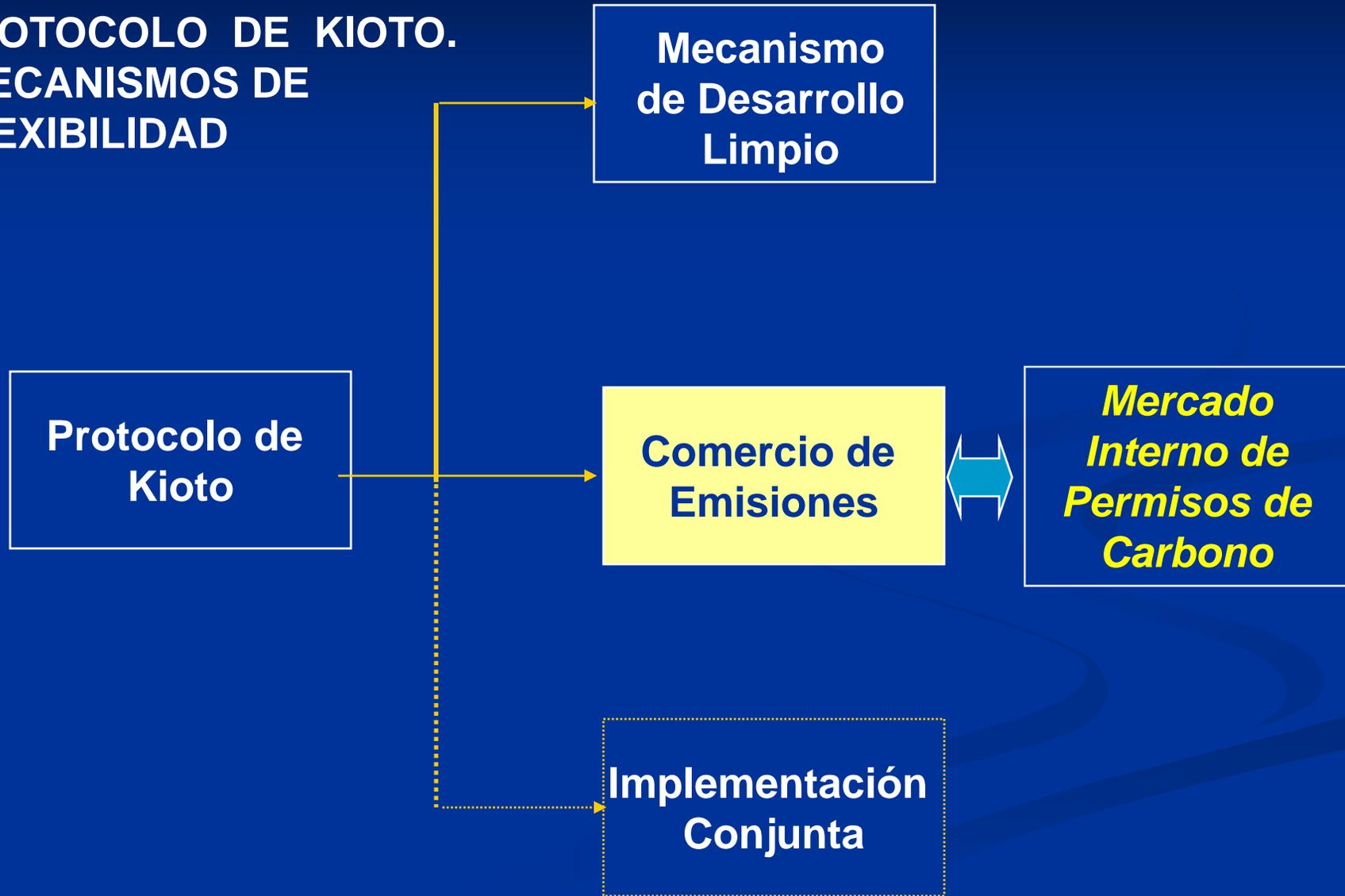


- **Antecedentes**
- **El Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono**
- **Sistema de Registro de Transacciones**
- **Conclusiones**

ANTECEDENTES



PROTOCOLO DE KIOTO.
MECANISMOS DE
FLEXIBILIDAD



EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO...



- El Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono (en adelante el “Mercado de carbono”) fue desarrollado por Pemex, con el apoyo de Environmental Defense, y operó de junio de 2001 a 2005.
- Objetivo: Cambio climático global y su impacto en la industria petrolera
- Operación en tiempo real, de manera transparente y verificable. Mercado “ciego”.
- Diseño basado en el mercado de SO₂ administrado por la USEPA en el noreste de Estados Unidos.

EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



- Surge de la decisión de introducirse en el tema de cambio climático y los mecanismos de mercado. (“Aprender haciendo”).
- Se busca promover proyectos de eficiencia energética y reducción de emisiones al aire.
- Es un mecanismo de mercado aplicable a la emisión de contaminantes al aire (SO_2) y gases de efecto invernadero (CO_2e).
- En su momento, Pemex fue una de las tres empresas petroleras con sistemas de este tipo.

ANTECEDENTES



AREAS DE OPORTUNIDAD:

- **Eficiencia energética**
- **Proyectos de cogeneración/gasificación en refinerías**
- **Sustitución de combustibles**
- **Aprovechamiento de gas natural (Flaring)**
- **Reinyección de CO₂**
- **Proyectos forestales**

EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



Meta:

Reducir las emisiones de CO₂ en 10% en diez años respecto a las registradas en 1999 (41.5 millones de toneladas).

Componentes básicos:

- **Reglas de operación “Cap and Trade”, línea base y metas de reducción, asignación de límites de emisión (Cap), comercialización, estímulos y penalizaciones, capacitación.**
- **Se crea una “Burbuja de carbono” con los 25 participantes con mayores emisiones de CO₂e (refinerías, Regiones de exploración y producción, centros de proceso de gas y complejos petroquímicos)**
- **Se desarrolla el Sistema de Registro de Transacciones del Mercado.**
- **El Sistema de Información de Seguridad y Protección Ambiental (SISPA) provee la información estadística de emisiones .**
- **La Auditoría Corporativa de Protección Ambiental administra el Mercado**

EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



Participan 25 Unidades de Negocio:

PEMEX Exploración y Producción

1. Región Norte
2. Región Sur
3. Región Marina Suroeste
4. Región Marina Noreste

PEMEX Refinación

1. Refinería Cadereyta
2. Refinería Madero
3. Refinería Salamanca
4. Refinería Minatitlán
5. Refinería Salina Cruz
6. Refinería Tula

PEMEX Gas y Petroquímica Básica

1. CPG Cactus
2. CPG Cd. PEMEX
3. CPG La Venta
4. CPG Matapionche
5. CPG Nuevo PEMEX
6. CPG Poza Rica
7. CPG Reynosa

PEMEX Petroquímica

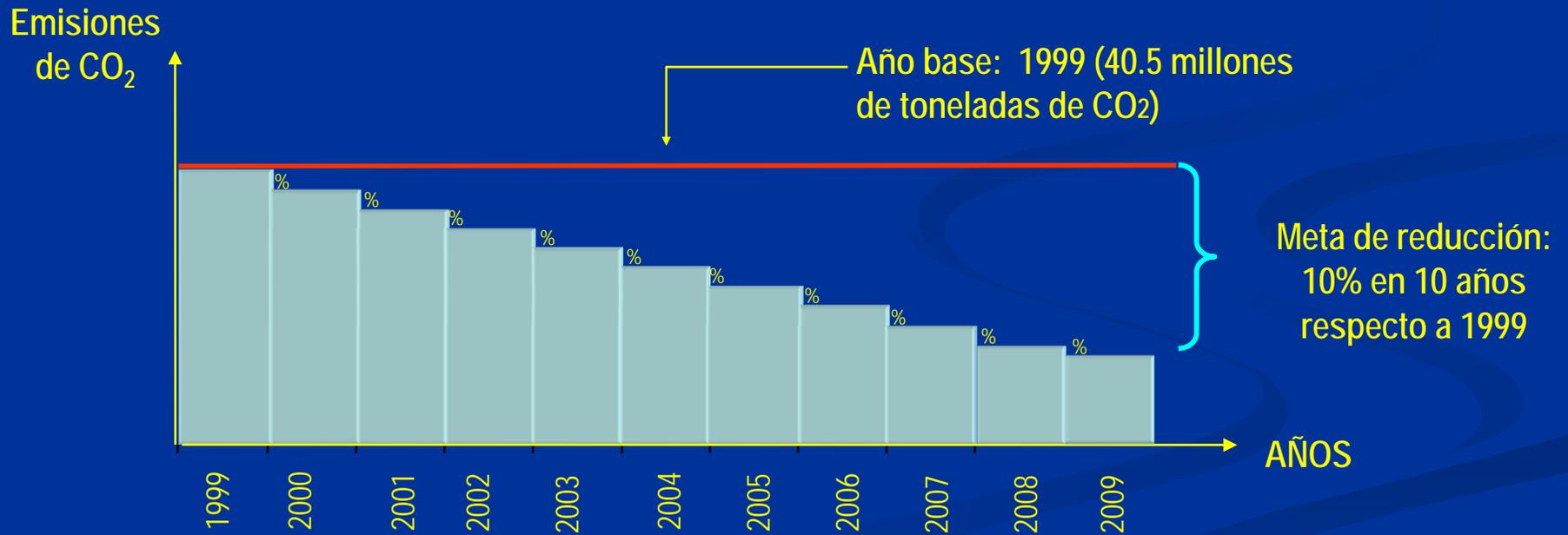
1. CPQ Morelos
2. CPQ Cangrejera
3. CPQ Pajaritos
4. CPQ Cosoleacaque
5. CPQ Escolín
6. CPQ Tula
7. CPQ Camargo
8. UPQ Independencia

La Auditoría Corporativa de Protección Ambiental administra el Mercado

EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



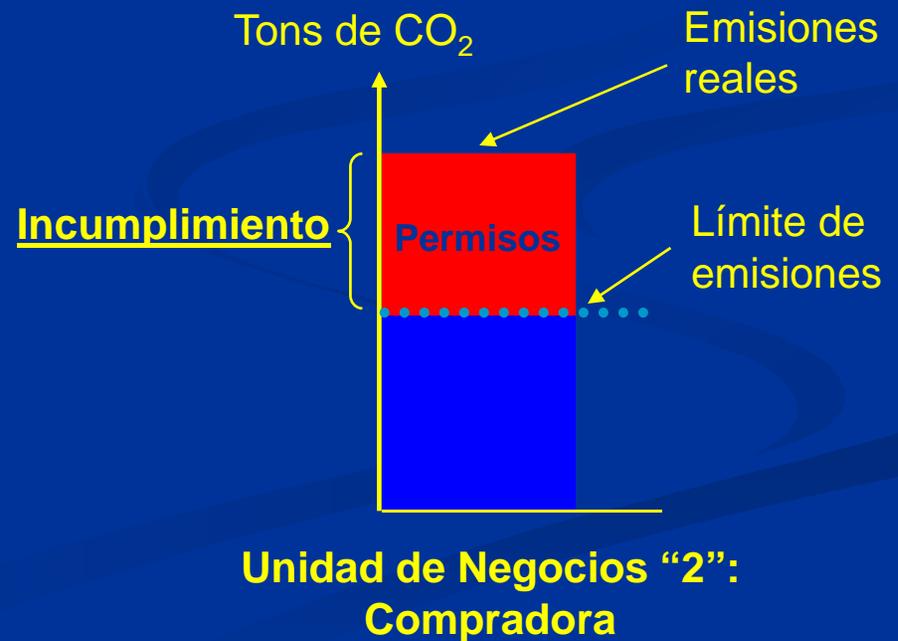
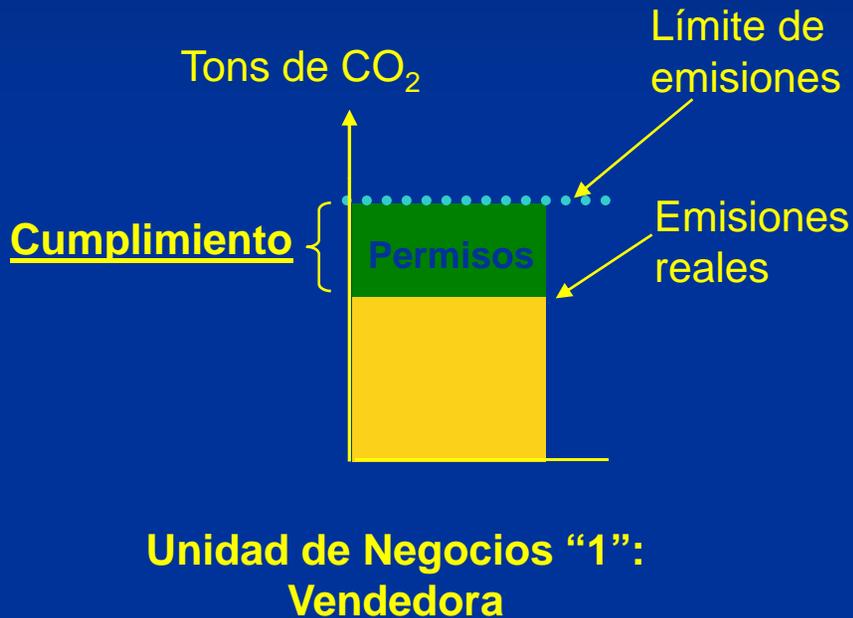
Escenario de largo plazo para la reducción de emisiones de CO₂



EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



Posiciones de mercado



EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



Reglas generales de operación.

- Un “Permiso” corresponde a la emisión de una tonelada de bióxido de carbono (CO₂) en un año.
- Cada acción de reducción de emisiones debe ser ambiental y económicamente efectiva, cuantificable, verificable, rastreable y auditable.
- Cada acción o proyecto de reducción deberá ser soportada con los registros y documentación pertinentes.
- Las Reglas para el Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono de PEMEX serán actualizadas periódicamente
- La Auditoría Corporativa de Protección Ambiental (ACPA), administra el Mercado y asigna anualmente los límites de emisiones para cada UN



Sistema de Información de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (SISPA)

- Es una herramienta informática para la estimación de emisiones de CO₂ basado en el consumo energético introducido por Notificadores ubicados en los centros de trabajo para su proceso, almacenamiento y reporte.
- Utiliza factores de emisión EPA AP-42 para el cálculo de las emisiones de GEI por equipo, planta centro de trabajo y subsidiaria
- La Base de Datos del SISPA contiene la configuración de todas las instalaciones de Pemex a nivel nacional y está estructurada en forma jerárquica por organismos, regiones, gerencias, centros de trabajo e instalaciones (plantas) con cerca de 300 puntos de captura de datos, localizados en las instalaciones de la empresa:

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



- Antecedentes
- Reglas de Operación
- Soporte Técnico
- Noticias
- Sitios de Interés
- Web de DCSIPA

Acceso al sistema
cuenta

clave

Entrar

Avisos

Cierre del
Mercado Interno
de Permisos de
Emisiones de
Carbono,
ejercicio con
datos SISPA 2001.



*Mercado Interno de
Permisos de Emisiones
de Carbono*

© PETRÓLEOS MEXICANOS
Dirección Corporativa de Seguridad Industrial y Protección Ambiental
Desarrollo / Gerencia de Ingeniería de Telecomunicaciones

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



DCSIPA

Regresar

Desconectar

Ayuda

Mercado Interno de
Permisos de Emisiones
de Carbono



SIASPA

Reporte de Datos Generales para Petroquímica Cangrejera

Periodo a consultar:

Ene 2001 a Abr 2002

Dic 2001

Emisiones Año Base 1999		Emisiones Permitidas Año Actual		Emisiones Reales Acumuladas en el Periodo	Emisiones Reales Anualizadas	Emisiones Permitidas en el mes
Fecha	Ton	Fecha	Ton	Ton	Ton	Ton
Dic 1999	2,640,830	Dic 2001	2,614,421	2,257,091	2,257,091	217,868

Permisos			Estado
Guardados	A comercializar en el mes	Actuales (acumulado)	
0	-6,623	157,327	

Emisiones reales para el periodo Ene 2001 a Dic 2001

Fecha	Cantidad (Ton.)
Dic 2001	224,491

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



Mercado Interno de
Permisos de Emisiones
de Carbono



Bienvenido: **Unidad de Negocio** al Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono...

Precios	Precio mínimo	Precio máximo
Compra	60	60
Venta	70	80

Organismo	Subdirección	Centro de Trabajo
Pemex Petroquímica	Pemex Petroquímica	Petroquímica Cangrejera

Ingreso al Mercado

Seleccione un tipo

Ver Reporte

Emissiones de Carbono a la fecha - Microsoft Internet Explorer

Mercado Interno de
Permisos de Emisiones
de Carbono

Petroquímica Cangrejera

Emisiones en Dic 2001 :	224,491 Ton.
Acumulado en el periodo:	2,257,091 Ton.

[Cerrar esta ventana](#)

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono

NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos

Mercado de Permisos de Emisiones de Carbono

Pemex Petroquímica

Pemex Petroquímica

Petroquímica Cangrejera

Movimientos para:

Saldo de Permisos: **157,327 T**



Estado	Fecha Inicial	Fecha Final	Posición	Cantidad de Permisos	Precio	Usuario	Modificar	Borrar
A	11/4/2002	11/4/2002	V	40,000	80	FRCOGO	sí	sí
A	11/4/2002	11/4/2002	V	30,000	70	FRCOGO	sí	sí

Resumen	Total Ventas	Total Compras
Permisos	0	0
Precio Promedio	\$ 0	\$ 0

Estado	
A	Activo
V	Vencido
E	Efectuado

Tipo	
C	Compra
V	Venta



Mercado de Permisos de Emisiones de Carbono

Monitoreo de transacciones



Tipo	Permisos	Precio	Fecha Inicio	Fecha Término
<input type="radio"/> Compra <input type="radio"/> Venta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	11 Abr. 2002	11 Abr. 2002

Aceptar

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES

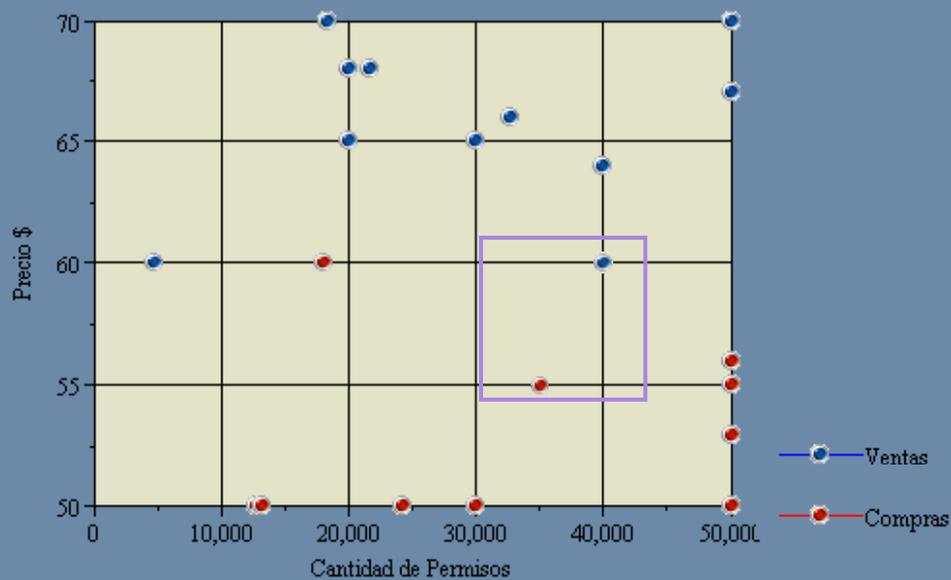


Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono



Mercado de Permisos de Emisiones de Carbono

Monitoreo de transacciones



NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos

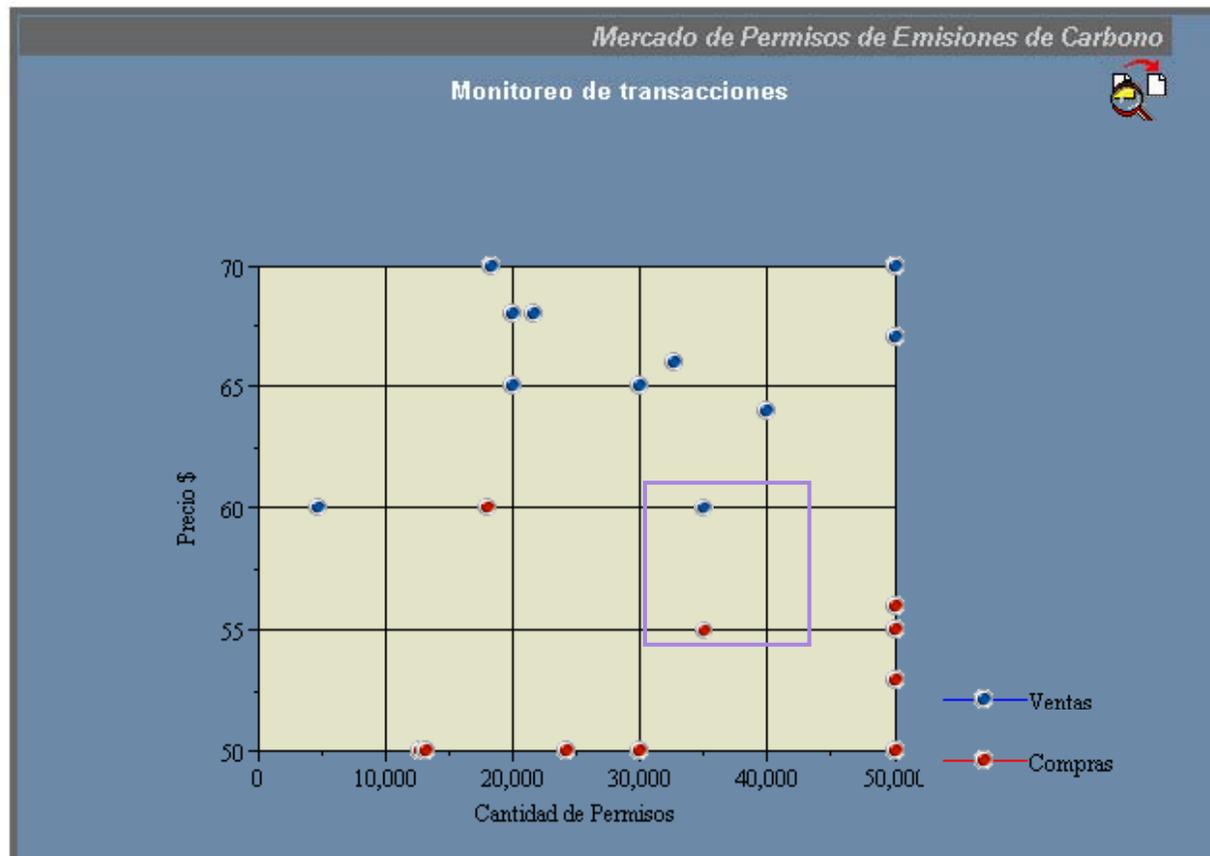


Local intranet

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono



NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos

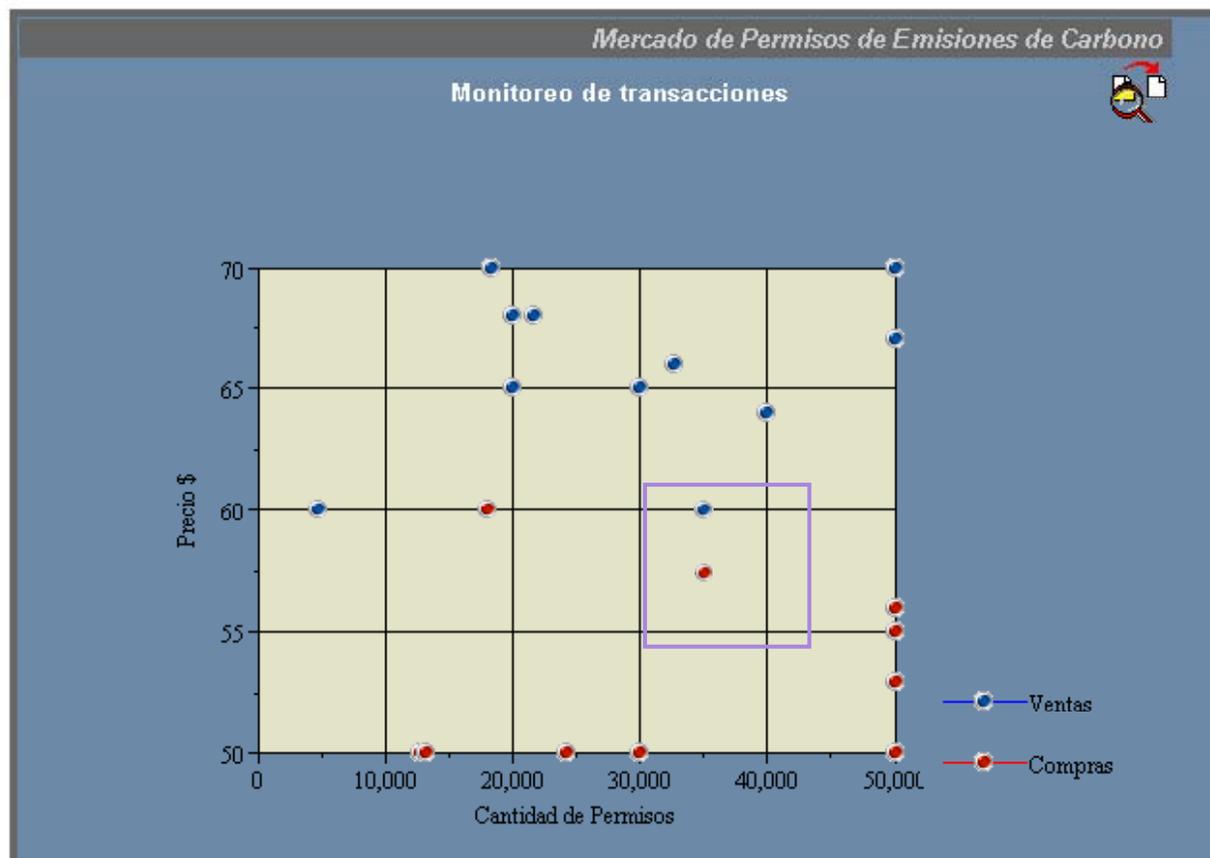


Local intranet

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono



NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos



Local intranet

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES

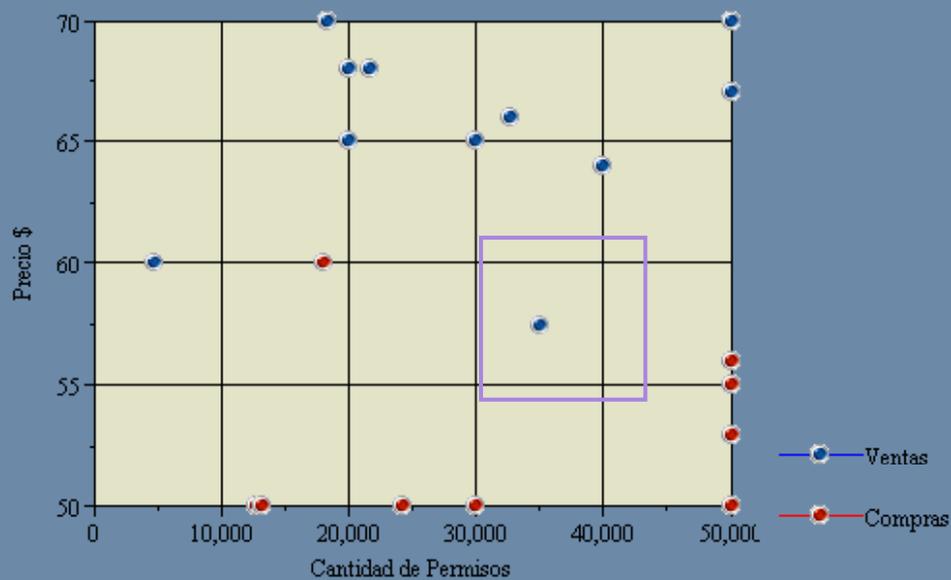


Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono



Mercado de Permisos de Emisiones de Carbono

Monitoreo de transacciones



NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos



Local intranet

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES

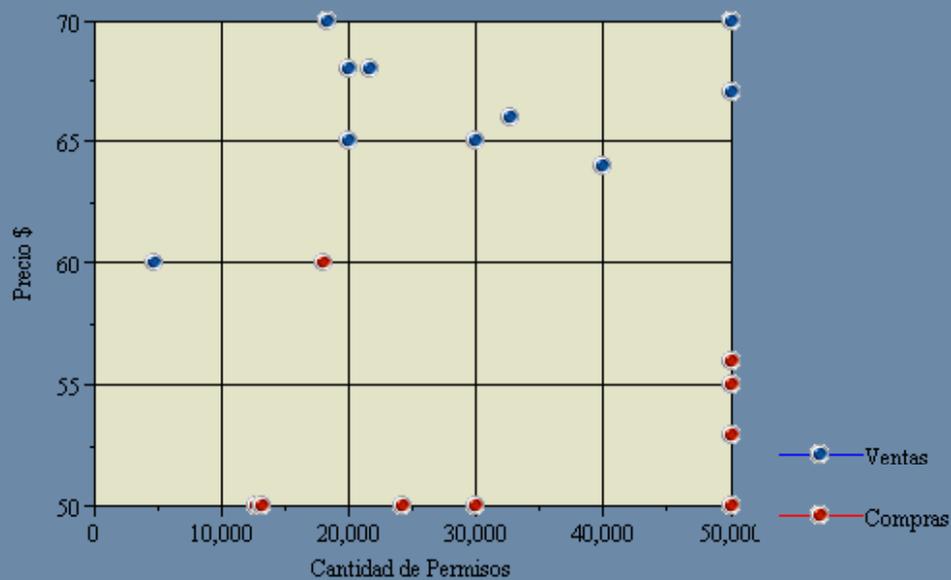


Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono



Mercado de Permisos de Emisiones de Carbono

Monitoreo de transacciones



NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos



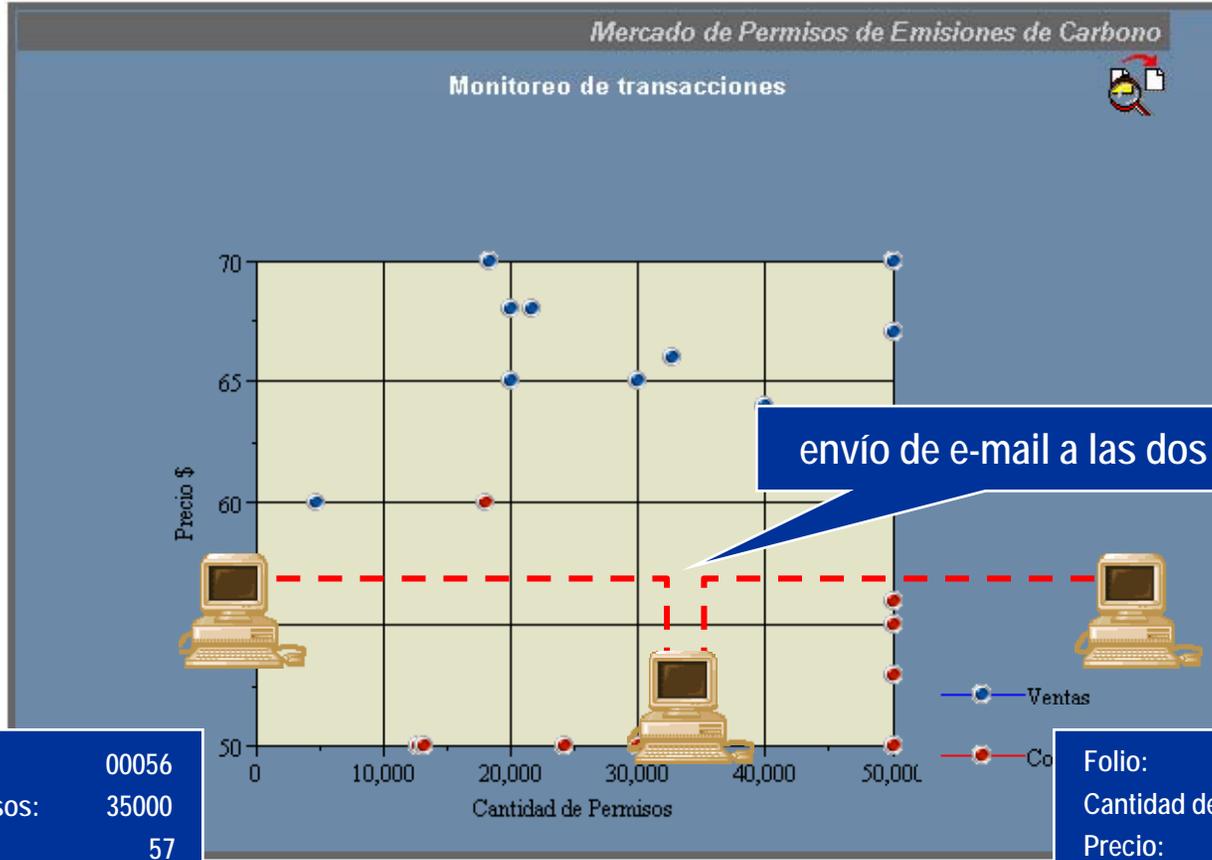
Local intranet

SISTEMA DE REGISTRO DE TRANSACCIONES



DCSIPA Regresar Desconectar Ayuda

Mercado Interno de Permisos de Emisiones de Carbono



Folio: 00056
Cantidad de permisos: 35000
Precio: 57
Tipo de transacción: **Compra**

Folio: 00057
Cantidad de permisos: 35000
Precio: 57
Tipo de transacción: **Venta**

NOTA: Esta página se actualiza automáticamente cada 20 segundos



EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



Resultados

Mercado	2001	2002
Emisiones de CO ₂ comercializadas (millones de tons)	3,1	2,2
Valor virtual de transacciones (millones de pesos)	175	145
Beneficios Potenciales por venta de reducciones de carbono:		
@ 3 dls/ton de CO ₂	9.19 millones de dls.	6,6 millones de dls.
@ 10 dls/ton CO ₂	31.1 millones de dls.	22,2 millones de dls.

EL MERCADO INTERNO DE PERMISOS DE EMISIONES DE CARBONO



CONCLUSIONES.

- **Es un sistema innovador que puede aplicarse de manera generalizada. Fue uno de los 3 que existían a nivel mundial en la industria petrolera**
- **Desarrollado por especialistas de Pemex**
- **Trabajaba en tiempo real, de manera totalmente transparente y verificable**
- **El Mercado fue una contribución de Pemex para enfrentar el cambio climático global.**
- **Orientó a las subsidiarias de Pemex al ahorro de energía y reducción de emisiones contaminantes.**
- **Genera valor a través de la venta de créditos por reducción de GEI.**
- **Sirvió de ejemplo de la proactividad de PEMEX en favor de la sociedad y del medio ambiente.**