

# Asociación de Jubilados y Pensionistas de Muskiz

Entrevista a José M<sup>a</sup> Gómez, Presidente de la Asociación de Jubilados de Muskiz

Muskizko Adinekoen, Erretiratuen, Alargunen eta Pentsiodunen Elkarteak 1987ko apirilaren 22an sortu zen, kultura eta jolas arloko jardueren bidez udalerriko adinekoen aisialdia betetzeko asmoz. Nola dabilen hobeto jakiteko, 1979tik 1983ra Muskizko alkatea izandako José M<sup>a</sup> Gómez presidentearekin hitz egin dugu.

## José M<sup>a</sup>, básicamente ¿qué actividades desarrolla la Asociación?

Hay diferentes actividades pero la que más aceptación tiene son las excursiones. Hacemos 4 ó 5 al año durante los meses de mayo a octubre por la zona norte: Santander, Burgos, Navarra, La Rioja... También hacemos yoga en el gimnasio del Centro de Día, trabajos de punto y ganchillo, costura, bolillos y trabajos en telas, donde las señoras hacen auténticas maravillas. Para todos

los jubilados tenemos gimnasia de mantenimiento que se realiza en el polideportivo. También se imparten conferencias y charlas culturales...

## ¿Cuántos asociados sois?

Somos 900 asociados de los que el 70% son mujeres.



Grupo de Jubilados en viaje organizado

## ¿Cómo es la relación de la Asociación con Petronor?

Tenemos muy buena relación con Petronor a través de Relaciones Externas y contamos con su ayuda económica. Por cierto, quiero destacar aquí una reciente visita a las instalaciones de la Refinería que nos dejó muy impresionados.

## Y en estos momentos, ¿qué proyectos tenéis?

Nuestro principal proyecto para 2006 es seguir potenciando todo tipo de actividades, por ejemplo, organizar viajes con estancias más largas a Benidorm, Extremadura o, como el año pasado, a Galicia. En definitiva, seguir activos con ilusión.

Agradecemos a José M<sup>a</sup> la amabilidad con que nos ha atendido y deseamos que la Asociación de Jubilados de Muskiz siga funcionando a tope para que disfruten todos sus componentes.

## ¿Sabías qué...?

El lugar más gélido de la superficie terrestre es la estación polar Vostok, en la Antártida, donde en 1989 la temperatura ambiental bajó a -89,2 grados centígrados. En el otro extremo, el lugar más cálido de la Tierra se encuentra el valle libio de El Aziza, a unos 70 kilómetros al sur de Trípoli, donde el termómetro subió hasta 58 grados a la sombra el 13 de septiembre de 1922.



## Curso de Tuberías para nuestros técnicos

El experto en tuberías George Antaki (Miembro del comité técnico de ASME) ha impartido un curso en la Refinería, de 35 horas de duración, titulado "Technical Basis of ANSI-ASME B31.3 & API Codes and Standards For Piping Systems". Este curso ha tratado sobre el diseño de tuberías de proceso de acuerdo a ASME B-31-3, además de dar un repaso general a los estándares API-570 y 579 sobre inspección e integridad de sistemas de tuberías y complementándose con casos prácticos de aplicaciones en planta y análisis de fallos.

A él han asistido 20 técnicos de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento de Petronor y de la Dirección de Ingeniería de REPSOL YPF quienes han realizado una valoración muy alta del curso gracias a la buena capacidad pedagógica de G. Antaki y a su experiencia como profesional de la industria, lo que ha permitido presentar a los alumnos muchos casos prácticos.



# Gaztelu Berri



PUBLICACIÓN TRIMESTRAL PARA LA COMUNICACIÓN INTERNA EN PETRONOR • Nº 47 • MARZO 2006  
PETRONORen BARNE KOMUNIKAZIORAKO HIRUHILEKOA • 47. ZENBAKIA • 2006 MARTXOA



- Informe Solomon
- El Proyecto URF
- Visitas a la Refinería
- Visita del Presidente de Repsol YPF
- Seguimos creciendo en Formación
- Relación en Refinería clientes-transportistas

# Informe Solomon: Tendencias de los tres últimos estudios

Es un estudio comparativo del desempeño entre refinerías de todo el mundo realizado por la consultoría Solomon Associates cada dos años. Este estudio permite a los participantes, además de ver su evolución, conocer su posición competitiva con otras refinerías de su misma área de influencia, y detectar sus puntos débiles y las posibles causas de los mismos. Creemos que una comparación externa válida es una buena manera de estimar qué tal lo estamos haciendo y una ayuda válida para guiarnos.

**Nuestra área de influencia, a la cual nos vamos a referir en las comparativas, es Europa del Oeste. Por la alta participación en nuestra área de influencia, que corresponde al 94% de la capacidad de destilación instalada en esta región, la comparativa realizada representa muy bien las tendencias en Europa del Oeste.**

## ¿CÓMO SE ELABORA EL ESTUDIO SOLOMON?

Para elaborar el estudio se realiza una importante labor de recogida de datos en la que participan muchos de los departamentos de Petronor:

- Planificación de Mantenimiento, que proporciona los datos de las paradas de mantenimiento realizadas.
- Programación (tanto Bilbao como Madrid), que proporciona el balance de materia de la Refinería, así como los datos de las paradas de unidades por otras causas que mantenimiento.
- Energías, que proporciona el balance energético de nuestras instalaciones, así como la información sobre nuestras mermas.
- Recursos Humanos, que proporciona los datos relativos al personal de Petronor.
- Control de Gestión, que aporta información sobre nuestros costes operativos.
- Servicios Técnicos, que proporciona los datos de proceso de todas nuestras Unidades, y realiza el tratamiento de todos los datos.

Para la obtención de toda esta información son muy importantes las herramientas informáticas de que disponemos en refinería como el PI, SGL, SAP y MAXIMO.

Queremos decir con esto que, tanto la elaboración, como los resultados de este estudio, es algo, en lo que de algún modo, todos nosotros estamos implicados.

## ENTORNO MUNDIAL DEL NEGOCIO PARA ESTE ESTUDIO

El último informe SOLOMON realizado corresponde al año 2004. El entorno económico mundial juega un papel muy importante en los resultados y en las tendencias de nuestra industria, por ello damos un

breve esbozo de cuál ha sido el escenario de este estudio.

El incremento de la demanda mundial de combustibles en los años 2003 y 2004 ha sido 7 veces mayor que el incremento de la capacidad de destilación. Esto ha sido en gran medida debido al aumento de la demanda de China y a su impredecibilidad. Hay que destacar que la influencia de China, por el crecimiento económico que está teniendo este país, se ha hecho sentir también en otros sectores de la industria.

El incremento de la demanda ha provocado que los márgenes del refino del año 2004 hayan sido los más altos de la última década. Los mayores márgenes se han obtenido especialmente en las refinerías que no han fabricado fuelóleos, ya que la demanda de este producto no ha seguido la misma tendencia que la del resto de combustibles y los precios no han aumentado proporcionalmente con el precio del crudo y del resto de derivados del petróleo.

Este entorno económico de la industria del petróleo es totalmente contrario al del anterior estudio SOLOMON del año 2002, que se caracterizó por unos precios de los productos petrolíferos débiles, y unos resultados operativos malos.

## RESULTADOS Y TENDENCIAS DE PETRONOR

Los resultados del estudio se presentan en gráficas con barras verticales. Cada barra vertical está dividida en 4 segmentos o cuartiles, donde se representan los resultados de las refinerías de nuestra área de influencia y nuestra posición relativa a ellos. En función del índice que se analice, los mejores (primer cuartil) están en la parte superior de la barra en algunos gráficos, y en otros, como los índices económicos, el primer cuartil está en la parte inferior.

A continuación, se muestran los resultados de los índices más significativos de los 3 últimos estudios SOLOMON.

### ÍNDICE DE UTILIZACIÓN

El índice de utilización representa el grado de utilización global de la refinería respecto

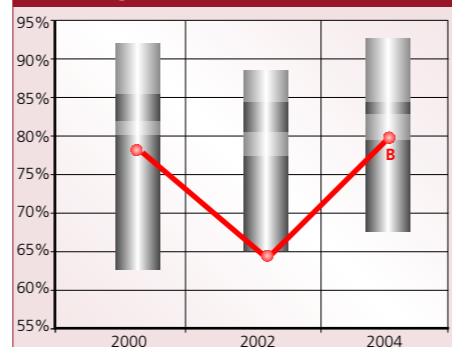
a la nominal. Incluye, de manera ponderada, la utilización de unidades de proceso, calderas, cogeneración, instalaciones portuarias y cargaderos.

La utilización mundial en el año 2004 ha sido muy alta, motivada por el incremento de la demanda.

La utilización en Petronor ha sido del 79,8% sin considerar las paradas de unidades, siendo la utilización de las Unidades de Crudo del 90,8%, y la del FCC, Unidad que da un alto margen, del 98,4%. En nuestro caso, el índice de utilización general se ve penalizado por los procesos de asfaltos que obligan a llevar la Unidad de Vacío con baja carga, y a mantener la Viscosreductora caliente pero fuera de servicio.

La baja utilización del año 2002 fue motivada, además de por los bajos márgenes del refino, por las huelgas de contratistas.

## UTILIZACIÓN DE LA REFINERÍA FUERA DE PARADA



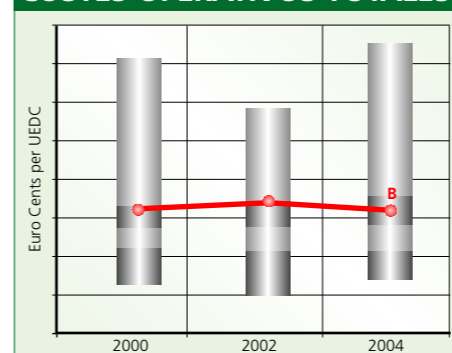
## ÍNDICES RELACIONADOS CON LOS GASTOS OPERATIVOS:

### • COSTES OPERATIVOS TOTALES

Como promedio en Europa en el año 2004, los costes operativos, se han llevado el 35% de las ganancias brutas en las refinerías que han participado en el estudio. Eso representa un porcentaje alto y que adquiere especial importancia cuando los márgenes del refino no son tan favorables.

Los costes operativos incluyen: energía consumida, catalizadores y aditivos, gastos de mantenimiento, salarios, beneficios sociales, tasas, seguros...

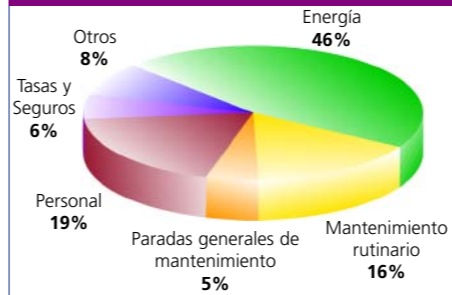
## COSTES OPERATIVOS TOTALES



En la gráfica vemos la evolución del índice que representa los costes operativos globales en función de la utilización de las Unidades. Se aprecia que en Europa los costes operativos han aumentado considerablemente respecto al año 2002, mientras que en Petronor se han mantenido prácticamente estables en su conjunto, emplazándonos en el 3er cuartil. El valor del 2004 es ligeramente inferior al del 2002, pero hay que considerar que los gastos del 2002 fueron inusualmente altos por la gran repercusión de los costes fijos, para una tan baja utilización de la Refinería como la que tuvimos en ese año.

En el esquema adjunto, se observa cómo se han repartido los gastos operacionales en el 2004 en Europa. Es importante señalar la magnitud del coste energético sobre el montante global, ya que representa el 46% de los costes operativos, si bien en el caso de Petronor ese valor es aún mayor.

## REPARTO DE LOS GASTOS OPERACIONALES EN EL 2004



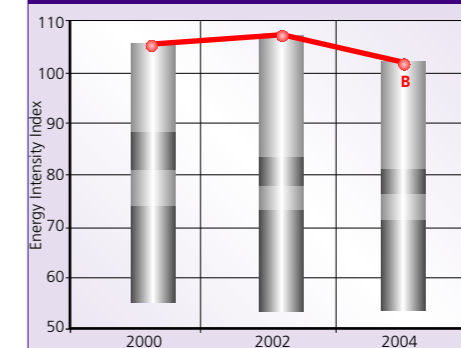
### • ÍNDICE DE INTENSIDAD ENERGÉTICA

Este índice indica la cantidad de energía empleada en nuestras instalaciones respecto a una energía standard que estableció SOLOMON para esas mismas instalaciones en el año 1984. Como la tecnología ha cambiado mucho desde ese año hasta

ahora, incorporándose a los procesos muchas mejoras que permiten el ahorro de energía, el índice de 100 no es nuestro objetivo, si no que debe ser un valor inferior.

Nuestra situación en la última posición del último cuartil, con un valor absoluto del índice de 101, los altos precios de la energía y su alta repercusión sobre los costes operativos totales, muestran un significativo punto débil sobre el que debemos seguir trabajando, si bien también es cierto que nuestra flexibilidad y estructura perjudican al índice de manera sostenida.

## ÍNDICE DE INTENSIDAD ENERGÉTICA

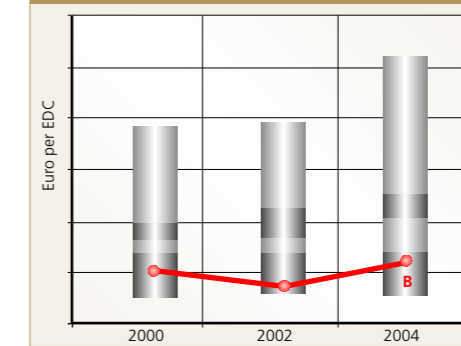


### • ÍNDICES DE MANTENIMIENTO

Para valorar el mantenimiento se consideran dos índices:

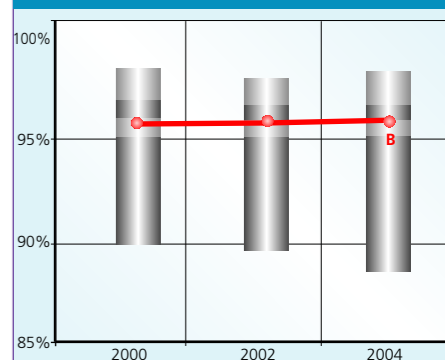
**El Índice de Mantenimiento**, que representa los gastos anualizados asociados a labores de Mantenimiento.

## ÍNDICE DE MANTENIMIENTO



**La Disponibilidad Mecánica**, que representa el tanto por ciento del tiempo (ponderado), que las Unidades han estado mecánicamente disponibles para operar a pleno rendimiento. La disponibilidad mecánica no tiene en cuenta las paradas ocasionadas para otras labores no de mantenimiento, como las que se efectúan para realizar inspecciones, cambios de catalizador y decoquizados de hornos.

## DISPONIBILIDAD MECÁNICA



El índice de mantenimiento ha empeorado de manera global en este estudio y en gran medida ha sido debido a la repercusión del incremento del coste de la mano de obra. Este efecto se ha visto magnificado en el caso de Petronor, debido mayoritariamente al incremento del coste del mantenimiento rutinario. Nos seguimos manteniendo en el primer cuartil.

En cuanto a la disponibilidad mecánica, nos mantenemos en los niveles de años anteriores, en la frontera del 2º con el 3º cuartil, con una disponibilidad mecánica ponderada de nuestras unidades del 96,2%.

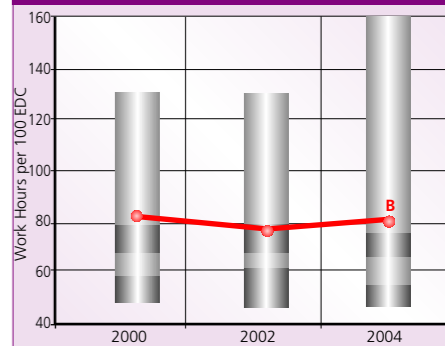
### • ÍNDICE DE PERSONAL

El índice de personal mide el número de horas trabajadas tanto por el personal propio como por personal contratado dividido por la capacidad de la refinería.

Petronor se encuentra en el 4º cuartil cuando se compara con sus competidores en Europa.

El plan de relevo establecido en la Compañía, el cual supone un incremento temporal de plantilla hasta que los períodos de formación se completan, afecta negativamente a este índice.

## ÍNDICE DE PERSONAL



# El Proyecto URF

Entrevistamos a Joaquín Ayani, Coordinador del Proyecto URF

**J**oaquín Ayani nos ofrece una interesante reflexión sobre sus nuevas funciones y sobre el panorama actual de la Unidad.

## Joaquín, ¿cómo surge la idea de crear este puesto?

En realidad, no es una idea nueva en sí ya que todos los proyectos realizados en Petronor cuentan con la figura de un coordinador. En este caso, al tratarse de un proyecto de tanta envergadura, se ha creado un departamento específico con un equipo de varias personas. Esto va a ser un apoyo muy importante, dada la carga actual de grandes proyectos en Repsol YPF, aunque supondrá un gran esfuerzo a Petronor al detraer importantes recursos humanos.

## ¿En qué consiste básicamente la labor del coordinador?

El coordinador debe tratar con personas de dos organizaciones diferentes (Petronor y la Dirección de Ingeniería) y con externas a nuestra propia empresa. Además es importante que entienda de temas técnicos, gestión de proyectos y las implicaciones que tienen las distintas especialidades en el proyecto de una planta de proceso.

## ¿Qué objetivos te has marcado como coordinador?

Mi principal objetivo es conseguir que las nuevas plantas que se van a construir respondan a los requerimientos de proceso definidos en las bases del proyecto. También queremos que supongan un orgullo para Petronor, porque su diseño, operación y futuro mantenimiento van a responder al cumplimiento de todos los estándares y normativas de aplicación en las refinerías, especialmente a los de respeto al medio ambiente, para que el impacto a nuestro entorno sea mínimo.



## ¿Con qué equipo humano y técnico cuentas?

En el nuevo departamento somos tres personas, incluyéndome a mí: Carlos Pascual, en apoyo a coordinación que tiene una gran experiencia ya que participó en el proyecto del IGCC y en la ingeniería conceptual del URF, y Matilde García, ingeniero de procesos con gran experiencia y que también participó en la ingeniería del URF. Ella dirigirá las labores de revisión de las ingenierías básicas de las nuevas plantas, en coordinación con la Dirección de Ingeniería Conceptual y Básica (DICOB) de Repsol YPF para lo que contará con la colaboración de tres ingenieros del departamento de Servicios Técnicos: Inmaculada Espiñeira, Cristina Gómez y Juan Luís Teva. Asimismo, contamos con Carlos Herráiz, del departamento de Conversión, para apoyo de operaciones a la futura Unidad de Coquización; sin olvidar la colaboración de nuestra secretaria Carolina Angulo. Está prevista la participación de personal de Mantenimiento, Control Avanzado, Ingeniería, I.E.D., Materiales, Energías, Laboratorio, Programación, Tanques,

Seguridad, etc., en definitiva de toda la Refinería. Agradezco el apoyo que he recibido de muchas personas de la Compañía.

## ¿Qué es lo que más te preocupa y te ocupa en tu nuevo trabajo?

Actualmente lo que más me preocupa es la gestión de permisos oficiales, por ser procesos largos que pueden afectar al programa del proyecto. También es un tema de suma importancia la gestión de las infraestructuras necesarias para dar servicio al personal que va a colaborar con nosotros durante la construcción; en el período punta se está barajando la cifra de más de 2.000 personas/día, que harán un total de 6 millones de horas.

## ¿Cuál es el balance que puedes hacer sobre este ambicioso proyecto: previsiones, plazos de ejecución, etc?

Se estima una duración de 4 años, de los cuales el primero de ellos se va a dedicar a desarrollar las ingenierías básicas y el FEL. Este acrónimo, Front End Loading, introduce un nuevo

concepto en el desarrollo de proyectos. Busca adelantar la mayor definición posible de los aspectos y equipos críticos, con objeto de que la estimación de la inversión sea más precisa y que durante la ingeniería de detalle se minimicen los errores y desviaciones.

En resumen, es como desarrollar un anteproyecto a un nivel muy detallado, en beneficio de poder dedicar más tiempo y recursos a la ingeniería de detalle, lo que redundará en una planta más estudiada, respecto a la construcción, operación y mantenimiento.

## Por último, ¿cómo va a afectar a la Refinería la incorporación de esta Unidad?

Este proyecto va a significar un cambio importantísimo en la manera de operar de la Refinería. El crudo procesado será de mayor densidad, fundamentalmente de tipo Maya; el fondo de la Unidad de Vacío alimentará la de Coquer, mientras que la Unidad de Visbreaking se transformará para recibir crudo reducido. La Unidad de HD3 se modificará para poder procesar gasoil pesado de la Unidad de Coquer; H4 se ampliará para aumentar la producción de hidrógeno, se construirán dos nuevas Unidades de recuperación de azufre, una nueva cogeneración, una nueva torre de refrigeración, etc.

Será necesario incorporar nuevo personal para la operación de las plantas, más la parte proporcional necesaria para el mantenimiento, etc. Tanto el Almacén como Laboratorio deberán ampliar sus instalaciones, debido a los nuevos requerimientos de las instalaciones. En definitiva, va a suponer un gran cambio en nuestra empresa.

*Agradecemos a Joaquín su pormenorizado detalle en su nuevo cometido y le deseamos un éxito total en este proyecto vital para todos nosotros.*

# Relación en Refinería con clientes transportistas

**D**ariamente, un gran número de camiones pasan por nuestras instalaciones para adquirir los fabricados de refinería que, posteriormente, transportarán allí donde los necesiten sus clientes. **Pedro Serna** es uno de los conductores con más experiencia en esta actividad, ya que lleva trabajando 15 años con empresas de asfaltos en Petronor. Actualmente desarrolla su labor en "Transportes Ezquerza Mazo".

En nuestra charla con Pedro nos va desgranando su actividad laboral. Pedro conduce un camión rígido de 4 ejes y su área de trabajo es, fundamentalmente, el País Vasco. "Ahora llevo asfaltos. Dada su buena calidad, tienen mucha demanda, sobre todo en el territorio nacional y en Francia".

Su rutina diaria de trabajo tras acceder a la Refinería, consiste en dejar el camión en la zona de aparcamiento y dirigirse al distribuidor, Asfalnor, para solicitar la orden de carga. "Una vez que me dan la orden, llevo el camión a la báscula para pesar. Me dan paso al cargadero y allí opero yo. Recojo la carga completa, paso por la báscula de nuevo y salgo de la Refinería".

Después de 15 años trabajando con Petronor, la relación con sus trabajadores es buena, especialmente con el personal de la báscula y el jefe de cargaderos. "En ocasiones, incluso como con ellos y, como soy de la zona, jugamos algún partido de fútbol. En fin, hay buena relación".

*Agradecemos a Pedro Serna su colaboración y la atención que nos ha dispensado.*



Operación de carga de asfaltos

# Seguimos creciendo en Formación

El Balance de 2005 confirma la línea alcista

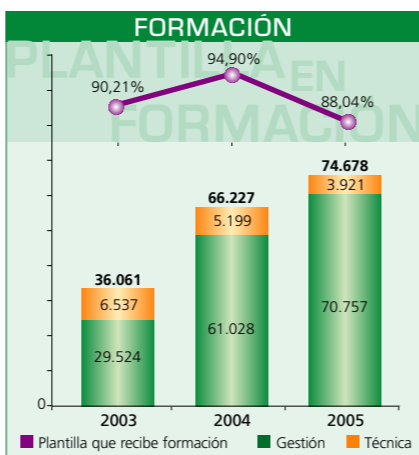
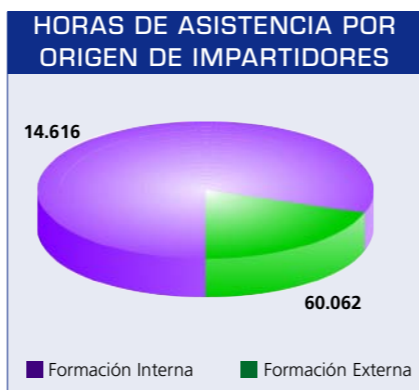


Los motivos de este incremento, que se inició ya en el año anterior, se deben principalmente al impulso de cursos de carácter técnico y de gestión que se han

realizado para cubrir las necesidades formativas de un importante colectivo de personas de reciente ingreso y de procesos de movilidad interna. La formación técnica ha ido dirigida principalmente al área de producción.

Como en años anteriores, el número de horas impartidas por monitores internos es claramente superior al de monitores externos. Todo ello es debido al grado de especialización de la formación impartida en Refinería que impide encontrar, en muchas ocasiones, formadores con el nivel de cualificación necesaria en el exterior. Por otra parte, es destacable el esfuerzo que realizan los veteranos en todas las Direcciones de la Empresa por trasladar sus conocimientos al personal de nuevo ingreso.

	2005	2004	2003
Porcentaje de plantilla que recibe formación	88,04	94,90	90,21
Asistencias	2.337	2.158	1.566
Nº de horas de formación	74.678	66.227	36.061
% de formación sobre horas de trabajo	05,09	04,72	02,68
Horas medias de formación por empleado	80,28	78,86	46,47
Nº empleados	861	837	776



## Petronor recibió la visita del Presidente de Repsol YPF, Antonio Brufau



Antonio Brufau, Ana Aguirre y Xabier Irala

El pasado 20 de diciembre Antonio Brufau presentó, junto al presidente de Petronor, Pedro Fernández Frial, y de la BBK, Xabier Irala, un plan de inversiones de 900 millones.

Con esta visita se expuso de forma oficial el importante proyecto inversor URF que se desarrollará durante los próximos cuatro años. Al acto asistieron también la Consejera de Industria del Gobierno Vasco, Ana Aguirre, el diputado general de Bizkaia, José Luis Bilbao, y el delegado del Gobierno español en la CAV, Paulino Luesma, además de los alcaldes de Muskiz, Zierbena y Abanto, y el presidente del PNV, Josu Jon Imaz.

Durante la visita, Antonio Brufau subrayó que "las inversiones que acometerá Petronor colocarán a la Refinería de Muskiz entre las mejores y más eficientes de Europa" y destacó el compromiso de Repsol YPF y su vinculación con el País Vasco, al tiempo que resaltó su apuesta por seguir contribuyendo al desarrollo de su actividad económica.

## Éxito de eficacia en el simulacro anual de emergencia



El pasado día 19 de diciembre tuvo lugar el simulacro de emergencia anual, en esta ocasión con la puesta en práctica de un incendio en la superficie total del techo del tanque TK-310, siniestro clasificado como de Incidencia Mayor.

La principal novedad fue la utilización, con un excelente resultado, de los nuevos equipos de la dotación MIRU (Unidad de Respuesta de Incidentes Mayores).

El simulacro tuvo lugar en las instalaciones de la Refinería y contó con la participación y la colaboración del Cuerpo de Bomberos de la Diputación de Bizkaia con base en Urioste.

## Visitas realizadas a la Refinería durante el año 2005

En el año 2005 recibimos en nuestras instalaciones 51 visitas guiadas, que sumaron un total de 1.300 personas. Como es habitual, estudiantes de todos los niveles educativos y profesionales fueron los colectivos más numerosos entre nuestros visitantes. El hecho más significativo en relación a los estudiantes ha sido el inicio de nuestra colaboración con el "Plan Joven", desarrollado por el Gobierno Vasco, al cual ya hicimos referencia en esta misma revista. Respecto a los profesionales, continuamos colaborando con Repsol Comercial de Productos Petrolíferos (RCPP) para recibir a sus clientes del ámbito de influencia de la Refinería y provenientes de diversos sectores, agrícola, transporte, etc.

Por último, resaltar el continuado aumento de visitas respecto a los datos comparativos de 2002 que se viene produciendo, y que se puede cuantificar en

una subida del 75% en el número de visitas y un 100% en cuanto a la cantidad de personas.



Visita de alumnos del Instituto Politécnico Txorierri (Derio)

## Curso Superior de Mantenimiento

Del 6 de Febrero al 12 de Marzo ha tenido lugar en el INSTITUTO SUPERIOR DE LA ENERGÍA (ISE) un CURSO SUPERIOR



DE MANTENIMIENTO en el que han participado tres Técnicos Superiores de Petronor. Su objetivo es conseguir que los jóvenes titulados alcancen una base teórica y práctica suficiente para enfrentarse al Mantenimiento con criterios técnicos y de gestión efectivos, dado que a pesar de la importancia que el Mantenimiento tiene sobre los costes, la disponibilidad de las instalaciones y su seguridad, es una materia que no tiene un estudio reglado en la Universidad.

El curso ha sido impartido por profesionales de Repsol YPF y de otras instituciones con una amplia experiencia en el sector de mantenimiento, siendo el responsable de la acción formativa Juan Pedro Maza Sabalet. Durante las dos semanas de clases presenciales se han expuesto los contenidos teóricos, utilizando abundante material práctico extraído de casos reales, que permiten a los asistentes afianzar los conocimientos impartidos y un mayor dominio de las herramientas empleadas habitualmente en el mantenimiento. Posteriormente se elabora un proyecto en el que los asistentes pondrán en práctica los conocimientos adquiridos durante la primera semana de curso.

## Petronor en el Forum de la Automática

Los días 29, 30 y 31 de marzo se celebrará en Barcelona el evento más relevante de los últimos años a nivel europeo relacionado con el mundo de la automática, la instrumentación y el control. Se cubrirán todos los ámbitos, desde los productos, procesos, medio ambiente, nuevas tecnologías, formación, etc, con jornadas, conferencias y mesas redondas en las que participarán excelentes profesionales del sector (nacionales y extranjeros) y con la colaboración y patrocinio de una gran mayoría de empresas, universidades y asociaciones. Nuestra Empresa estará representada en dicho evento a través de varios profesionales que impartirán algunas de las ponencias relacionadas con los Procesos y Nuevas Tecnologías.

Para más información consultar la Web: [www.forumautomatica-mca.com](http://www.forumautomatica-mca.com)