



## Protección contra Incendios en el Puerto de Zierbena

OPF. 5

Maria Cristina  
hotela, simbolo  
bat eraberritzea



OPF. 6

Aula Ondoa:  
Mantentze-lan  
arduratsua  
eraikinetan





## Geldiarazten duen beldurraren aurrez aurre, sormenezko ekintza

Ekonomia- eta finantza-egoera ikusita, jarrera berriak hartu behar dira merkatuen aurrean. Jarduerak murriztean, aurrekaririk gabeko egoera azaldu da, eta, bertan, arauak egun batetik bestera aldatzen dira. Bilakaera horren aurrean, praxiak berriz erakusten digu bi bide har daitezkeela: izuaren bidez geldiarazten duen ihesbidea eta ekintzaren bidez errealitateari aurre egitera eramaten gaituen bidea.

ONDOAN enpresan, bigarren bidearen alde egiten dugu. Ondotxo dakigu ez garela salbuespena, une zurrunbilotu honetan. Lanean jarraitzen dugu dagokigun merkataritza-arloan, parte hartzen dugu azaltzen ari diren lizitazio urrietan, ziur baikaude ekintza eta lana direla iluntasun honen erdian argia ekar dezakeen bide bakarra.

ONDOAN enpresakook argi ulertu dugu une egokia dela enpresa hedatuaren kontzeptua erabiltzeko, lankidetzazabaltzeko, eta bezeroekin, hornitzaileekin eta preskripzio-egileekin aritzeko. Eta, ildo horretan, bereziki nabarmendu behar ditugu azken urteetan ikerketa+garapena+berrikuntzaren arloan eta, jakina, prestakuntzaren esparruan egin ditugun jarduerak. Une honetan, Europako bi proiektutan, eta Eusko Jaurlaritzak finantzaturako eta Mondragon Korporazioak bultzaturako beste proiektu batzuetan parte hartzen ari gara. Eta prestakuntzaren arloan egindako ahalegina poz gehiago ematen ari da. Beste jarduera batzuen artean, ONDOAN IKASGELA nabarmendu behar dugu. Tresna horrek harrotasunez betetzen gaitu, haren bidez guneak sortzen ari baikara bezeroekin, lankideekin eta, oro har, merkatuarekin elkartzeko.

Izan ere, ONDOAN enpresan beti egin dugu lanaren eta etorkizunaren alde, eta orain ere horretan jarraituko dugu.



Javier Urzaa,  
Director General

## Frente al miedo paralizante, acción creadora

La situación económica y financiera impone nuevos posicionamientos ante los mercados. La reducción de la actividad ha hecho surgir un escenario, sin precedentes, en el que las reglas cambian de un día para otro. Y ante ese devenir, la praxis demuestra una vez más que dos son las vías posibles: la que lleva a la huida, a través del pánico paralizante, y la que conduce a hacer frente a la realidad, mediante la acción.

En ONDOAN apostamos por la segunda. Desde la consciencia de que no somos una excepción en este turbu-

lento momento, seguimos trabajando en nuestro ámbito comercial, tomando parte en las escasas licitaciones que están surgiendo, en el convencimiento de que sólo la acción, el trabajo, puede arrojar luz en tanta oscuridad.

En ONDOAN hemos entendido que éste es el momento de aplicar el concepto de empresa extendida, ampliando la colaboración tanto con clientes como con proveedores y prescriptores. Y en este sentido, destacamos aquellas actividades que en los últimos años venimos desarrollando en el campo de la I+D+i, y cómo no, en el de la Formación. En este momento participamos en dos proyectos europeos, así como en otros financiados por el Gobierno Vasco o promovidos por la Corporación

Mondragón. Y en el terreno de la Formación el esfuerzo está generando más satisfacciones. Junto a otras actividades, destacamos el AULA ONDOAN, una figura que nos llena especialmente de orgullo, una herramienta que nos está permitiendo crear espacios de encuentro con clientes, colaboradores y el mercado en general.

Y es que en ONDOAN siempre hemos apostado, y seguiremos haciéndolo, por la acción, por el trabajo y por el futuro.





## Nuevos accesos a Bilbao

ONDOAN empresa suteen aurkako babes-sistemak jartzen ari da Bilboko sarbide berrietan.

ONDOAN realiza para los nuevos accesos a Bilbao la instalación de Sistemas de Protección contra Incendios: Sistema de Agua Nebulizada, para protección del Túnel, y Sistemas de Extinción por Gas y de Detección en Salas Técnicas.

## Hotel en Burdeos

ONDOAN enpresak suteen aurkako babesa eta klimatizazioa jarriko ditu Bordeleko Château Chartrons hotelean.

ONDOAN realizará las instalaciones de Climatización y Protección contra Incendios de la reforma del Hotel Château Chartrons de 4 estrellas de la ciudad francesa de Burdeos.

## Contratos de Mantenimiento Integral

ONDOAN SERVICIOS S.A. ha resultado adjudicataria en los últimos meses de diversos contratos de Mantenimiento, entre los que destacan el Mantenimiento Integral de Bilbao Exhibition Center (BEC), incorporando también la fórmula de prestación de Servicios Energéticos, así como la Atención a Eventos; el Mantenimiento Integral del Palacio Euskalduna; y el Mantenimiento Integral del Centro Comercial Gran Plaza 2, en la localidad de Majadahonda en Madrid.

## Instalaciones mecánicas en el Hospital Uribe Kosta

ONDOAN enpresak, aldi baterako enpresa-elkarte bateko partaidea gisa, esleipena jaso du Uribe Kostako ospitale berriko instalazio mekanikoak egiteko.

ONDOAN, formando parte de una UTE, ha resultado adjudicataria de las instalaciones mecánicas (Climatización, Calefacción, Fontanería y Protección contra Incendios) del Hospital de Uribe Kosta que se está construyendo en Urduliz.

## Diversas instalaciones para Mercedes Benz Vitoria

ONDOAN enpresak hainbat instalazio egingo dizkio Mercedes Benz enpresari.

ONDOAN realizará para Mercedes Benz Vitoria las instalaciones de Climatización y de Redes de Fluidos en la renovación de la Nave 115 destinada a nuevas líneas de producción, la Climatización y Protección contra Incendios del Complejo 100, así como otras Instalaciones de Ventilación, Protección contra Incendios y Aire Comprimido.



## Climatización y PCI en el complejo Orona Ideo

ONDOAN enpresak Galarreta-Hernanin dagoen Orona Ideo guneko berriko hainbat instalazioren esleipena jaso du.

ONDOAN ha sido adjudicataria de la ejecución de las instalaciones de Climatización, Protección contra Incendios, Fontanería, Saneamiento, Riego, Extracción de Garajes y Aire Comprimido, así como del Sistema de Regulación y Control del nuevo complejo Orona Ideo, ubicado en Galarreta-Hernani, creado por y para el Diseño Sostenible y la Eficiencia Energética, donde convergerán empresas, centros de investigación y Universidad.

## Residencial Bendinat de Mallorca

ONDOAN enpresak esleipena jaso du suteen aurkako babesa, klimatizazioa eta aireztatzeko proiektua egiteko Mallorcako Bendinat herriko 80 etxebizitzatan.

La oferta de ONDOAN ha sido seleccionada para la realización de las instalaciones de Climatización, Ventilación y Protección Contra Incendios referidas a un proyecto de 80 viviendas que se está construyendo en la localidad de Bendinat, en Mallorca.



# Protección contra incendios para Graneles Sólidos del Norte en el Puerto de Bilbao en Zierbena



“Sistema berriak jarri dira, babestu beharreko lehengaiek, hau da, kokeak eta sufreak dituzten ezaugarri bereziak direla-eta.”

ONDOAN enpresak suteen aurkako babes-sistema amaitu du Graneles Sólidos del Norte enpresak sufrea eta kokea hartzeko, biltzeko eta bidaltzeko dituen instalazioetan, hain zuzen ere, Bilboko Portuan, Zierbenan. Proiektuan bi sistema berri sartu dira.

ONDOAN ha finalizado la protección contra incendios en las instalaciones de recepción, almacenaje y expedición de azufre y coque para la empresa Graneles Sólidos del Norte, ubicada en el Puerto de Bilbao, en Zierbena.

## • Red de monitores

Se han instalado novedosos sistemas, debido a las especiales características del coque y del azufre, materias primas a proteger. Las instalaciones protegidas constan de 2 naves de almacenamiento –un parque circular de coque y una nave de almacenamiento de azufre- y por una red de cinco torres de transferencias y varias cintas transportadoras, mediante las que el material es cargado en los buques del muelle.

Entre los elementos instalados destacan una red de bocas de incendios equipadas, una extensa red exterior de hidrantes y unos sistemas de agua pulverizada para determinadas zonas. Todo ello complementado con una red de monitores de agua, gobernados mediante joystick desde la sala de control y manualmente desde la propia nave, que incorpora un sistema de cámaras termográficas. Además se dispone de un sistema de detección de CO<sub>2</sub> en la nave de coque, y de SO<sub>2</sub> en la de azufre.



## Detección sin necesidad de existencia de humo

El sistema de cámaras termográficas utilizado en las instalaciones de recepción, almacenaje y expedición de azufre y coque para Graneles Sólidos del Norte se caracteriza por ser un sistema de detección rápido sin necesidad de humo que obtiene de forma visual la imagen térmica de la superficie del material almacenado. Este sistema permite detectar de forma más temprana un exceso de temperatura en una zona determinada del almacenamiento, ofreciendo la posibilidad de actuar desde la Sala de Control con la activación de los monitores, adelantándose al incendio.

## • Depósito de abastecimiento

Para abastecer de agua a estos sistemas se ha instalado un depósito de abastecimiento de 3 millones de litros y una completa sala de bombas con 3 bombas principales, lo que permite la correcta protección del conjunto de instalaciones.



# Hotel María Cristina, la renovación de un símbolo

Donostia hiriko izarrartea berriz argitu da María Cristina hoteleko bost izarren distirarekin. Eraberritze-lan osoak eginez bederatziz hilabetez aritu ondoren, hotelak ateak zabalduko ditu berriz, lehen mendeurreneko ospakizunen bezperan.

La reforma del hotel María Cristina ha supuesto una inversión que supera los 16 millones de euros. Su delicada renovación estética se acompaña de una optimización de las condiciones del inmueble en climatización, protección contra incendios, accesibilidad y seguridad, cuyos equipamientos han sido instalados por ONDOAN.

## • Climatización centralizada

Un sistema de climatización basado en la producción de calor y frío centralizada satisface las necesidades térmicas del edificio. La distribución de la energía térmica se realiza mediante agua a 4 tubos y elementos terminales diversos distribuidos por el edificio. La producción de agua fría se efectúa mediante dos plantas enfriadoras con-

densadas por aire, de 300 kW cada una. Cuentan con un condensador auxiliar para la recuperación parcial de calor y generar agua caliente.

## • Calderas de alto rendimiento

El agua caliente se produce en tres calderas de alto rendimiento. Dos son de condensación, de 400kW, que trabajan a temperaturas de 50°C y dan servicio a los circuitos de francoils de las habitaciones y a otros equipos. La tercera de 300 kW, genera agua a 80°C con un retorno de 60°C, y atiende los consumos de ACS, del establecimiento de Hydra y de los equipos existentes no contemplados en la reforma, cuya batería estaba diseñada para esta temperatura.

“ 1987. urtean egin zen aurreko eraberritze-lan sakona. ”

## La Belle Époque con un aire más cálido y femenino

León Trotsky, Mata Hari, Maurice Ravel, Coco Chanel...y un sinnúmero de artistas de todas las disciplinas, especialmente del cine, han disfrutado de las estancias de este establecimiento centenario. Inaugurado en 1912, al igual que el Teatro Victoria Eugenia, hoy se nos muestra renovado. Sus habitaciones y espacios comunes siguen evocando la Belle Époque, que le dan carácter, pero incorporan un aire más cálido y femenino. Es la apuesta de la cadena gestora Starwood para atender las demandas del futuro en una ciudad donde el turismo está consolidado.

“ Energía berreskuratzen duen sistema baten bidez, ur beroaren instalazioa aurrez berotzen da; hain zuzen ere, hori da eraikinean gehien kontsumitzen duen zerbitzua. ”



## Aula Ondoan, Jornada sobre Mantenimiento Responsable en Instalaciones de Edificios

- Joan den martxoaren 22an, ONDOAN IKASGELA jardueraren laugarren edizioa izan zen. Hauxe izan zen jardunaldirako hautatu zen izenburua: "Mantentze-lan arduratsua eraikinen instalazioetan: etorkizuneko erronkak". Ikasgelaren edizio honen ebaluazioa oso ona izan da, alde batetik, jende askok parte hartu duelako –80 lagunetik gora –, eta, bestetik, toki askotako lagunak bertaratu direlako.

El pasado 22 de marzo tuvo lugar la cuarta entrega del AULA ONDOAN. El tema elegido para esta jornada llevaba por título "Mantenimiento responsable en instalaciones de edificios: retos futuros".

La evaluación de esta edición del aula no puede de ser menos que satisfactoria, tanto por el elevado número de asistentes, superando los 80, como por la diversidad de procedencia de los mismos: Administración Pública, Ingenierías, Instituciones, Industria, etc.

### • Los retos futuros

Como indica la propia denominación del seminario, se trataba de analizar, partiendo de la realidad actual en el entendimiento de cómo

se llevan acabo los servicios de Mantenimiento de instalaciones, la posible evolución de los mismos, identificando en qué aspectos se irán sustanciando y concretando su futura

“Instalazioek etorkizunean izango dituzten erronkak aztertu ziren.”





“Mantentze-lanen esparruan negozioa egiteko eredu berriak azaldu dira.”

prestación. Es decir, se trataba de responder a las siguientes cuestiones: ¿Es posible un mantenimiento responsable? ¿Cómo se puede gestionar y ahorrar energía a través del mantenimiento y la conducción de instalaciones? ¿Qué nuevos modelos de negocio pueden surgir con la prestación de servicios energéticos asociados a la gestión de instalaciones? ¿Cómo compatibilizar sostenibilidad y mantenimiento? ¿Qué es el ecomantenimiento? ¿Qué son los Sistemas de Gestión de Activos?

#### • Cuatro comunicaciones

La jornada, que se prolongó a lo largo de toda la mañana, estuvo estructurada en base a cuatro comunicaciones, con un descanso intermedio, y finalizando con un pequeño aperitivo. Las comunicaciones versaron sobre diferentes temas, pero buscando siempre una complementariedad de las mismas.

“Jardunaldian, mantentze-lanei buruzko lau jakinarazpen sortu dira.”



#### • COMUNICACIÓN 1: Nueva concepción del Mantenimiento de Instalaciones de Climatización, Iñaki Salcedo, Director de AMICYF EUSKADI.

Trató los nuevos enfoques que incorpora el “Concepto de Servicio” basado en la Directiva de Servicios, a partir de la que se introduce la autorregulación de empresas y mercados (Códigos de Buen Gobierno y de Buena Conducta). También fueron analizadas nuevas tipologías de relación con el cliente: Contratación Pública mediante Dialogo Competitivo, Contratación en base a resultados, Externalización, etc.

#### • COMUNICACIÓN 2: El mercado del Mantenimiento en la Edificación: la Perspectiva de ONDOAN, Pedro Gurrutxaga, ONDOAN.

Se disertó sobre la situación actual del mercado, analizando tanto las posiciones de la oferta como de la demanda, haciendo hincapié en las valoraciones que sobre el Mantenimiento hace cada una de ellas. Posteriormente se presentaron los nuevos paradigmas que han surgido en este mercado se estudiaron los nuevos escenarios y la forma de migrar hacia ellos.

#### • COMUNICACIÓN 3: Gestión del Ciclo de Vida de Activos bajo criterios de Sostenibilidad, Jose M<sup>a</sup> Borda, Director General de SISTEPLANT.

Análisis de aquellos aspectos de Mantenimiento de carácter innovador: Sostenibilidad y Mantenimiento, Sistemas de Gestión de Mantenimiento, Ecomantenimiento, Gestión Total del Ciclo de Vida, Sistemas de Gestión de Activos (PAS 55/BSI) Confiabilidad y Mejora de Políticas de Mantenimiento.

#### • COMUNICACIÓN 4: Sistemas de Gestión y Ahorro Energético y Mantenimiento, Xavier Cipriano, Responsable de Servicios Energéticos, Grupo de Bioclimatismo y Eficiencia Energética, CINME-INERGY.

La presentación giró sobre el enriquecimiento que para el concepto de Mantenimiento supone la incorporación de los Servicios de Ahorro y Eficiencia Energética. Los nuevos modelos de negocio, como las Empresas de Servicios Energéticos, llevan a considerar la obligatoriedad de dar resultados e, incluso, a abordar, aunque sea parcialmente, las inversiones necesarias.



## Ampliación del Palacio Euskalduna

- ONDOAN enpresak klimatizazio- eta aireztatze-lanak egin ditu Euskalduna Jauregi emblematikoa lehenbiziko aldiz handiagotzeko egin diren lanetan.

El Palacio Euskalduna de Bilbao acaba de inaugurar un nuevo espacio multiusos destinado a completar su oferta de salas y exposiciones. ONDOAN ha llevado a cabo la climatización y ventilación de esta primera ampliación del emblemático edificio de congresos.

- Caudal de aire variable hasta 90.000 m<sup>3</sup>/h**

La instalación se ha realizado en función de los dos tipos de espacios resultantes. Por un lado, la zona perimetral cuenta con un control térmico diferenciado y potencia dimensionada para vencer la carga de transmisión de la fachada. En este caso la difusión se reali-



za mediante toberas. Por otro, las zonas interiores serán climatizadas, a través de difusores de geometría variable y algunas toberas. El sistema de tratamiento mueve hasta 90.000 m<sup>3</sup>/h, siendo variable la aportación de aire de ventilación en función de la calidad de aire interior de cada zona.

## Climatización, ventilación y saneamiento para el nuevo edificio del Hospital San Juan de Dios

- ONDOAN enpresak klimatizazio, aireztatze eta saneamenduko sistema integrala jarri du Santurtziko San Juan de Dios Ospitaleko zerbitzuetako eraikinean (Bizkaia), zentro horretako osasun-laguntzaren gaitasuna handitzeko.



El nuevo edificio de Servicios del Hospital San Juan de Dios de Santurtzi (Bizkaia), permitirá ampliar la capacidad de atención médica de este centro.

La instalación está conformada por un equipo de producción de frío (con recuperación de calor) de 224 kW y otro de producción de calor roof-top de 322 kW.

La climatización de la zona administrativa se compone de dos subsistemas a 4 tubos: tratamiento de aire de ventilación y tratamiento de los locales.

El salón de actos, la farmacia y la cafetería son tratados, cada uno de ellos, con climatizadoras independientes.



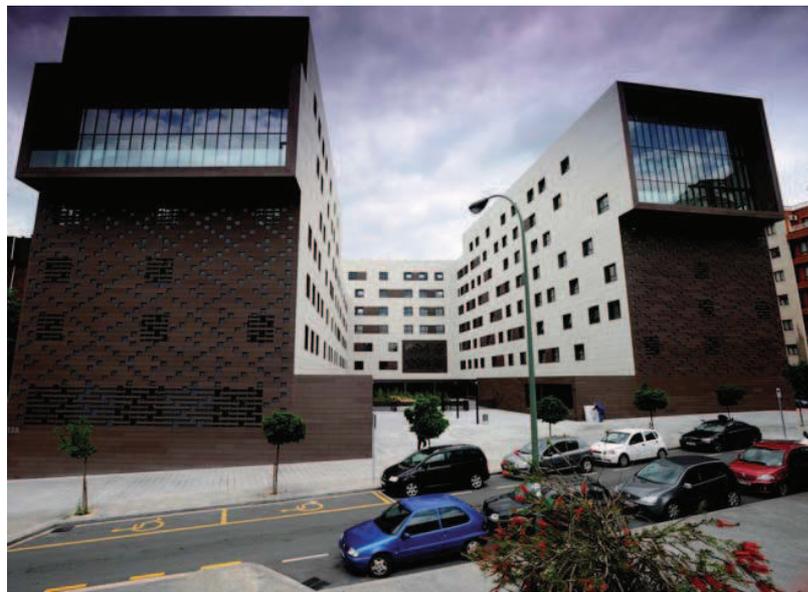
# Residencia BBK de Sarriko, una nueva infraestructura en Bilbao

- ONDOAN enpresak klimatizazio-lanak egin ditu BBK finantza-erakundeak Bilboko Sarriko auzoan eraiki duen egoitza berrian.

ONDOAN ha llevado a cabo la climatización del nuevo edificio que la BBK ha construido en el barrio bilbaíno de Sarriko, destinado a residencia para la tercera edad y a apartamentos de alquiler social para jóvenes. También incorpora salas destinadas a actos propios de dicha entidad financiera. Se ha instalado un sistema de calefacción basado en suelo radiante, para los 19.000 m<sup>2</sup> de edificación, con una producción centralizada mediante un grupo térmico formado por dos calderas de condensación. Con el fin de aprovechar al máximo el rendimiento de las calderas, se han colocado dos colectores de calefacción, uno con un salto térmico de 45-35° C y otro de 80-60° C. Además, hay un aporte energético de 65 paneles solares para la producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS).

## • Refrigeración de zonas comunes

Las zonas de uso común y administrativas están dotadas de refrigera-



“Azpiegitura berrian, zoru bero-emaile bidezko berokuntza-sistema jarri da, eraikinak dituen 19.000 metro koadroak berotzeko.”

ción mediante una enfriadora aire-agua de 195 Kw. La enfriadora permitirá la recuperación parcial del calor cedido en el condensador y puede llegar a obtener de este modo

hasta 69 kw. Por último, con el objeto de asegurar ambientes interiores salubres, la residencia se equipará con climatizadoras que aportarán el aire de ventilación necesario.

## Arratiako Udal eraikinen kontu-ikuskaritza energetikoa

- ONDOAN ha sido adjudicatario de los trabajos referidos a la realización de Auditorías Energéticas de los Edificios Municipales de la Mancomunidad de Arratia.

ONDOAN –ek Arratiako Udalen Mankomunitateko herri guztien Udal eraikinen ikuskaritza energetikoa egiteko aukeratua izan da. Proiektuaren helburua Arantzazu, Areatza, Artea, Bedía, Dima, Igorre, Lemoa

“El estudio incluirá a los ocho ayuntamientos de la Mancomunidad.”

eta Zeanuriko herriek kudeatzen dituzten baliabide energetikoen azterketa sakona egitea da. Ateratako emaitzekin gomendioak eta aurrezpen irizpideekin landutako neurriak abian jarriko dira.



# Protección contra el fuego en túneles mediante tecnología basada en agua nebulizada

- San Mames aldetik Bilbora sartzeko egingo den sarbide berriaren sustatzaileek suteen aurkako babes-sistema erabat berria kontratatzea erabaki dute, A8 gaineko tunel faltzuan lainoztatuko ura duen sistema, hain zuzen ere. Horren ondoren, ONDOAN enpresak ezarriko den sistema balioztatzeko lanetan hartu du parte, eta su-probak egin ditu benetako eskalan.

Tras la decisión de los promotores de los nuevos accesos a Bilbao por San Mamés de contratar un novedoso sistema de protección contra incendios por agua nebulizada en el falso túnel sobre la A8, se requirió la validación del sistema a instalar mediante pruebas de fuego a escala real. A tales efectos, fue elegido para llevar a cabo la campaña de ensayos el túnel experimental San Pedro de Anes en Siero (Asturias), único en Europa de sus características.

El proceso ha supuesto un reto tanto para ONDOAN, como contratista y coordinador del proyecto, como para todos los colaboradores que están participando en el mismo, entre otros la empresa fabricante de los equipos (RG Systems), la de validación (Tecnalia), el

Centro Experimental de Ensayos (TST) y la compañía de control de los ensayos (EFECTIS).

- **Modelo de simulación**

Aprovechando la oportunidad que brindaba la realización de estos ensayos, el objetivo del proyecto se ha

ampliado a la caracterización del sistema para su modelización e integración en modelos numéricos avanzados. Los resultados de los ensayos no sólo han servido para demostrar en condiciones reales de incendio las prestaciones del sistema, sino que permiten desarrollar un modelo de simulación del funcionamiento de los siste-



## Durangaldeko enpresei ingurumen-arloko aholkularitza

- La Mancomunidad de la Merindad de Durango asesora, a través de ONDOAN, a empresas de la Comarca del Duranguesado (Durangaldea).

Durangaldeko Merindadeko Mankomunitateak ingurumen-arloko aholkularitza tekniko-juridikoko zerbitzua kontratatu du, eskualdeko enpresek orientabidea eta aholkularitza jaso dituzaten. ONDOAN enpresak eskuratu zuen lehiaketari zego-kion lizitazioa. Abian dagoen proiektua aurten eta 2013. urtean egingo da, eta Abadiño, Atxondo, Durango, Elorrio, Iurreta, Izurtza, Mañaria eta Zaldibar udalerrietako enpresek parte hartuko dute.

Era horretan, Mankomunitateak **“Tokiko Agenda 21eko Udalerria-Enpresa”** proiektuaren diagnostikoan eta 2010. urtean egin-

dako **“Aholkularitza Tekniko eta Juridikoko Zerbitzua”**n antzeman zen beharizan bat beteko du. Izan ere, orduko hartan antzeman zen enpresek beren egoera araupetu behar zutela, jarduera- eta irekiera-lizentziei zegokienez, ingurumen-arloko legeak hobeto ezarri ahal izateko. Enpresen jarduera arautzen duten legezko betekizunak ezinbestean bete behar dira laguntza publikoak eskuratu ahal izateko, eta, era berean, bezeroen eta Administrazioaren eskakizunei erantzuna eman ahal izateko, erronka handiz beteriko egoera honetan: Europako zuzentzarau berriak, lehizatzaile berriak, gero eta eskakizun gehiago jartzen dituzten merkatuak, etab.

**“El fin es mejorar la aplicación de la legislación ambiental de las empresas.”**



“Lortutako emaitzetan oinarrituta aukeratu dira barreigailu motak eta banaketa, ekipoen presioa, ur-ema-riak eta dentsitatea”

mas en base a condiciones de diseño determinadas, así como el establecimiento de un Protocolo de Actuación.

#### • Plan de trabajo

Los primeros trabajos se han centrado en determinar el tipo de incendio esperado, cómo y cuándo debe funcionar el sistema de agua nebulizada, y establecer lo que se espera del mismo fijando los criterios de validación:

- Incendios de 5 MW y 30 MW de potencia.
- Reducción de la exposición térmica en el entorno del incendio, para evitar el colapso de la estructura.
- Reducción de la amenaza a los usuarios del túnel.
- Control de la propagación a elementos presentes y/o adyacentes.
- Interacción con otros medios de protección (ventilación y control de humo).

Seguidamente se ha realizado el diseño de detalle del sistema, adaptándolo a la configuración física del túnel de ensayos. Una vez validados los planos de montaje, se ha instalado la red de tuberías, difusores, los grupos de bombeo de agua nebulizada, así como los elementos necesarios para medida, control y registro de los ensayos.

Los ensayos se han ejecutado usando combustibles líquidos y sólidos en condiciones de ventilación variable controlada, registrando la totalidad de los diferentes parámetros con una frecuencia de dos ensayos al día y excepcionalmente tres el mismo día. Esta periodicidad es consecuencia de la necesaria preparación de las condiciones previas a cada ensayo, duración del mismo, trabajos posteriores necesarios para comenzar una nueva operación, y de la logística necesaria de medios.

En base a los resultados obtenidos se ha decidido la distribución y tipo de difusores, presión en los equipos, caudales y densidad de aplicación, etc., considerando la superación de los criterios de validación marcados en la fase de diseño, y la optimización de los recursos, calculándose hidráulicamente la totalidad del sistema, y cómo será su instalación en el Falso Túnel sobre la A8 en los nuevos accesos a Bilbao por San Mamés.

El diseño y prestaciones del sistema ensayado se ha comportado de forma más que satisfactoria, incluso en los ensayos cuya potencia de fuego superó en más del doble a la prevista inicialmente. Durante la jornada de clausura de la campaña de ensayos se realizó un ensayo a escala real de 30 MW de combustible sólido, pudiendo comprobar de forma palpable la efectividad y capacidades del sistema.

## Inventario de suelos contaminados en Cantabria

ONDOAN enpresa lurra kutsa dezaketen jarduerak egiten diren lekuen inbentarioa egiten ari da Kantabrian.

ONDOAN está realizando para la Consejería de Medio Ambiente de Cantabria un proyecto piloto de inventario de emplazamientos con actividades potencialmente contaminadoras del suelo en esta Comunidad, en base a la experiencia adquirida en la CAPV en los últimos 15 años.

Se ha llevado a cabo una experiencia piloto en un municipio cántabro durante los primeros cinco meses de 2012, identificando los emplazamientos que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo, independientemente de que en la actualidad alberguen usos no clasificados como contaminantes. ONDOAN ha movilizado un equipo multidisciplinar integrado por expertos que han trabajado en entornos de software GIS.



# “El Palacio Euskalduna tiene todas las condiciones, experiencia e instalaciones para ganar el futuro.”

• **Jon Ortuzar**, Director General del Palacio Euskalduna

Jon Ortuzar, Director General del Palacio Euskalduna de Bilbao, realiza un balance de la actividad de esta entidad, así como de la ampliación llevada a cabo en sus instalaciones, en la que ha participado ONDOAN.



## ¿Qué balance realiza del periplo histórico del Palacio Euskalduna?

Euskalduna se enmarca en el proceso de transformación de Bilbao que se inicia con el Museo Guggenheim, y al que, casi inmediatamente, sigue y complementa el Palacio. Desde su construcción se define un modelo de gestión independiente y empresarial, sin perder de vista su carácter de empresa foral. Se comienza con un nivel de actividad muy alto, que crece cada año, y se van alcanzando objetivos: ocupación media del 90%, superávit todos los años, no utilización de subvenciones e impacto económico anual superior al coste de construcción.

## ¿Cómo se vive desde el Palacio Euskalduna la actual situación de crisis?

Naturalmente con preocupación pero con ánimo de superación. La actividad congresual sigue siendo importante, aunque hay incertidumbre sobre la asistencia y financiación futuras. El negocio corporativo se ve afectado por los problemas que están viviendo las empresas, con recortes en patrocinios de actividades culturales, aunque la venta de entradas se mantiene a buen nivel.

## ¿Cuál ha sido el motivo de la ampliación del Palacio?

Al celebrar el 10º aniversario nos planteamos cómo debería ser el Palacio del vigésimo aniversario para seguir liderando un sector enormemente competitivo. Analizamos debilidades y oportunidades, y con los superávits acumulados y la ayuda inestimable de la Diputación Foral, abordamos dos años más tarde una ampliación que nos sitúa en el mejor nivel de instalaciones.

## ¿Cuál ha sido la relación histórica del Palacio y ONDOAN?

ONDOAN nos ha acompañado desde el principio. En la construcción del edificio principal, en el mantenimiento general durante toda la vida del Palacio y ahora en la ejecución de las instalaciones de la ampliación.

## ¿Cómo la calificaría?

De plenamente satisfactoria. Valoramos mucho a nuestras empresas colaboradoras, y somos exigentes con ellas; tan larga relación no hubiera sido posible de otra manera.

## Una empresa de servicios, ¿qué le pide a otra empresa de servicios como es el caso de ONDOAN?

Una respuesta rápida y eficaz. Nuestra actividad se basa en la flexibilidad y adaptación a las necesidades cambiantes de nuestros clientes. Aunque tengamos las mejores instalaciones, si no sentimos los eventos que se desarrollan en el Palacio como nuestros y resolvemos con celeridad los problemas, no alcanzaremos la excelencia que exige el posicionamiento logrado.

## Un pronóstico para el futuro. ¿Después de la crisis, con qué escenario nos encontraremos?

La crisis que estamos viviendo es enorme y es evidente que se está configurando un nuevo escenario, sin duda más duro y exigente. Está claro que van a subsistir sólo los mejores. No obstante también se van a presentar oportunidades y creo que el Palacio Euskalduna tiene todas las condiciones, experiencia e instalaciones para ganar ese futuro.