ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD

AEC

Memoria Anual
Comité de Construcción de la AEC
2013

Índice

Memoria Anual Comité de Construcción de la AEC

1. **Presentación del Presidente del Comité** 03

2. **"Infraestructuras de Calidad"** por Antonio Burgueño 04

3. Visita a la obra de la **Nave Boetticher** 06
   - La otra catedral de Madrid estará en Villaverde (artículo del periódico El País) 07

4. Visita a la obra del **Museo de las Colecciones Reales** 10
   - Artículo del periódico El País: Un gigante excavado entre el Palacio Real y la Almudena 10
   - Artículo Técnico: Muro del Museo de las Colecciones Reales (Madrid) 17

5. **Sede FCC Construcciones las Tablas** 28

6. **Circulo de la energía** 31

7. Ponencia sobre **Responsabilidad Social IQNet SR10** 37

8. **Nuevas vías para involucrar a las Partes Interesadas** 44

9. **Planificación de las actuaciones del Comité de Construcción para el año 2014** 46

10. **Visión estratégica para el futuro** según la AEC 47

11. **Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica** 56

12. Decálogo: **"Calidad en la rehabilitación de edificación"** 70

13. **Miembros activos durante 2013** 73

Presentación del Presidente del Comité

La transformación de la Sociedad en todos sus ámbitos, iniciada con virulencia allá en 2008, está resultando prolongada y está asentando un panorama que ni es ni volverá a ser como el que conocíamos. El año que dejamos atrás no ha sido un año fácil, en general, pero muy en particular para la Construcción. Marcado por la crisis y la falta de actividad en el mercado nacional, ha supuesto la apertura a nuevos mercados, la depuración de procesos, la optimización del cambio.

El sector de la construcción, agente básico de desarrollo del tejido económico, ha sido un sector particularmente afectado, y ha tenido que adaptarse a las distintas coyunturas con el objetivo de seguir aportando un valor diferenciado que le permitiera afrontar la difícil tarea de la supervivencia. Ese proceso se ha materializado esencialmente en dos campos: la internacionalización y el rediseño de la actividad, con unos estándares más exigentes para una sociedad que sólo permite la persistencia de los mejores.

A lo largo de este año, desde el Comité de Construcción de la AEC, hemos seguido trabajando en el apoyo a las empresas y otras organizaciones, en la difusión de sus actividades, en la aportación de valor y experiencias para las mismas y para toda la sociedad en general. Hemos llevado a cabo publicaciones, jornadas de difusión, encuentros con otros comités buscando sinergias, iniciativas innovadoras –porque sólo los más creativos pueden quedar- y estabilizadoras y de consolidación –porque no podemos renunciar al enorme bagaje que un sector como el nuestro tiene detrás-, buscando extender el concepto de la calidad, en su sentido original y más primigenio, al conjunto de nuestra actividad.

Trabajo comprometido con el rigor, al abrigo de una organización como la AEC, que aporta robustez y confianza, desarrollado por profesionales de primera línea, de reconocido prestigio en el sector, que han sabido aportar su conocimiento y experiencia a un proyecto que nos sigue ilusionando y que, pese a los años de recorrido que tenemos a nuestras espaldas, estamos, cada año, abordando con renovado entusiasmo.

Recogemos en esta memoria algunas de las actividades desarrolladas el pasado año, a modo de espejo de lo que hemos hecho y de lo que queremos seguir haciendo, con objeto de difundir lo realizado e intentar ilusionar a alguna de las partes interesadas que todavía no se nos hayan unido y que están, desde ya, invitadas a participar de este proyecto que queremos hacer cada día más grande.

No puedo terminar estas palabras introductorias sin agradecer explícitamente al equipo de gobierno del Comité, y a todos sus miembros, el trabajo desarrollado a lo largo del pasado ejercicio, y animarles a prolongar la línea seguida de buenas prácticas y continua mejora.

Antonio Burgueño
Presidente

Infraestructuras de Calidad

por **Antonio Burgueño**
Presidente Comité de Construcción

1 La normalización tiene múltiples objetivos y cumple diversas funciones, pero quisiera destacar principalmente dos de ellos. Por una parte sirve para facilitar a los clientes la identificación de los mejores, para permitir la comparación y actuar en consecuencia. Esto lleva a la certificación, de la que hablaremos posteriormente. Pero, por otra, la normalización aporta una uniformidad, una homogeneidad en los procesos y en los resultados que, en una época de incertidumbres, de internacionalización, de necesidad de minimizar riesgos innecesarios, supone un capital esencial. Es este un valor que, cada vez más, se persigue en la construcción, pues, cada vez más, necesitamos asegurar que el cliente puede confiar en nosotros, pero también necesitamos confiar nosotros mismos en que los resultados son los mejores, los recursos se optimizan y los procesos arrojan la máxima calidad.

El proceso de certificación, y más si se realiza a través de una entidad acreditada, contribuye a establecer unas condiciones de igualdad entre los actores y aporta la credibilidad que la propia tercera parte certificadora posea. La imparcialidad y transparencia del proceso de certificación, junto con el prestigio que tenga el certificador, determinan la credibili-

dad del certificado. En este sentido, la acreditación supone un plus imprescindible para estas entidades certificadoras, pero no es suficiente, La credibilidad es la reputación.

El sector de la construcción está evolucionando en cuanto a métodos, productos y profesionales. Es fundamental la existencia de unas reglas de juego comunes, para todos los que intervienen en el proceso de ejecución. Estas normas deben adaptarse al modelo cambiante de la sociedad, por lo que es previsible una evolución hacia un entorno cada vez más específico del sector que contemple el CTE, la EHE, el Nuevo Reglamento de productos para la construcción, etc.

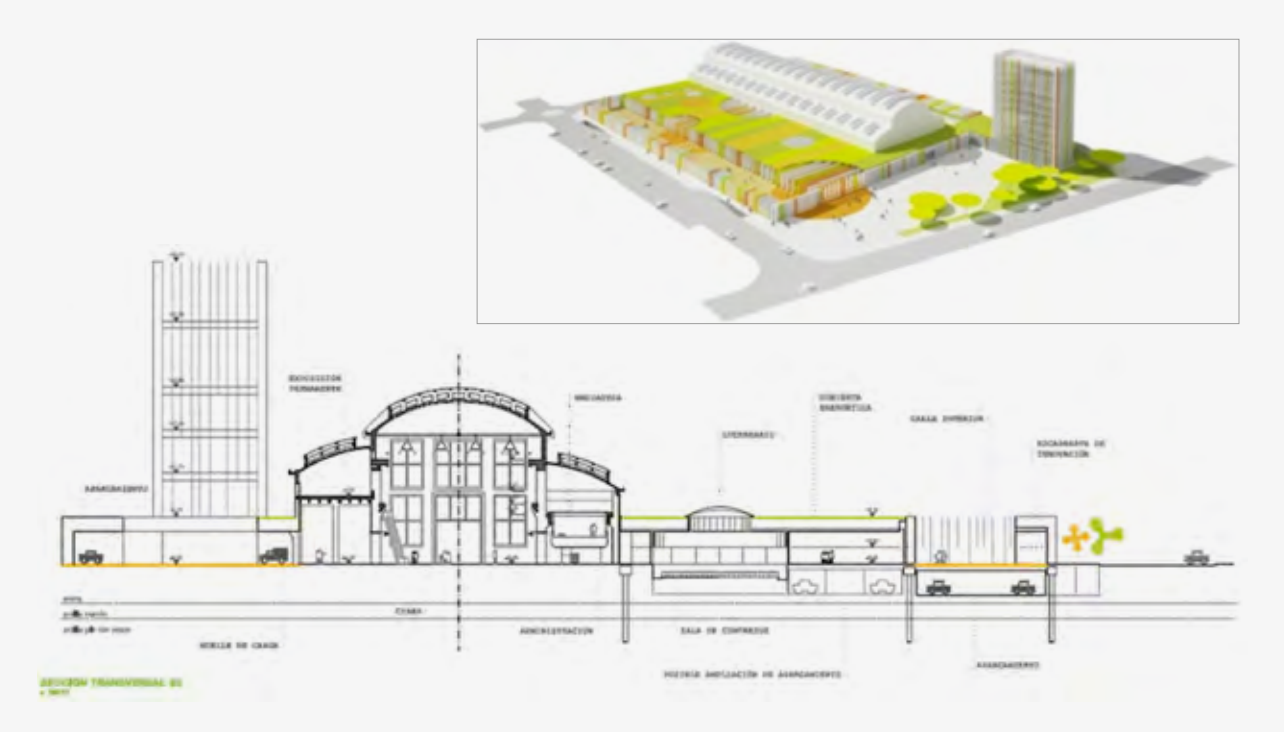
2 Por otra parte, la certificación de producto, como la de proceso, supone un importante porcentaje respecto al total de las certificaciones emitidas, Se exige el cumplimiento de requisitos técnicos recogidos en la normativa para garantizar que el producto final cumple las expectativas del cliente. Para asegurar el cumplimiento de estos requisitos técnicos, la construcción se apoya en máquinas, instrumentación y procesos de características específicas. Esta metodología, basada en parte en equipos, muestra las propiedades medidas de aquellos elementos que se están analizando, estas medidas son puntos de referencia para lograr la calidad deseada, por lo que se debe asegurar la calidad de los datos obtenidos. No cabe duda, pues, de la necesidad de un adecuado control metodológico sobre los instrumentos de medida. En construcción, actualmente, son muchos equipos los que están sometidos a este tipo de seguimiento. El uso de las nuevas tecnologías y de los nuevos parámetros a analizar (temperatura, luminosidad, ruido, etc.) incrementará la aplicación de la metodología en el sector.

3 En resumen, nos acercamos a un mundo cada vez más normalizado, porque necesitamos poder garantizar unos resultados mínimos que la normalización asegura. Necesitamos inspirar en los demás confianza en nuestra actividad, y necesitamos poder confiar en nosotros mismos, y contar con información suficiente para poder establecer estrategias y tomar decisiones fundamentadas, que nos permitan mantener el control necesario en el entorno sin tolerancia a la imperfección y aceleradamente cambiante en el que nos encontramos.

Visita a la obra de la Nave Boetticher

El Comité de construcción de la AEC celebra su primera reunión del año en la nave Boetticher, una obra de rehabilitación singular que también recibe el nombre de la *"Catedral de la Innovación"*, ubicada en Villaverde (Madrid). La antigua nave Boetticher sigue inmersa en una metamorfosis cuyo resultado final será la Catedral de las Nuevas Tecnologías, el centro catalizador de la innovación y las TIC, impulsado por el Ayuntamiento de Madrid con el apoyo del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

En esta reunión, el comité abordó su Plan Operativo para 2013, tratando temas de actualidad, como son la rehabilitación, los recursos naturales y la construcción industrializada. Asimismo, se aprobó el decálogo. *"Calidad de la rehabilitación de edificación"* (ver página 70).



Visita a la obra de la Nave Boetticher

La otra catedral de Madrid estará en Villaverde

Artículo del periódico El País

Villaverde dejará de conocerse sólo como uno de los distritos más degradados de la capital para convertirse en un enclave privilegiado para las nuevas tecnologías. El pleno del Ayuntamiento de Madrid dio ayer luz verde para la modificación del Plan General que permitirá la transformación de la antigua fábrica de ascensores Boetticher en un centro para el campo de la informática y las telecomunicaciones.

El equipo de arquitectos formado por José María Churtichaga, Joaquín Lizasoáin, Rolf Brülisauer y Mauro Doncel, con la colaboración de Ophelia Mantz, ganó con su proyecto denominado Banda ancha el concurso de ideas convocado por el Ayuntamiento de Madrid y el Colegio de Arquitectos para rehabilitar el inmueble.

Se trata de un grupo de profesionales jóvenes que se conocieron en el estudio de Juan Navarro Baldewerg, al que consideran su maestro. Todos tienen alrededor de los 40 años. "*Churtichaga y Doncel tienen un estudio conjunto. De él han salido proyectos como la piscina y la biblioteca municipal de Villanueva de la Cañada*", explica Rolf Brülisauer. Lizasoáin y Brülisauer, por su parte, han colaborado en la reforma de la oficina que el BBVA hizo en la calle de Alcalá, 16.

Los arquitectos creadores del proyecto han trabajado tomando como base los 10.000 metros cuadrados de edificabilidad disponibles en la nave Torroja, a los que se sumarán 5.000 más correspondientes a edificaciones anejas. Además, según la información facilitada ayer por el Ayuntamiento, la zona contará con 500 viviendas."La nave ofrece una imagen basilical.

Es un icono de la historia industrial del barrio en un paisaje degradado", explica Joaquín Lizasoáin, uno de los arquitectos redactores del proyecto. "*Las dimensiones de la nave resultan idóneas para las exposiciones, siendo un fantástico contenedor*", añade.

La nave Torroja es un ejemplo de la arquitectura industrial en hormigón de la década de los años cuarenta, que está clasificada dentro del Catálogo de Bienes Culturales Industriales. Las amplias bóvedas de hormigón que configuran el espacio están rasgadas por unos amplios lucernarios que permiten la entrada de luz natural, lo que le confiere un carácter de catedral industrial.

"*Villaverde carece en la actualidad de infraestructuras y equipamientos ciudadanos. La recuperación patrimonial de la nave Torroja ofrecerá a este barrio la oportunidad de convertirse en un centro de referen-*

Visita a la obra de la Nave Boetticher

cia a escala urbana y de la Comunidad, un centro de excelencia de las nuevas tecnologías", dice Lizasoáin.

Además, se levantará otro edificio de gran altura, de unas 20 plantas, que acogerá la Fundación para la Innovación, un organismo que constituirá el equipo de gobierno del Ayuntamiento para fomentar las tecnologías de la información.

"*La torre permitirá ordenar el espacio y conformar junto con la nave, una plaza sobre la que girará todo el centro tecnológico*".

Se crearán, además, dos nuevos espacios públicos sobre las zonas arboladas existentes, para favorecer la continuidad peatonal con otras zonas verdes del distrito e incorporar el arbolado existente a éstas.

La propuesta ratificada ayer en el pleno de la ciudad, aprobada inicialmente por la Junta de Gobierno del pasado 8 de junio, califica como "*equipamiento singular*" a la nave Torroja, hasta ahora catalogada como industrial.

El plan incorpora al viario público dos nuevas calles, que vertebran los usos de la futura dotación de la nave y potencian sus conexiones.

En cuanto al recorrido peatonal, se habilitarán accesos públicos peatonales al bulevar y al carril bici de la Gran Vía de Villaverde, desde el interior de la nueva zona.

En septiembre de 2003, el Ayuntamiento de Madrid y los representantes de la empresa Boetticher y Navarro, SA suscribieron un convenio en virtud del cual pasaba a ser propiedad municipal la nave de Torroja. En este acuerdo se establece la reordenación de las antiguas instalaciones de la compañía situadas junto a la Gran Vía de Villaverde.

Visita a la obra de la Nave Boetticher

El acuerdo también recoge la cesión al Consistorio de 13.400 metros cuadrados de zonas verdes, que supera sobradamente la mínima establecida por la Ley del Suelo y otros 15.000 de viario. En la actualidad, el proceso de liquidación de la empresa sigue su curso. "*Esperamos seguir dando pasos en los próximos meses*", informa Lizasoáin.

La inversión prevista asciende a unos 20 millones de euros. Las obras no comenzarán hasta el año próximo, y deben estar acabadas en 2008.

Los partidos de la oposición -PSOE e IU- han criticado en las últimas semanas este proyecto que califican como una de "las eternas promesas" del alcalde, Alberto Ruiz-Gallardón. Su puesta en marcha estaba prevista hace cuatro años.

8.000 empresas y 180.000 trabajadores

La nave Boetticher se convertirá en un Centro de Expresión de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que albergará actividades de exhibición y demostración de estas tecnologías, para difundir su conocimiento y uso. Será un centro donde las empresas de hardware, software y conexiones podrán mostrar sus productos y servicios más novedosos a ciudadanos y a pequeñas y medianas empresas."

Será", explica un portavoz municipal, "*un núcleo de dinamización digital, donde se desarrollarán congresos profesionales, conferencias, cursos y otras actividades de sensibilización digital que contribuirán a convertir este centro en una referencia europea en su ámbito*".

El complejo tendrá un equipamiento de tecnología punta con control de seguridad integrada, Internet vía wi-fi en todo el edificio y ordenadores inalámbricos en todas las salas de exposiciones, así la posibilidad de videoconferencias.

"*Su construcción responderá a criterios de eficiencia y ahorro energético con la utilización de energías renovables y criterios bioclimáticos a la hora de abordar la remodelación de la nave*", explican los arquitectos.

Además, albergará la sede de la futura Fundación para la Innovación, que creará el Ayuntamiento de Madrid en colaboración con las empresas líderes del sector madrileño de las TIC, integrado en la ciudad por más de 8.000 empresas y unos 180.000 trabajadores, que generan casi un 10% del PIB municipal y más del 13% del empleo local.

Enlaces de interés

http://www.lacatedralonline.es/lacatedral/docs/catalogo.pdf

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

Comité AEC Construcción

Este comité celebraba el pasado 20 de septiembre una de sus reuniones en las instalaciones de la obra *"Museo de las colecciones Reales"* (Plaza de Oriente, Madrid), obra que está ejecutando FCC Construcción.

Un gigante excavado entre el Palacio Real y la Almudena

Artículo del periódico El País.

EL PAÍS visita las obras del Museo de Colecciones Reales junto a sus arquitectos, Tuñón y Mansilla

El futuro Museo de Colecciones Reales, la mayor obra civil abierta en estos momentos en el subsuelo de Madrid a excepción de las del metro, afronta la tercera y última fase de su construcción. En su seno albergará obras de arte que abarcarán desde los violines stradivarius de las colecciones regias hasta pinturas, tapices y carruajes suntuarios que hoy no pueden ser exhibidos en el Palacio Real. El museo tendrá 46.000 metros cuadrados de superficie edificada en seis plantas bajo la explanada situada entre la Armería del Palacio Real y la catedral de la Almudena. Con un presupuesto actual de 130 millones de euros, fue gestado según un proyecto aprobado durante el mandato del Partido Popular en los años 90 y refrendado posteriormente por el Gobierno socialista en un Consejo de Ministros que lo definió como "obra de interés estatal".

- La planta sótano alojará un estacionamiento para 100 vehículos
- Una planta con luz tamizada por columnas mostrará los mejores tapices
- Los trabajadores hallaron restos humanos preislámicos
- El arte suntuario de las colecciones regias adornará las vitrinas del museo

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

Todas las cifras son colosales: una fachada de 150 metros de longitud y 40 de altura, una de sus plantas de ocho metros de gálibo para exhibir tapices de gran formato o dos enormes recintos internos para presentar los vestigios arqueológicos hallados durante las obras. Primero se ha construido la caja y luego ha seguido la creación de las enormes estructuras. Los galardonados arquitectos Emilio Tuñón y Luis Mansilla, autores, entre otras construcciones, del Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León, acompañan a EL PAÍS en una visita a la obra. Su conclusión se prevé para 2014, según Yago Pico de Coaña, presidente de Patrimonio Nacional, organismo responsable de su ejecución. Los arquitectos Emilio Tuñón y Luis Mansilla subrayan la complejidad de la construcción del futuro Museo de Colecciones Reales, que ha de atender y coordinar numerosas variables de todo tipo. "Estamos fascinados y comprometidos por conjugar toda esta complejidad en lo que consideramos el proyecto de nuestra vida", dicen de consuno. "Hemos tenido que hacer no sólo de arquitectos sino también, un poco de ingenieros, por las magnitudes y los retos que afrontamos", añaden, si bien destacan la ayuda hallada en los cálculos dimensionales concernidos por parte de los ingenieros consultados.

Una edificación de esta naturaleza, que tendrá seis plantas, se construye de arriba abajo mediante la excavación del enorme espacio existente bajo la explanada de la catedral y del Palacio Real. En el espacio excavado, que se forra con una gran membrana para que resista los empujes laterales del talud horadado, se instala una gran caja o cofre de hormigón en forma de L si se contempla transversalmente, donde la anchura es mayor en la base, unos 60 metros, y de 16 en la parte superior.

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

La primera tarea ya culminada ha sido la distribución de más de un centenar y medio de grandes pilares de hormigón, materialmente hincados en el suelo tras ser excavado, que cumplen una función estructural para sostener la gran caja del futuro museo. Luego se ha construido la gran caja, en una segunda fase y en la tercera, se completará el contenido de este gran cofre con una propuesta museográfica acorde con la naturaleza suntuaria de las colecciones a exhibir.

Uno de los aspectos más llamativos del proyecto, según remarcan los dos arquitectos, es un repertorio de columnas o pilares que compone exteriormente "*una especie de almohadillado en consonancia con el zócalo pétreo del Palacio Real*". Este frente se construirá sobre todo con granito extremeño y gallego -"*la piedra berroqueña ya no se extrae de las canteras españolas*"-, explican.

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

"El proyecto contempla asimismo exigencias museísticas, museográficas, medioambientales, artísticas, histórico-patrimoniales y arqueológicas, cuya observancia, a grandes rasgos, ha causado un retraso que estimamos en un año sobre el calendario inicial previsto", explican Tuñón y Mansilla. Todo ello dentro de una normativa edificatoria muy estricta.

Primero se pilotó el suelo de la explanada mediante un procedimiento rotatorio, de manera que se perforaron y tubularon hasta 150 hitos de 1,20 metros de diámetro y de 45 metros de longitud, dispuestos contiguamente. Luego, se edificó de arriba hacia abajo una suerte de membrana, un muro-forro de 30 centímetros de espesor, con 150 metros de longitud por 30 metros de anchura, sobre el que se insertan machones perpendiculares al muro que salen hacia la estructura, más una serie de anclajes de acero protegido por mortero que penetran en el talud. Todo ello contendrá la enorme presión que el propio terreno, ataludado en la zona, ejerce lateralmente.

Este sistema, que se asemeja a una enorme cámara-bufa por su anchura de cuatro metros, sirve asimismo para desviar las escorrentías de aguas subterráneas. El pilotaje, ya hormigonado, cuenta en su montera con una viga que engarza los pilotes como las púas de un peine.

El futuro museo, a resguardo del muro occidental de la catedral de la Almudena, tendrá un acceso en rampa a modo de receptáculo con vestíbulo, salón de actos para 150 personas, auditorio y guardarropía. En una primera planta hacia abajo albergará entre 80 y 130 tapices de la colección de los casi

3.000 de que dispone el Palacio Real. Quedarán expuestos de manera rotatoria en una sala de casi 2.000 metros cuadrados y, por tratarse de tapices de gran formato, de ocho metros de altura.

En una planta inferior figurarán distintas colecciones de objetos ornamentales y suntuarios de los 154.000 con los que el palacio ahora cuenta en su inventario. En ésta planta se expondrá con certeza la colección de violines de Stradivarius del Palacio Real, la más completa del mundo, así como pinturas, esculturas,

relojes, porcelanas, vajillas, lámparas y otros útiles decorativos o artísticos, así como fotografías, ya que el recinto palaciego posee una de las más ricas colecciones fotográficas de España.

No se descarta que esta segunda planta exhiba, asimismo, armas procedentes de las copiosas colecciones de la Armería regia que, junto con las del Museo Imperial de Viena, son consideradas como las mejores del Viejo Continente, surgidas de los

talleres de maestros centroeuropeos y toledanos líderes de estos menesteres armeros.

En una tercera planta, situada bajo la anterior, se exhibirán los carruajes de tiro de principios del siglo XIX, incluida una caravana real con coches de escolta, así como trineos, cuya colección, exhibida durante años en un pabellón especial dentro del Campo del Moro es hoy, junto con la de la antigua Corona portuguesa, una de las principales de entre las europeas.

Traslado y carga de obras de arte de gran y medio formato se efectuarán por un acceso de gran envergadura ubicado a ras de tierra, en paralelo a la cota que en esta zona del Palacio Real forma el suelo del Campo del Moro, donde unos 60 árboles y arbustos han sido talados de entre los numerosos plátanos que lo pueblan.

Bajo la planta de accesos de carga se ubica una planta más dedicada a estacionamiento de algo menos de un centenar de vehículos, frente a los 200 inicialmente previstos, ya que se ha reducido el tamaño de esta estancia, según Juan Hernández, arquitecto de Patrimonio Nacional.

Dos grandes huecos, de unos 10 metros de altura por 20 de profundidad, uno de ellos, y el otro algo más alto y de 30 metros de hondura, jalonarán la piel interior y exterior, respectivamente, del futuro museo. Ambos grandes huecos corresponden a los espacios en los cuales quedarán integrados los hallazgos arqueológicos de más entidad de cuantos se han encontrado durante las excavaciones previas a la obra. Y ello habida cuenta de que esa zona se ubica en lo que fuera la almendra central, donde, hasta ahora, se asegura que naciera la ciudadela de Madrid en torno al siglo IX, si bien hay ya constancia del descubrimiento de un posible poblamiento carpetano del siglo IX antes de Cristo sobre este mismo enclave. Tal hecho pondría en entredicho la certeza de que el poblamiento de la ciudad coincidió con la ocupación árabo-musulmana de la ciudad.

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

El hueco superior, que frisa con la cota del suelo en la explanada de la Almudena, está cubierto por una losa de unos 500 metros cuadrados de superficie, llena de filamentos de acero que la contraen para reducir su espesor hasta unos 80 centímetros, frente a los 1,40 metros con que contaría en enlosado normal. La losa se soporta sobre pilares de 1,20 metros de diámetro y hasta 12 metros de altura, calzados con neopreno. Ahí permanece un paño de unos ocho metros de altura y más de 30 de longitud de la muralla cristiana que cercaba Madrid por esta zona desde el siglo XII. Presenta aquí una angulación y muestra un cubo de fortificación de superficie redondeada. La muralla se ve coronada por un paseo de ronda que, o bien será de acceso abierto para que pueda ser transitada por el público, o bien quedará encapsulada tras una cristalera que permitirá verla a distancia. Ésta es otra de las cuestiones a decidir en los próximos meses

En la otra gran oquedad, situada justo frente a los cimientos de la catedral de la Almudena, el día de San Valentín de 2008 fueron hallados restos humanos en un enterramiento presumiblemente preislámico.

Las líneas generales de la futura museografía están siendo diseñadas por expertos nacionales y extranjeros de entre los principales museos del mundo en reuniones continuas, explica Yago Pico de Coaña, presidente de Patrimonio Nacional.

"*En paralelo a la arquitectura digamos, material, que preside estas obras, existe otra arquitectura jurídica, legal y financiera de no menor complejidad, dada la intrincada red de exigencias que un museo como el de las Colecciones Reales demanda*", remarca el responsable del alto organismo estatal.

Grandes cifras

→ **Dimensiones colosales**. La construcción del Museo de Colecciones Reales, la obra de mayor envergadura que se realiza en Madrid en la actualidad, acumula cifras de vértigo: una fachada de 150 metros de longitud y 40 de altura, un edificio de seis alturas, plantas de ocho metros de altura para exhibir los tapices.

→ **Materiales**. Se construirá principalmente con granito extremeño y gallego.

→ **Objetos expuestos**. Una parte importante del patrimonio real podrá verse en el museo: pinturas, esculturas, relojes, porcelanas, vajillas, lámparas... También armas y carruajes de tiro de principios del siglo XIX.

→ **Hallazgos arqueológicos**. Dos grandes espacios de unos 10 metros de altura por 20 de profundidad albergarán los hallazgos arqueológicos descubiertos durante las excavaciones previas a la obra.

→ **Presupuesto**.130 millones de euros, que se han repartido en tres fases.

Cristina MARTÍNEZ NÚÑEZ	Jesús Javier MATEOS HERNÁNDEZ-BRIZ
Ingeniero de Caminos	Ingeniero de Caminos
FCC Construcción S.A.	FCC Construcción S.A.
Técnico Estructuras Madrid Edif. III	Director de Servicio de Asistencia Técnica a Obra
cmartinezn@fcc.es	jmateosh@fcc.es

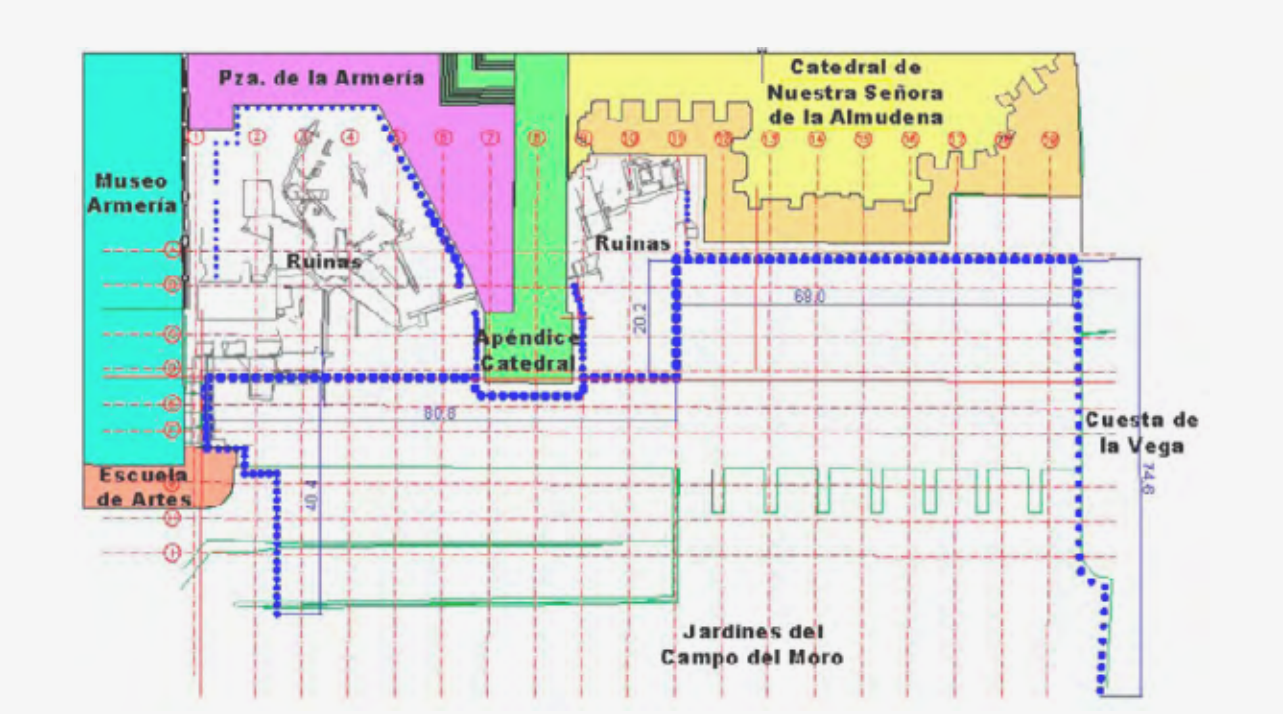
ARTÍCULO TÉCNICO

Muro del Museo de las Colecciones Reales (Madrid)

Resumen

Para la construcción del futuro Museo de Colecciones Reales de Madrid, ubicado entre la Catedral de la Almudena, el Palacio Real, el Campo del Moro y la Cuesta de la Vega, se precisa la realización de un muro de contención de hasta 35 metros de altura, que permita excavar la parcela hasta su cota inferior.

El muro sustentará en el futuro la Catedral y el Palacio Real. Se soluciona mediante una pantalla de pilotes de hormigón armado de diámetro máximo 1.50m,



longitud máxima 45m y hasta 7 niveles de anclajes provisionales al terreno, cuya carga alcanza los 1800 kN en servicio. Palabras Clave: Museo de Colecciones Reales, pantalla de pilotes, anclajes al terreno.

1. Introducción

El Museo de Colecciones Reales es un nuevo espacio museístico que Patrimonio Nacional va a construir a la espalda de la Catedral de la Almudena, con vistas al Campo del Moro. Los autores del proyecto son los arquitectos Emilio Tuñón y Luis Moreno Mansilla. Una de las particularidades que tiene su emplazamiento es la presencia de la muralla árabe de Madrid (parcialmente soterrada en inicio), de casi cuarenta metros de longitud, que será integrada en el futuro museo, conservada íntegramente y debidamente consolidada. En el museo se expondrán, de forma permanente, carruajes, tapices, pintura, platerías y cristalerías pertenecientes a la Corona.

Para realizar el futuro edificio del Museo, es necesario habilitar los 10700 m2 de parcela, de cota muy desigual, realizando un muro que permita excavar los más de 35m de tierras de desnivel, y absorba los empujes horizontales transmitidos por la Catedral de la Almudena, la Real Armería perteneciente al Palacio Real, y la vía pública de la Cuesta de la Vega.

Fig. 1 Estado previo

Fig. 2 Estado de las obras en febrero de 2007

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

Fig. 3 Estado de las obras en febrero de 2008

Fig. 4 Estado de las obras en mayo de 2008

Fig. 5 Estado de las obras en agosto de 2008

2. Descripción de la obra

2.1 Datos geotécnicos

Existen informes geotécnicos de los años 2000 y 2004, que ponen de manifiesto la presencia de un estrato de gran potencia de rellenos antrópicos (entre 15 y 25 m de espesor) sobre el tosco arcillo-arenoso del terciario típico de esa zona de Madrid. Adicionalmente, para contrastar esa información y determinar la composición del terreno con mayor precisión, así como describir las cimentaciones de los edificios aledaños, se ha desarrollado una exhaustiva campaña geotécnica (sondeos, geofísica – sísmica pasiva y georadar – , sísmica paralela,etc.).

Como conclusión de todas estas investigaciones, y debido sobre todo a la gran heterogeneidad del terreno y a la presencia de numerosas cuevas y galerías, se adopta como solución idónea la pantalla de pilotes de hormigón armado, secantes con pilotes de mortero para evitar derrumbes y filtraciones de agua del trasdós al intradós.

Fig. 7 Tesado de anclajes

2.2 Pantalla de pilotes anclada

Se ejecuta un total de 300 metros lineales de pantalla de pilotes, de diámetro máximo 1.50 m, y longitud máxima 45 m, de los cuales 30 quedan aéreos y el resto conforman el empotramiento de la pantalla. Los métodos de perforación empleados han sido diversos, en función de las características del terreno en cada caso: pilotes entubados con camisa recuperable para zona de rellenos, hélice estándar para terrenos blandos y widia o carutieri para estratos duros.

Fig. 6 Ejecución de anclajes al terreno

A medida que se va excavando la zona, se van ejecutando los anclajes provisionales al terreno, con un total de hasta seis niveles. Éstos tuvieron que ser ensayados previamente por la gran carga que debían movilizar: 1800 kN en servicio, y se ensayaron al 140%, alcanzando los 2500 kN. Los anclajes tienen longitudes totales de 43 metros, 18 de bulbo y 25 de longitud libre.

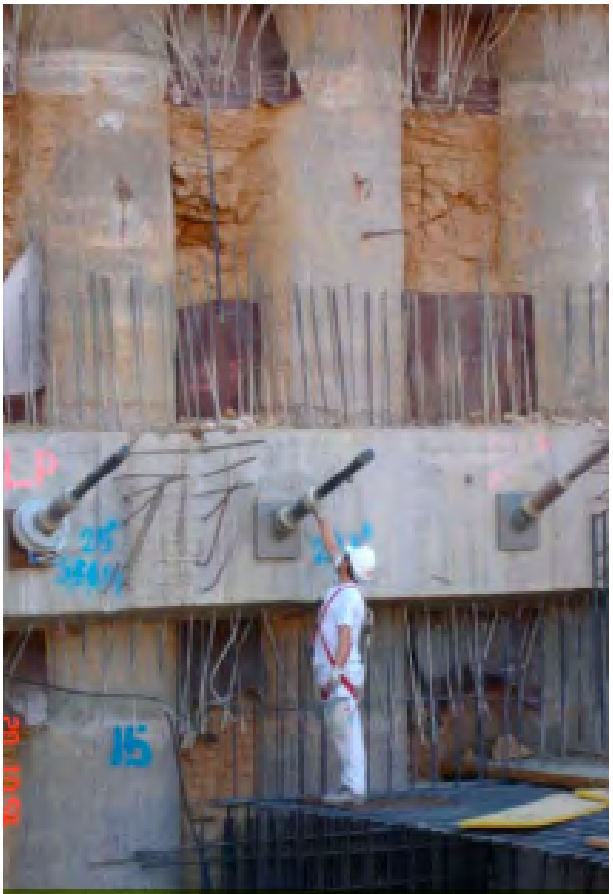


Fig. 8 Detalle de pantalla de pilotes en zona de anclajes al terreno

2.3 Elementos de rigidización

En algunas secciones de pantalla no resulta posible la ejecución de anclajes al terreno ya que, si la pantalla describe una esquina convexa, los elementos de un lado y los del otro podrían interferir y provocar una avería.

Fig. 9 Losas de acodamiento

En estos casos, la esquina de la pantalla se acodala mediante losas de hormigón armado de 70-80cm de espesor, dotadas de vigas de borde de 1.40m. de canto. Las losas se conectan a los pilotes mediante armaduras horizontales resinadas.

Adicionalmente, para dotar al conjunto de mayor rigidez una vez finalizada la excavación, se ado-

sa a la pantalla de pilotes un muro de hormigón armado conectado a la misma con ferralla, y se hormigonan simultáneamente unos contrafuertes rectangulares que incrementen la inercia de la pantalla en situación definitiva, cuando ésta pase a apoyarse en los forjados del futuro Museo, y se destesen los anclajes provisionales.

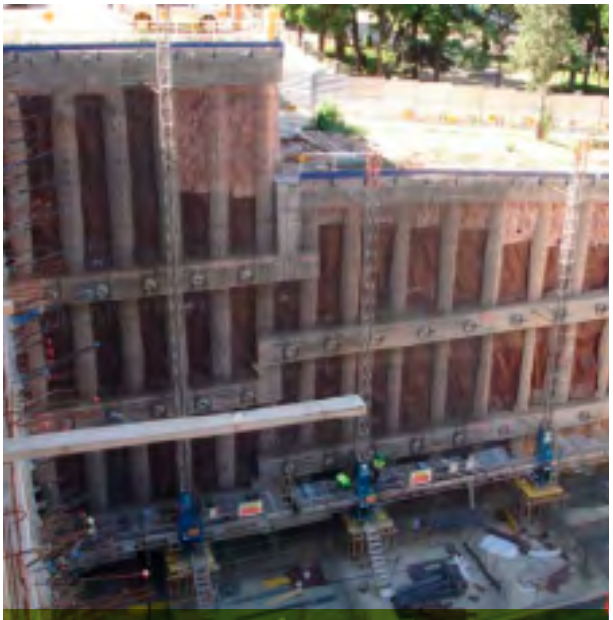


Fig. 10 Ferrallado de muro forro y contrafuertes

3. Hallazgos arqueológicos

Antes del comienzo de las obras ya se conocía la elevada probabilidad de encontrar antiguas construcciones durante la excavación. Ya entre 1999 y 2000 se había puesto al descubierto un tramo de la muralla islámica bajo la Plaza de la Armería, y todo apuntaba a que ésta discurría bajo la explanada del Palacio Real y las edificaciones de la Catedral. De hecho, una de las condiciones del concurso de adjudicación fue que los restos se integraran en el futuro museo.

La muralla data del siglo IX, y fue declarada Monumento Histórico-Artístico en 1954.

Los hallazgos arqueológicos han ido mucho más allá, y ello ha motivado sin duda que el ritmo de las obras se ralentizara considerablemente, intentando compatibilizar arqueología y construcción para preservar el Patrimonio artístico. Entre los 30 metros de excavación realizada en la parcela del futuro museo se han encontrado obuses de la Guerra Civil Española sin explosionar, restos hu-

Fig. 13 Estructura de la antigua Real Fábrica de Gas

Fig. 11 Ruinas arqueológicas junto a la Plaza de la Armería

manos correspondientes a enterramientos (posiblemente de la Edad Media) y numerosos objetos de uso cotidiano del Madrid medieval.

Uno de los últimos hallazgos, muy importante por ser único en su especie en el casco madrileño, ha sido una barriada medieval correspondiente a la Fundación de Madrid.

Otro de los descubrimientos importantes por su entidad y estado de conservación, es la Real Fábrica de Gas sita donde se alojará el futuro museo. Fechada su construcción en 1832 durante el reinado de Fernando VII, es el primer edifico en Madrid de este tipo, y fue ampliada y reformada en 1890.

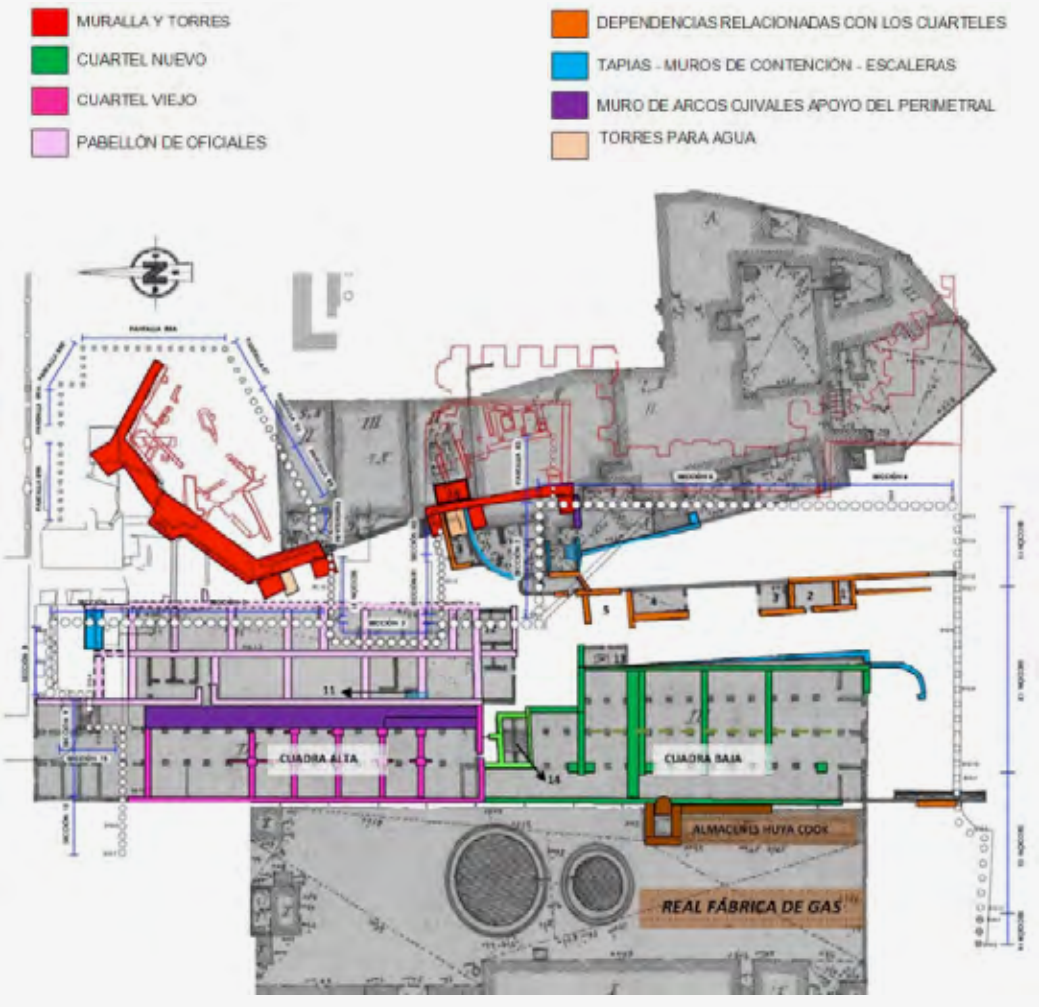
Completan los hallazgos el antiguo pabellón de oficiales y los cuarteles que guardaban antaño la seguridad del Palacio Real. De hecho, las crujías de estos edificios plasma de forma casi asombrosa la nueva planta de pilares del futuro edificio, como si la concepción de Emilio Tuñón y Luis M. Mansilla hubiera estado soterrada durante todos estos siglos.

Las dos zonas de ruinas a las que se tendrá acceso desde el museo (una en la Plaza de la Armería

Visita a la obra del Museo de las Colecciones Reales

Estancias y elementos estructurales

1. Sargento de guardia
2. Cuerpo de guardia de tropa
3. Cobertizo para los carros
4. Estercolero
5. Herradero
6. Cuadra de enfermería
7. Tapia de la casa de pajes (localización de albañales)
8. Albardilla
9. Excusado
10. Abrevadero
11. Subida a las boardillas
12. Cocina
13. Botiquín
14. Salida a la cuadra alta
15. Portillo



y la otra en la zona posterior de la catedral) son cubiertas por sendas losas de hormigón pretensado y prefabricado, cuya cimentación se realiza mediante micropilotes de distribución muy irregular, de tal modo que no dañe los restos.

Fig. 14 Ruinas arqueológicas junto a la Catedral de la Almudena

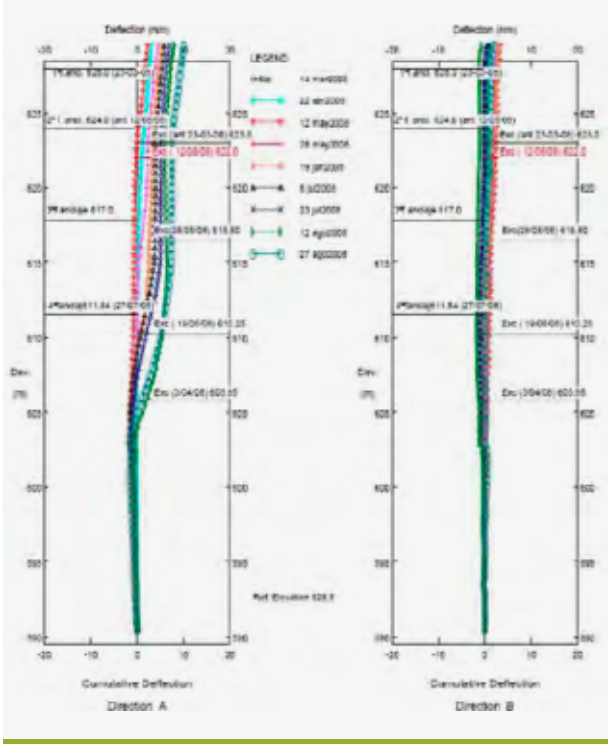


Fig. 15 Lecturas inclinométricas

4. Instrumentación

La principal actividad a desarrollar en esta obra, esto es, la ejecución de la pantalla de pilotes, comporta una gran complejidad de ejecución por diversos motivos: elementos estructurales de gran entidad, cargas en anclajes muy elevadas, supuesta presencia de una gran potencia de rellenos, presencia de agua durante la excavación, especial relevancia de los edificios adyacentes, etc.

Los movimientos permitidos en pantalla de pilotes son muy limitados (12mm en horizontal para 35m de excavación), y es necesario conocerlos con exactitud. Por este motivo, no se ha escatimado en instrumentación de auscultación y medición de movimientos, así como toma de otros datos adicionales.

Se han dispuesto, por un lado, inclinómetros en pilotes para controlar su verticalidad. Las medidas se toman con frecuencia (varias veces por semana) y la instrumentación empleada presenta una resolución de 0.10mm y precisión de 2.5mm por cada 25m de longitud de medida. Por otro lado, se dispone un amplio despliegue topográfico para determinar desplazamientos en elementos tanto

Fig. 16 Extremo superior de inclinómetro en pilote

Fig. 17 Miniprismas en edificios adyacentes

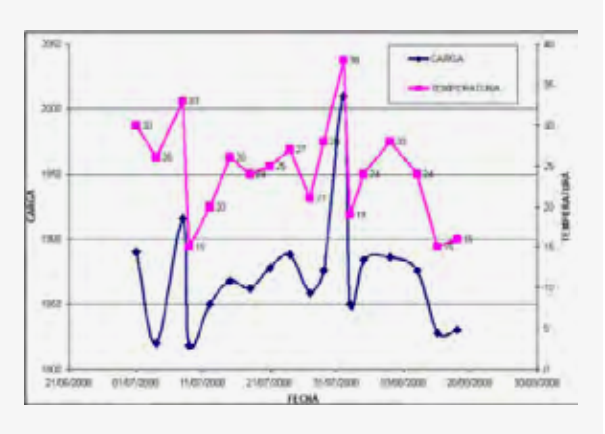


Fig. 18 Datos de célula de carga en anclaje. Se superan los 2000kN en días de altas temperaturas.

de nueva creación (pantalla de pilotes, viga de coronación), como existentes con anterioridad (edificios colindantes). Con los instrumentos dispuestos se consiguen tolerancias de ± 2.5 mm. También se ha realizado un levantamiento notarial que refleja el estado de las edificaciones antes del comienzo de las obras, y se realiza periódicamente control de fisuras existentes por extensometría así como mediante lectura de regletas fisurométricas. Todo ello pretende analizar la evolución de patologías previas al inicio de las obras durante los trabajos de excavación.

Como complemento, existen células de carga en algunos pilotes para controlar el estado de los mismos, y se realizan ensayos Cross-hole para determinar posibles irregularidades en el hormigonado.

Los principales instrumentos de medida con los siguientes:

- 17 inclinómetros en pilotes
- 9 miniprismas en pilotes
- 16 miniprismas en fachada
- 17 miniprismas en viga de coronación
- 10 células de carga
- 21 elementos de nivelación

Fig. 19 Trípode de equipo de poligonación para trabajos de topografía

5. Mediciones principales

Unidad	Medición
m3 de excavación	228.465
kg de acero de armar B-500-S	2.296.710
Kg de acero de pretensar	31.200
Ud anclajes al terreno	483
m.l. perforación en pilotes	7.863
m3 de hormigón armado HA-30	10.093
m3 de hormigón pretensado HP-40	690

Enlaces de interés

http://elpais.com/diario/2010/03/01/madrid/1267446255_850215.html

http://www.abc.es/20120729/local-madrid/abci-museo-colecciones-reales-201207282020.html

http://www.rtve.es/alacarta/videos/telediario/mas-treinta-mil-piezas-patrimonio-nacional-se-expondran-futuro-museo-colecciones-reales/1678889/

http://www.lavanguardia.com/local/madrid/20110508/54151439032/el-museo-de-las-colecciones-reales-exhibira-155-

Sede FCC Construcción Las Tablas

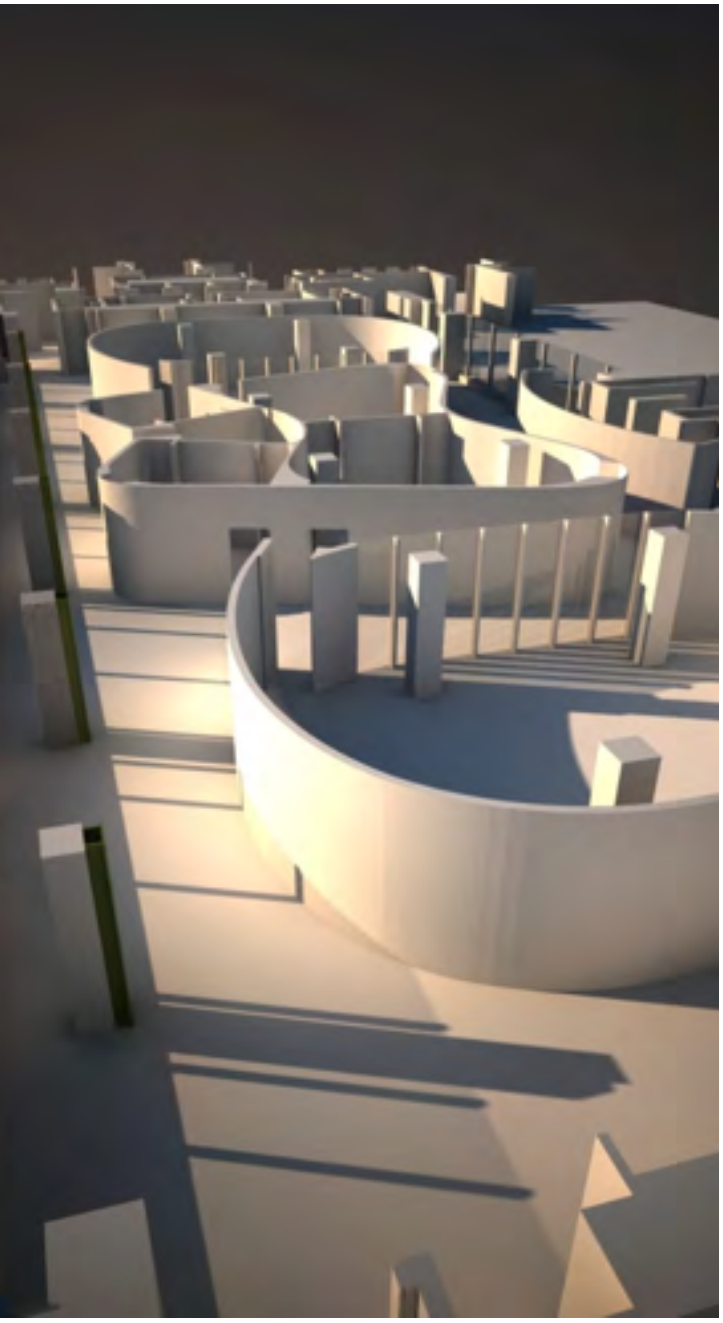
Principales magnitudes

	m2 Edificio: 34.446
	Altura Edificio: 25 Metros
	Nº Plantas: 9
	Nº Salas Multiusos: 8
	Nº Salas de Reuniones: 36
	Nº Accesos al Edificio: 2
	Nº Offices/Zonas Vending: 13
	Nº Print Corners: 28
	Nº Ascensores: 6
	Nº Tornos: 8

La nueva sede corporativa de FCC se encuentra ubicada en el número 40 de la Avenida del Camino de Santiago, a poca distancia de las sedes sociales de algunas empresas del sector como Dragados, y muy próxima a compañías tecnológicas como Telefónica o Vodafone.

Al nuevo centro se trasladarán todas aquellas personas que trabajan en las oficinas de Madrid de las calles General Perón, Acanto, Ulises y Torre

Sede Dragados



Picasso, entre otras, con el objetivo de potenciar la cultura común del Grupo FCC, la integración y la proximidad entre las áreas de negocio.

Este cambio lleva consigo la expresión de una cultura de trabajo en equipo basada en nuestros cuatros principios "hacer las cosas bien, eficiencia, integridad y proximidad", que son las señas de identidad más importantes en las que se sustenta la cultura corporativa de FCC.

En su apuesta por la innovación, con el elevado compromiso de la alta dirección del Grupo en la I+D+i, y la eco-eficiencia, entendida como un menor consumo de recursos naturales, el grupo avanza en su camino hacia el liderazgo en sostenibilidad de sus sectores de actividad. Además, las políticas de responsabilidad social de FCC se mueven por el criterio de la proximidad, empezando por sus propios empleados.

El edificio se ha construido entre las calles Viloria de la Rioja, Rabe de las Calzadas, Paseo San Millán de la Cogolla y Avenida del Camino de Santiago.

Sede Dragados

Cuenta con una superficie total construida bajo rasante de 13.085 m2 y sobre rasante de 21.361 m2. Se compone de tres edificios unidos entre sí mediante dos núcleos de comunicaciones simétricos; seis plantas en altura y dos subterráneas destinadas a aparcamiento y almacén.

El edificio, con forma rectangular, forma una H siendo los edificios 1 y 3 paralelos y el 2 horizontal uniendo el conjunto. Los edificios 1 y 2 tienen la misma composición vertical de planta baja más cinco plantas sobre rasante y cubierta. El 3 solo presenta planta baja más cuatro plantas sobre rasante y cubierta.

De cristal azul, el edificio destaca por sus espacios diáfanos y por el excelente trabajo realizado para permitir la entrada de luz, la gran protagonista de este inmueble.

La sede corporativa de FCC contará con ocho salas multiusos con capacidad máxima para 182 personas y 36 salas de reuniones a disposición de todos los usuarios. Tanto las salas de formación como las de reuniones cuentan con los más modernos medios audiovisuales (videoconferencia, telepresencia, grabación, traducción simultánea, etc.).

Una planta tipo dispone de dos espacios de vending; cinco print corner y seis salas de reuniones, además de los despachos centrales y las zonas open-space.

En su interior se ha potenciado la protección del entorno, con la utilización de mobiliario y materiales que respetan el medio ambiente y con la implantación de medidas destinadas al ahorro energético y la reducción del consumo de papel.

El edificio cuenta con un sistema de regulación del alumbrado que permite controlar la intensidad y horario de encendido de todas las luminarias y un sistema de recuperación de energía en los ascensores.

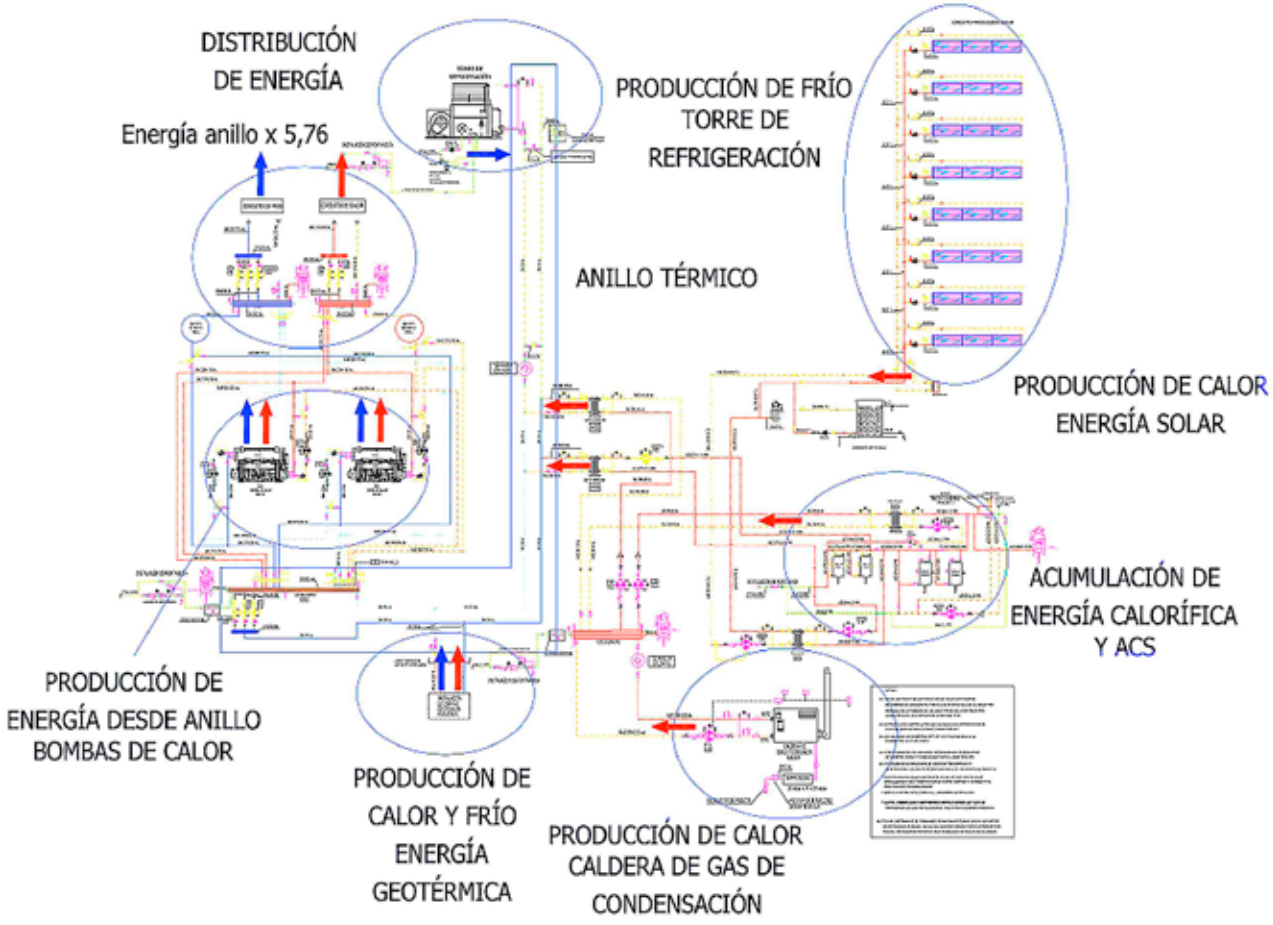
Dispone de seis ascensores más dos montacargas, que se encuentran ubicados en los laterales del edificio y de ocho tornos de entrada de 90 cm en el hall principal.

Círculo de la energía

Introducción

La gestión energética se compone de las medidas y actividades orientadas a controlar la energía necesaria para gestionar un edificio a un precio rentable, a través de operaciones fiables según necesidad y asegurando que su utilización es efectiva y respetuosa con el medio ambiente.

Por lo tanto, la gestión energética abarca la planificación, implementación y medidas de monitorización. La tarea de la gestión energética, es la mejora de la eficiencia técnica, económica y ecológica del suministro de energía de un edificio, y puede ser afrontada con mejoras organizativas y, en particular con medidas técnicas. A continuación se muestra los principales actores de lo que en el proyecto de la Nave Boetticher se ha conocido como "Circulo de la Energía".



Círculo de la energía

Un circuito cerrado formado por once sondeos geotérmicos y un conjunto de veinticuatro paneles solares con una superficie de captación de 51.3 m2, junto a una caldera del alto rendimiento y una torre de refrigeración de doble circuito, de donde se abastecen energéticamente dos bombas de calor, y un sistema de regulación y control muy sofisticado, para su utilización en el sistema de distribución térmica del edificio.

Este proyecto supone el diseño de un edificio en el que participan métodos de generación de energía tradicionales junto con un nuevo sistema de producción de energía geotérmica, que es uno de los recursos energéticos más importantes, después del sol, que no solo se encuentra almacenada bajo la superficie terrestre en forma de calor a gran profundidad y en lugares muy precisos y con la necesidad de alta tecnología, sino a profundidad baja y a disposición de todos, para ser aprovechado bajo el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad demandados en la actualidad y de manera competitiva frente a los sistemas convencionales.

Además el conocimiento científico generado en este proyecto aporta una mejor compresión de la política energética europea y del objetivo obligatorio marcado en la Directiva Europea 2009/28/CE, de **cubrir el 20% del consumo final bruto de energía con energías renovables**.

Para el control de la instalación el sistema se apoya en:

- 143 señales de temperatura
- 114 señales analógicas
- 395 señales digitales
- 685 señales de integración del sistema de gestión energética (datos de los consumos energéticos y eléctricos)
- 117 actuaciones analógicas
- 140 actuaciones digitales

Los principales actores de este círculo de energía son:

Electricidad

- Centro de transformación de abonado, dos trafos de 1000 kVA
- Grupo electrógeno de 630 kVA
- SAIs (Sistema alimentación ininterrumpida) 2 X 30 + 3 x 60 + 1 x 15 + 1 x 25, para un total 280 kVA.
- Hay 55 cuadros eléctricos
- 87.685 m de líneas y circuitos eléctricos
- 1595 cajas de suministro eléctrico de suelo o pared.

El control del sistema de iluminación: **Detectores de presencia** en aseos, pasillos, tienda, almacenes y contenedores, y en el resto de las zonas con control y **regulación total** a través de un sistema informatizado de **Iguzzini**, que permite cualquier tipo de zonificación, regulación y programación, a criterio del usuario, y que estará comunicado con el sistema de gestión energética, para definir estrategias de iluminación con el menor consumo energético posible. Hay distribuidos por el centr**o 2196 luminarias** y proyectores, con predisposición a las soluciones con fluorescencia tipo **T5** del más alto rendimiento, y en la zona central de la nave **proyectores de halogenuros metálicos, regulables y desplazables** para modificar y ampliar las soluciones iniciales.

En la zona exterior de contenedores, se han instalado un conjunto de **61 paneles solares fotovoltaicos,** para autoconsumo, con una potencia eléctrica de **14,2 Kwp** y una superficie de captación de 99,3 m2.

Hay distribuidos por los distintos cuadros un total de **28 analizadores de redes eléctricas y 63 contadores eléctricos trifásicos y monofásicos**, para contabilizar los consumos de cada servicio y zona, que están integrados en el sistema de gestión energética.

Climatización

Este proyecto es pionero en España y cumplirá con las recomendaciones del Departamento de Energía Americano, una de las normativas energéticas que más premia la eficiencia energética, todo ello gracias a la integración de la solución del anillo energético de agua.

Un circuito cerrado formado por once sondeos geotérmicos y un conjunto de veinticuatro paneles solares con una superficie de captación de 51.3 m2, junto a una caldera del alto rendimiento y una torre de refrigeración de doble circuito, de donde se abastecen energéticamente dos bombas de calor, y un sistema de regulación y control muy sofisticado, para su utilización en el sistema de distribución térmica del edificio.

El esquema del principio ha buscado en todo momento la incorporación de energías renovables en su punto de máximo rendimiento. Para ello se emplearán tanto la energía geotérmica como la solar térmica. Esta última se dispone tanto para la preparación de ACS (solu-

ción convencional) como para, acoplada a una bomba de calor de alto rendimiento, para la preparación de la calefacción.

Dos bombas de calor del tipo agua-agua prepararán el agua caliente para calefacción y el agua fría de refrigeración atendiendo las demandas del edificio. Dichas bombas de calor emplearán como fuente y sumidero de calor un lazo energético al que se acoplarán de manera secuencial. En el caso de ser necesario el **suministro conjunto de frío y calo**r, la otra máquina funcionaría también sobre el anillo, pero con funcionamiento inverso, permitiendo así la recuperación de la energía. La energía principal será proporcionada por los pozos geotérmicos de baja temperatura y el campo de captación solar y, en caso de que estas energías gratuitas no puedan aportar la totalidad de la demanda, entrarán en funcionamiento la caldera de alto rendimiento

o la torre de refrigeración de doble circuito. Por último la preparación del ACS se hace mediante el uso de la energía solar.

El esquema de principio busca en todo momento que el consumo de energía sea el mínimo posible.

Para el intercambio de energía con el terreno, se dispone de un **sistema geotérmico**, constituido por pozos geotérmicos activos, uno inicial para el TRT de 160 metros y otros diez de 100 metros de profundidad, separados 7 metros los unos de los otros.

Utilizando el **terreno como intercambiador térmico**, que es aplicable en todo el territorio nacional, tanto para los servicios de calefacción, como de refrigeración, con un incremento de rendimiento más que considerable frente a otros sistemas de solo bomba de calor y sobre todo a los sistemas convencionales de caldera y torre de refrigeración o enfriadora.

Un conjunto de veinticuatro paneles solares. Una superficie de captación de 51.3 m2

Caldera modular y modulante de condensación, con una potencia de 770 kW, de catorce etapas fabricada en aleación de aluminio.

La torre de refrigeración definida es del tipo cerrado, con 1.548 kW de disipación.

Las bombas de calor son del tipo agua-agua, equipada con control numérico y válvulas de expansión electrónicas para optimizar el rendimiento del equipo, especialmente a carga parcial, y con una potencia de **2 x 660 kW en frío y 2 x 942 kW en calor. El rendimiento es muy elevado (por cada kW eléctrico consumido se pueden producir 5,76 kW frigoríficos o caloríficos).**

Para ello se ha previsto un sistema de calentamiento y enfriamiento por medio de una bomba de calor de tipo geotérmico que se encarga de calentar y enfriar dos circuitos (uno de agua a 7ºC y otro de agua a 45ºC) de los cuales se podrá tomar la energía necesaria y disponible en todo instante.

Para preparar agua caliente sanitaria a 45-40ºC, se ha priorizado en todo momento el aprovechamiento de la energía geotérmica y solar, frente al uso convencional del agua caliente de la caldera de condensación.

- 20 bombas circuladoras, la mayor parte con variadores de velocidad con un caudal total de 1.574 m3/h
- 2.430 metros de tuberías de acero negro y polietileno de alta densidad aisladas.
- 15 UTAS (unidades de tratamiento de aire) con un caudal total de 185.380 m3/h, con control de la calidad de aire en el ambiente, que permite decidir el aire a recircular.
- 3.726 m2 de conducto de chapa aislado.
- 1.486 m2 de conducto de chapa circular y 456 difusores, toberas y rejillas.

Ponencia sobre Responsabilidad Social IQNet SR10

por **Salvador Román**
Gerente de Responsabilidad Social AENOR

Gestión responsable y sostenible

IQNetSR10 celebra su primer aniversario con más de 30 organizaciones certificadas. Esta herramienta permite integrar la responsabilidad social y la sostenibilidad en la gestión estratégica de las entidades, aumentando su credibilidad y transparencia ante los grupos de interés.

Hace más de un año se publicó el estándar internacional IQNet SR10, fruto de un consenso global. Y es que IQNet es la mayor red mundial de organismos de certificación, formada por 37 miembros líderes en certificación en sus países de origen. Este estándar nació con el objetivo de dar respuesta a una demanda de las organizaciones, que necesitaban contar contar con una herramienta de gestión que les ayudase a integrar la responsabilidad social, ser más sostenibles y competitivas con sus grupos de interés y mejorar su compromiso con sus grupos de interés, Además, permite demostrar su compromiso a través del reconocimiento y la certificación por parte de uan entidad independiente, como es el caso de AENOR. En este sentido, IQNet SR10 considera los principios, materias fundamentales, asuntos y recomendaciones de la norma iSO 26000 Guía de la Responsabildiad Social.

Ya son más de 30 las organizaciones de 10 países diferentes las que han apostado por al certificación IQNet SR10. Los principales organismos de certificación de 20 Países entre ellos AENOR, están reconocidos por IQNet para poder certificar con este modelo. El interés mostrado pro organizaciones tanto del ámbito nacional como internacional ha llevado a AENOR a impartir formación a expertos de Alemania, Francia, Japón, Argentina y México, entre otros países.

Algunas organizaciones asocian la responsabilidad social con acciones hacia grupos sociales desfavorecidos y sostenibilidad con respecto al medio ambiente. Sin embargo una gestión responsable y sostenible implica un compromiso con todos los grupos de interés y considerar y considerar tanto aspectos ambientales como sociales, económicos y de buen gobierno (ver figura 1).

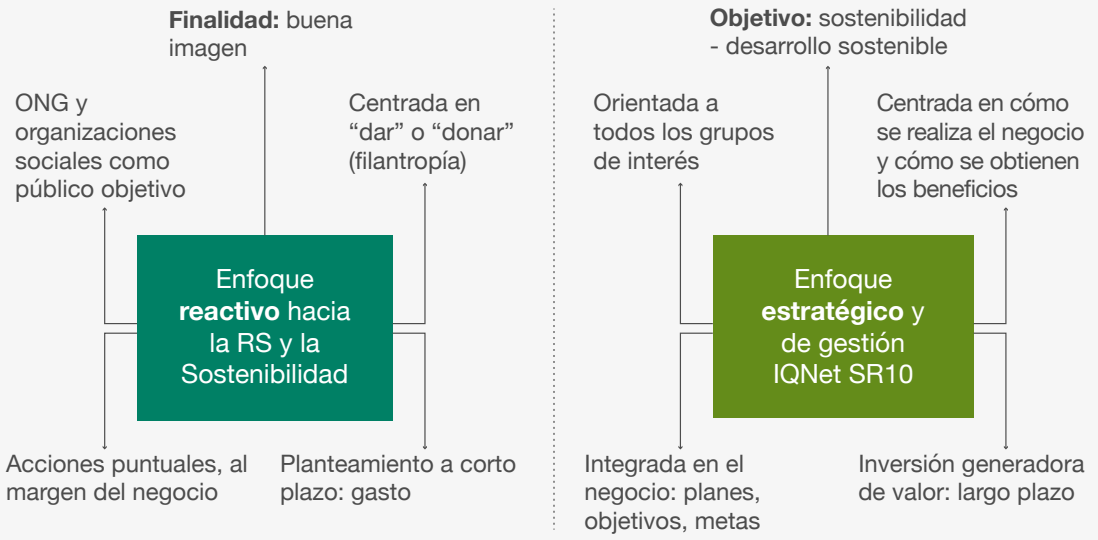
En este sentido, IQNet SR10 es una potente herramienta de gestión de ayuda a integrar la responsabilidad social y la sostenibilidad en la estrategia y en la gestión de las organizaciones. Esto requiere enfocar la responsabilidad social como un compromiso hacia todos los grupos de interés (riqueza, empleo, productos de calidad, desarrollo de su comunidad, etc.) y no sólo beneficios económicos para unos pocos.

Para cualquier organización

El modelo de certificación voluntario IQNet SR10 es aplicable a cualquier organización, independientemente del sector en el que actúe. Asimismo, está especialmente dirigida a ayudar aquellas organizaciones que quieran promover una gestión responsable y una mejora de las relaciones con sus grupos de interés. Y que apuesten por al sos-

Figura 1

Responsabilidad social y sostenibilidad



tenibilidad con una visión estratégica de perdurar en el tiempo y largo plazo, más allá de acciones puntuales o en el beneficio a corto plazo.

Las organizaciones que apuestan por este modelo de certificación valoran y reconocen la importancia de cómo se realizan las actividades, cómo se toamn las decisiones y cómo se obtienen los beneficios. Se trata pues de entidades donde los principios y valores, el buen gobierno y la transparencia son algunas de sus características y valores fundamentales. Todas estas organizaciones han desarrollado un código de conducta.

En el caso de organizaciones con sistemas de gestión eficientes y consolidadas enfocados a grupos de interés específicos UNE-EN ISO 9001 (calidad), UNE-EN ISO 4001 (medio ambiente), OHSAS 18001 (seguridad y salud en el trabajo), Modelo EFQM, etc, IQNet SR10 facilita la integración entre ellos y los complementa considerando otros grupos de interés (proveedores, inversores, administradores y gobiernos, comunidad o ampliando los apspectos que hay que considerar (igualdad, conciliación, transparencia, no corrupción, etc) Ver figura 2.

El modelo IQNet SR10 es totalmente complementario y compatible con la verificación de informes de sostenibilidad o responsabilidad social (GRI), y facilita y ayuda, en gran medida, la realización de los mismos, sistematizando y mejorando al gestión, Por ejemplo, la Comarca de Bilbao del Servi-

cio Vasco de Salud o la Unión de mutuas realizan las auditorías de IQNet SR10 conjuntamente con la verificación de su memoria GRI.

Las organizaciones que han obtenido el certificado IQNet SR10 pertenecen a diferentes sectores y tipologías.

Empresas con presencia internacional como REE o Domenecq Wines, Administraciones Públicas como el Hospital Virgen de las Nieves o la Comarca Bilbao del Servicio Vasco de Salud, ymes como Construcciones Ecay, o una cadena de hoteles turca; BERA TUR ZM, entre otras.

Proceso de certificación

El modelo IQNet SR10 es voluntario y se puede utilizar su necesidad de certificarse, pero incluye requisitos, lo que permite que una tercera parte independiente reconozca su cumplimiento.

Los grupos de interés también juegan en el proceso de certificación un papel protagonista, Así durante al auditoría inicial los auditores mantienen entrevistas con varios de ellos. Se trata de uno de los elementos más valorados de todo el modelo, ya que se genera una información muy valiosa para la organización y es una muestra de transparencia y compromiso hacia todos ellos. El equipo auditor se entrevista siempre con al alta dirección, con empleados y clientes de la organización. Pero también se llevan a cabo entrevistas con, por ejemplo, asociaciones de pacientes y organizaciones sociales en el caso de que las entidades del ámbito sanitario, o representantes sindicales e inspección de trabajo si al auditoría se ha realizado en una empresa de construcción. Este modelo permite realizar auditorías integradas con sistemas de gestión UNE-EN, ISO 9001, UNE-EN ISO 14001, OHSAS 18001 y con al verificación de Memorias de Sostenibilidad GRI.

31 Nº total de Certificados IQNet SR10 emitidos en todo el mundo

10 Nº de países en los que hay empresas certificadas

Bélgica, Bolivia, Croacia, China, España, Georgia, República Checa, Rusia y Turquía.

20 Nº de organismos de certificación reconocidos por IQNet para certificar de acuerdo con el estándar

AENOR es el único español. Hay organismos en: Alemania, Bélgica, Brasil, Croacia, China, Corea, Finlandia, Israel, Italia, Japón, México, Portugal, República Checa, Rusia, Serbia, Suiza, Turquía y Venezuela.

7 Nº de idiomas a los que está traducida la IQNet SR10

Español, inglés, ruso, italiano, alemán, chino.

Uno de los aspectos que más valor aporta al proceso de certificación según IQNet SR10 son las entrevistas con los grandes grupos de interés

Beneficios de la certificación

Las principales ventajas que encuentran las empresas que apuestan por esta certificación son las siguientes en primer lugar, un aumento de la credibilidad y transparencia ante los grupos de interés. Y es que se concede un reconocimiento externo conjunto por una tercera parte independiente como AENOR e IQNet de que la gestión se realiza de una manera responsable y sostenible, y conforme a un referencial internacional.

También hay que destacar mejoras derivadas del propio proceso de auditoría, que implica revisiones y entrevistas con grupos de interés. Como se ha visto anteriormente uno de los elementos más valorados por las organizaciones auditadas es la información obtenida de dichas entrevistas.

Por último, con esta certificación se incrementa la confianza y tranquilidad para la organización, ay que se realizan las actividades de una manera responsable, con conocimiento por parte de los grupos de interés y con una mayor garantía para inversores y futuros accionistas del compromiso y la sostenibilidad de la organización.

Ponencia sobre Responsabilidad Social IQNet SR10

Comprometidos con la Responsabilidad Social es uno de los pilares fundamentales

Raquel Valentín-Fernández
CSB manager
Domecq Bodegas (España)

La Responsabilidad Social es uno de los pilares fundamentales de Domecq Bodegas y por eso se encuentra en el ADN de nuestra cultura, abarcando las diferentes áreas de la actividad a todos los niveles. Con el fin de dar coherencia a las diferentes iniciativas, se ha creado una plataforma de Responsabilidad Social basada en cinco pilares: respetar a nuestros grupos de interés, conservar el medio ambiente, promover el consumo responsable, fomentar el espíritu empendedor y compartir nuestras culturas.

Además, se ha reforzado nuestro compromiso en la gestión de la Responsabilidad Social implantando el Estándar internacional la Responsabilidad Social es uno de los pilares fundamentales, siendo la primera compañía vitivinícola y del sector alimentario del mundo en obtenerla.

Sin duda, la metodología propuesta por IQNet SR10 nos ha ayudado a orientar la gestión integrada de los grupos de interés identificándolos , conociendo los impactos que les generamos y estableciendo un diálogo activo con ellos para conocer sus expectativas e ir mejorando al satisfacción de cada uno.

Por otro lado, hemos integrado fácilmente el resto de sistemas de gestión que tenemos certificados: UNE-EN ISO 9001 (calidad), UNE-EN ISO 14001 (medio ambiente), OSHAS 18001 (seguridad y salud en el trabajo) y UNE-EN ISO 22000 (inocuidad alimentaria), así como la gestión de los aspectos económico-financieros y de buen gobierno.

En el ámbito de los mercados, hemos conseguido ganar en confianza, sobretodo en países donde la Responsabilidad Social comienza a tener un papel relevante entre las comunidades. Es el caso de Canadá y los países nórdicos.

En definitiva, la certificación IQNet SR10 ha sido fundamental para establecer unas bases sólidas en la forma de gestionar la Responsabilidad Socialde Domecq Bodegas. Además ha ayudado a que nuestros profesionales sean los mejores embajadores.

Domecq Bodegas, filial del Grupo Pernod Ricard, es líder en la elaboración y exportación de vinos de calidad de España, y goza de un gran reconocimiento en el ámbito mundial. Nuestros vinos llegan a más de 70 países. Así, contamos con un total de seis bodegas repartidas en cuatro denominaciones de origen: Rioja (campo Viejo, Ysios, AGE), Ribera del Duero (Tarsus), Rueda (Aura) y Navrra (Vinícola Navarra) y marcas tan reconocidas como Campo Viejo, Azpilicueta, Alcorta, Ysios, Tarsus, Aura y Siglo.

Figura 2

Ejemplos de identificación de grupos de interés y asuntos relevantes

Grupos de Interés	Asuntos relevantes
Accionistas o propietarios	Rentabilidad, beneficios, eficacia, buen gobierno, transparencia, etc.
Empleados	Condiciones la borales, seguridad laboral, formación, igualdad, conciliación, etc.
Clientes	Calidad y seguridad de los productos, servicio postventa, publicidad no engañosa, etc.
Proveedores	Cumplimiento de contratos, honestidad, no corrupción, derechos humanos, etc.
Gobiernos y administración	Cumplimiento, obligaciones fiscales, no corrupción, colaboración y transparencia, etc.
Comunidad, sociedad y medio ambiente	Prevención de la contaminación y del cambio climático, uso eficiente de recursos, compromiso, promoción del desarrollo local, etc.

Elementos clave del modelo IANet SR10

1. Una política de Responsabilidad Social, que debe incluir entre otros asuntos, el compromiso de cumplir los principios de la responsabilidad social establecidos en la ISO 26000.
2. Un código de conducta, que concreta cómo se comporta la organización ante sus grupos de interés, redactado de la manera más objetiva posible y con criterios claros de interpretación y actuación. Marketing y prácticas comerciales, trato con proveedores, derechos humanos, regalos, políticas de remuneración, cumplimiento con leyes y regulaciones, o conflictos de interés son ejemplos de materias que puede incluir un código de conducta.
3. Una identificación detallada de cuales son los grupos de interés y los asuntos que son significativos (ver figura 2)
4. La priorización de grupos de interés y asuntos significativos o materiales y establecimiento de planes con objetivos y metas sobre ellos.
5. El establecimiento de métodos de seguimiento, medición, análisis y mejora, a través de indicadores, auditorías internas, evaluaciones de cumplimiento legal y revisiones por la alta dirección entre otros.

Estrategia empresarial

Javier Alonso Jácobo
Responsable de la Alta Dirección
Red Eléctrica del Sur. REDESUR. Perú

REDESUR es la sociedad concesionaria para la explotación del reforzamiento de los sistemas eléctricos de transmisión y prestación del servicio de transmisión eléctrica del sur del Perú desde 1999, tras la firma del contrato de concesión con el Ministerio de Energía y Monas de Perú.

En 2004 se convirtió en la primera empresa peruana en obtener la triple certificación para los Sistemas de Gestión de la Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Y cinco años más tarde, su compromiso con la sociedad la llevó a ser pionera en la obtención del certificado AENOR de Responsabilidad Social RS10, que en 2011 se convirtió en IQNet SR10.

La estrategia y experiencia en la gestión de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en REDESUR viene marcada desde las políticas y actuaciones del grupo REE, formando parte del plan estratégico de la compañía y de las actuaciones claves que lo desarrollan. La política de RSC contiene los principios que rigen las actividades de la empresa y los compromisos que esta asume y que garantizan una gestión empresarial sostenible, ética y responsable. Y la asunción de un compromiso permanente con los distintos grupos de interés, en especial con la sociedad. Este sistema está constituido por un conjunto de elementos estructurales de gestión, de despliegue temporal, seguimiento, evaluación, y difusión que aseguran una gestión adecuada de los impactos sociales y ambientales significativos de nuestras actividades y servicios con los grupos de interés.

El sistema de gestión de RSC se imbrica con el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Ambiental, y Seguridad y Salud en el Trabajo. Esto permite incorporar parámetros que ya formaban parte de nuestra actividad y compromisos: principios éticos y de conducta, cadena de valor con proveedores, derechos humanos y laborales, preocupación por las personas de la organización o adecuación al entorno social.

Este certificado nos permite interactuar de una manera más directa con los grupos de interés, lograr su satisfacción y mejorar continuamente nuestros procesos.

Localización de imágenes libres de derechos

Existen varias páginas en internet que facilitan su búsqueda, como la siguiente dirección de internet: http://search.creativecommons.org/.

Nuevas vías para involucrar a las Partes Interesadas

Cada día se hace más necesario repensar los procesos de siempre. La realidad siempre ha sido más compleja que nuestros modelos, pero, además, las nuevas tecnologías hacen que los interlocutores estén en una misma posición relativa. Todos los interlocutores identifican posibles partes interesadas.

A las partes interesadas les resulta complicado identificar cuál de sus interlocutores puede ser el elemento diferenciador que les haga "ganar" o "perder".

Para tener éxito, debemos poder dar respuesta a las necesidades de los otros interlocutores. Esto

Considerar siempre:

1. ¿Qué queremos ser/hacer como Comité?	→	Análisis estratégico Fijar los objetivos de la acción: – Buscar mayor participación en el comité – Promover la calidad en la construcción – Transferir información para fortalecer la notoriedad de las marcas
2. ¿Qué puede ser interesante para los demás?	→	Elaboración de un catálogo temático sobre temas de interés potenciales
3. ¿A quién se dirige la comunicación?	→	Definir el público objetivo, adecuado a las capacidades y posibilidades.
4. ¿Qué canal es el adecuado para el objetivo buscado?	→	Desarrollar un cuadro de objetivos, temáticas y medios de soporte de la divulgación Tecnología necesario (online) Valoración de medios y eventos.
5. Logística: responsable, organización, fechas, lugares, presupuesto	→	Elaboración de propuestas Valoración

Nuevas vías para involucrar a las Partes Interesadas

implica que, en la mayoría de los casos, a partir de una solución estándar, se avance hacia las particularidades de cada uno. Lo que conduce a una continua especialización.

Implica también que debemos ser capaces de comprender el problema de forma global. En un mundo global, las soluciones vienen, con frecuencia, de campos del saber adyacentes o paralelos. Lo que refleja la importancia de la colaboración y de la permeabilidad entre distintos comités y profesionales. En este terreno la Asociación Española de la Calidad tiene mucho camino andado. Dentro de la AEC existe un gran número de Comités que alcanzan a todos los posibles nichos.

Se hace cada vez más patente la necesidad de involucrar a los otros. Establecer mecanismos para comunicarnos y escuchar a las partes interesadas. Que la información recibida se tenga en cuenta en los estudios y análisis que se realicen. Que las partes interesadas obtengan, a su vez, retroalimentación de su parte del proceso.

El Comité de Construcción, en el seno de la AEC, necesita proyectarse hacia el exterior. Compartir resultados. Participar en decisiones, enla elaboración de prescripciones y de normativa. Crear estado de opinión. Pero también necesita recibir del exterior: recibir el feedback sobre nuestras actuaciones. Aportaciones enriquecedoras. Estar atentos a necesidades y demandas.

Necesitamos potenciar la comunicación. Conocer más de nosotros mismos, de los demás y del medio exterior. Influir y ser influidos por nuestro entorno.

Pero esto ya no puede hacerse como siempre...

Planificación de las actuaciones del Comité de Construcción para el año 2014

El comité de Construcción para el año 2014 ha planificado las siguientes Jornadas:

- Industrialización en la construcción, y su fecha prevista es para el mes de marzo.
- Innovación en la construcción, y su fecha prevista es para el mes de junio
- El agua (Edición II), Gestión del Conocimientos en el sector de la construcción o de RSC, y su fecha prevista para el mes de noviembre

Tiene previsto reunirse, 5 veces a lo largo de todo el año, cada reunión se celebrará en un escenario distinto (Innovación, Formación, etc.), tratando de seguir una línea de actuaciones y objetivos durante todo el año. Las reuniones previstas son:

- Enero en FCC Construcción.
- Marzo en Centro Técnológico de Acciona
- Junio en la Sede de la Fundación Laboral de la Construcción
- Septiembre en AENOR
- Noviembre en la AEC

Los vocales del comité de manera individual o formando grupos de trabajo realizarán publicaciones relacionadas con el sector. Está prevista la publicación de un artículo sobre la Industrialización del proceso constructivo.

G.T.-INTEX
Innovación en el sector de la construcción
Todo el Comité

G.T.-INTEX
Formación en el sector de la construcción
Todo el Comité

G.T.-INTEX
RSC en el sector de la construcción
Todo el Comité

Otros
Nueva ISO 9001: 2015
Mirta Noval

GT
Ponencias Webinar
Todo el Comité

GT
HASHTAG Twiter
José Antonio Tenorio

Visión estratégica para el futuro según la AEC

La AEC renueva su compromiso para seguir siendo la comunidad de referencia, el espacio de relación de empresas, Administración y profesionales en torno a la calidad en su visión más integradora.

Todo cambia de forma muy rápida a nuestro alrededor. Este periodo de profunda transformación, de nuevas realidades que requieren un nuevo rumbo, nos ha llevado en la AEC a estar, más que nunca, comprometidos con nuestros profesionales y las organizaciones a las que pertenecen. Para ello la AEC recupera plenamente su esencia y se centra en tres ejes: comunidad, prestigio y territorio. Creemos firmemente que esta estrategia transformará a la AEC en la asociación del siglo XXI en el espacio de intercambio y de relación profesional por excelencia.

La AEC, gracias a sus asociados, ya ha demostrado a lo largo de su historia la enorme capacidad y el gran dinamismo para reinventarse cuando las circunstancias así lo aconsejan.

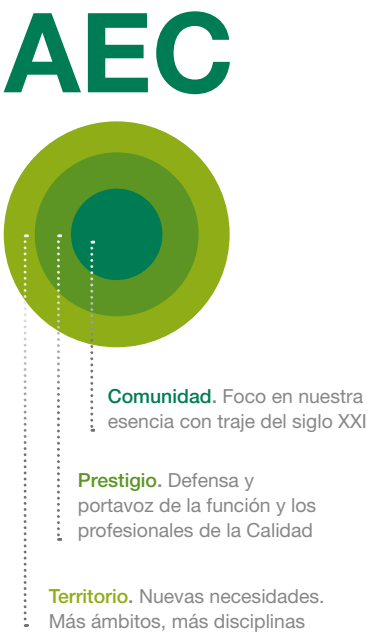
Corría la década de los 50 cuando, en una visita técnica, el profesor norteamericano Paul W. Clifford recomendaba la creación de una Asociación Española para el Congreso de la Calidad a imagen y semejanza de la que existía en Estados Unidos. Esta idea coincidía con el planteamiento de un grupo de profesionales entusiastas que rápidamente se pusieron manos a la obra.

En aquellos momentos, la ilusión, las ganas y el firme compromiso de iniciar en España actividades para un control de calidad y adaptarla así al resto del mundo, es el mismo espíritu que hoy nos impulsa a seguir avanzando.

Ha nacido un nuevo profesional y debemos dar respuesta a esta realidad. “El renacimiento de la gestión de la calidad, con una visión moderna, orientada al futuro, requiere un nuevo perfil del tradicional gestor de calidad”, afirma Armando Veganzones, Presidente de la entidad. “Además de competencias para diseñar y desarrollar los diferentes procesos de la organización, el nuevo profesional debe adquirir las habilidades necesarias que le permitan realizar una gestión integral de la calidad”.

Y es que “en tiempos económicos difíciles, la organización debe apostar por el cambio, y sólo un profesional lo suficientemente versátil como para

Visión estratégica para el futuro según la AEC



aportar una visión moderna e integradora, orientada a futuro, será capaz de convertirse en protagonista y líder de este cambio".

El ámbito de la calidad tradicional es considerado ahora como un territorio que se extiende a las nuevas necesidades que conllevan otros campos como la innovación, el medio ambiente, la prevención de riesgos o la responsabilidad social. Todo ello sin olvidar la importancia estratégica que ha cobrado la experiencia de cliente.

La empresa se mueve ahora en un entorno en el que los clientes son más exigentes y ya no resulta suficiente encontrar un producto que satisfaga sus necesidades. Debe centrar sus esfuerzos en realizar un cambio en la cultura organizacional que le permita ir más allá y superar las expectativas del cliente.

Por ello la nueva imagen del gestor de calidad, con una cualificación profesional ampliada y adecuada a esta nueva situación, se convierte ahora en un consultor interno, gestor del cambio y del despliegue interno que goza además de una alta consideración dentro de la organización y, cómo no, de mayores oportunidades profesionales.

"Esta nueva realidad nos ha llevado a diseñar un itinerario de desarrollo profesional a través del cual acompañamos a nuestros asociados desde su primer contacto con el mundo de la gestión hasta que se convierte en senior", afirma Armando Veganzones. "El éxito de las empresas depende de los conocimientos y habilidades de sus profesionales y por eso queremos que sean los mejores. Por ello contribuiremos a su mejor capacitación técnica y directiva, conjugando ambos elementos"

Comunidad de referencia en España

"La nueva realidad económica y social nos ha llevado además a una profunda transformación interna que nos permita una adaptación al nuevo entorno y a las nuevas necesidades. Por ello, desde hace ya tiempo, en el seno de la Comisión Ejecutiva de la Asociación hemos trabajado en el diseño de una nueva estrategia basada en tres ejes: comunidad, prestigio y territorio", señala nuestro Presidente.

El eje comunidad pretende reforzar la AEC como espacio de intercambio y de relación por excelencia, transformando nuestros comités en comités

que sean referencia en su sector, ampliando la comunidad física hacia comunidades online, estableciendo nuevos formatos de espacios de relación y convirtiendo nuestro centro de formación en un espacio en el que los profesionales y sus empresas puedan desarrollarse a lo largo de toda su vida.

Por su parte, y a través del eje de prestigio, pretendemos, y lo estamos consiguiendo, que nuestros comités sean voz ante la Administración, constituyéndose en órganos consultivos. Asimismo pretendemos potenciar la relevancia de la AEC, canalizando el conocimiento, incrementando los canales externos de comunicación y creando nuevos espacios de relación entre directivos.

Bajo el eje territorio, el mismo que nos ha llevado a diseñar los planes de desarrollo profesional, la AEC considera que el territorio de la calidad se ha extendido hacia otros ámbitos como son el medio ambiente, la innovación, la prevención de riesgos, la responsabilidad social y la experiencia de cliente.

Nuevas señas de identidad corporativa y nueva estructura

La Asociación ha querido que este nuevo impulso dentro de la entidad tenga también su reflejo en su imagen externa. De esta forma, y con el fin de revitalizar y modernizar nuestra seña de identidad, aunque siempre manteniendo nuestra esencia, hemos apostado por una imagen gráfica sencilla, limpia en los trazos y que claramente indica camino firme hacia el futuro.

Pero ninguna estrategia encaminada al cambio podría ser posible sin un cambio interno de estructura que permita dar respuesta de forma eficaz a las nuevas necesidades de nuestros asociados. De esta forma, contamos con tres divisiones organizacionales dentro del organigrama de la entidad. División de Estrategia, División de Desarrollo Profesional y División de Márketing y Relación con el Socio.

Visión estratégica para el futuro según la AEC

Los nuevos territorios de la calidad

El Medio Ambiente

La importancia de una correcta Gestión Ambiental se ha impuesto en las últimas décadas por la influencia del Cambio Climático, la generación desmesurada de residuos, la necesidad de cumplir con la legislación vigente y el consumo de recursos limitados.

Cuando apenas se tenía conciencia sobre esta materia en España, en 1993 la AEC creaba lo que sería el inicio del actual Comité de Medio Ambiente, y posteriormente la Asociación fue pionera de programas formativos, certificación de personas y jornadas de difusión.

Begoña Beltrán
Presidenta del Comité
AEC Medio Ambiente

Estamos viviendo un entorno en el que el cuidado hacia el medio ambiente no sólo está regulado por la legislación ambiental que aplica a cada organización, sino que va más allá, formando parte de sus propios valores. La falta de confianza en los mercados ha llevado a que tengamos la necesidad de transmitir quienes somos y qué hacemos por mantener un entorno más sostenible, por ello, cada día es más habitual que las buenas prácticas medioambientales y los logros conseguidos en este aspecto sean noticia. Hace pocos años era habitual ver vertederos incontrolados cercanos a las carreteras. Hoy en día es noticia que una empresa haya conseguido disminuir la cantidad de residuos generados en sus instalaciones.

Una mala actuación medioambiental puede perjudicar seriamente la reputación de una organización. Las nuevas tecnologías hacen que la información fluya con una rapidez que no podemos controlar, una mala actuación medioambiental puede conocerse en cuestión de segundos. Por ello es necesaria una adecuada Gestión Ambiental, porque con ella nos aseguramos que nuestra organización cumple con la legislación aplicable, pero también que interioriza buenas prácticas que además acaban logrando un ahorro económico (por ejemplo, una disminución en el consumo de agua o de electricidad conlleva una disminución de gastos). La Gestión Ambiental va a ser parte fundamental de las organizaciones, no sólo porque exista una legislación que se ha de cumplir, sino porque necesitamos "gestionar" adecuadamente el impacto ambiental que tiene nuestra actividad.

A nivel económico y bajo el principio "quien contamina, paga", los impuestos y tasas ambientales se están incrementando, lo cual nos obliga a tomar medidas que minimicen el gasto que se genera.

Si hablamos de reputación y posicionamiento en el mercado, las estadísticas demuestran que el consumidor y los usuarios de

Continúa en página siguiente

Visión estratégica para el futuro según la AEC

Begoña Beltrán
Presidenta del Comité
AEC Medio Ambiente

Viene de página anterior

servicios prefieren pagar un poco más por un producto o servicio que proceda de una organización que cuida el medio ambiente. Ha habido una evolución en este sentido, ya que hace tres años los consumidores no dábamos tanta importancia al impacto ambiental de una organización.

Los éxitos conseguidos con la Gestión Ambiental mejoran la imagen de la organización, generan confianza, nos dan tranquilidad porque cumplimos con la legislación, pero también motivan a las personas que trabajan dentro al conllevar que se trabaje en un proyecto conjunto en el que se hace necesaria la implicación de todos los trabajadores para conseguir objetivos que, de lo contrario, no se logran.

Por todo ello, la Gestión Ambiental está pasando de estar muy centrada en el cumplimiento legal a formar parte de la estrategia de las organizaciones, porque estratégicamente vamos a necesitar un posicionamiento en este sentido.

Nuestro comité quiere ser un foro de intercambio de experiencias en el que todos los vocales podamos aprender unos de otros. Para crecer como profesionales es fundamental tener la capacidad de compartir nuestro Know-how con personas que viven situaciones similares. Esto nos enriquece a nivel individual y también enriquece a las organizaciones de las que formamos parte. Una de las vías que utilizamos para divulgar los documentos que generamos es el Centro de Conocimiento de la AEC.

Estamos representados en los Comités Técnicos de Normalización que nos afectan, por lo que conocemos de forma directa los cambios normativos que se van a producir y en qué estado se encuentran.

Mantenemos una relación estrecha con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), de forma que cuando tiene lugar un cambio legislativo o se generan dudas sobre cómo aplicar una legislación determinada, contamos con los técnicos especializados del Ministerio en nuestras reuniones. A su vez, participamos aportando nuestro punto de vista y experiencia en determinados proyectos.

Nuestro comité es un comité multisectorial, por lo que cualquier organización tiene cabida. Durante este año hemos identificado nuestros grupos de interés. Me gustaría que estuviesen todos ellos representados en el comité, ya que esto lo enriquecería enormemente. Conseguir que todas las partes interesadas estén unidas en un único foro donde se debatan los temas relevantes y se pueda llegar a un consenso, me parece un reto importante y estoy segura de que nos fortalecería a todos los implicados.

Además, ser un órgano consultivo de la Administración, que cuenten con nosotros en todo aquello en lo que sea necesario aportar la experiencia y la vivencia de las empresas, es otro de los retos que tenemos por delante.

Como Presidenta, me gustaría conseguir mantener la ILUSIÓN que nos caracteriza. Gracias a ella hemos conseguido acometer proyectos muy interesantes en los que grandes profesionales han puesto su know-how al servicio de los demás, sin esperar nada a cambio. Sin esta ilusión no dejaríamos nuestros puestos de trabajo para acudir a las reuniones, ni trabajaríamos en proyectos en los que no se recibe ninguna remuneración económica. Sé que con esta ilusión somos capaces de conseguir muchos objetivos.

MA

Medio
Ambiente

Visión estratégica para el futuro según la AEC

La Innovación

Hablar de innovación implica hablar de renovación, ampliación y modificación de procesos, productos y servicios, cambios en la organización, en la gestión y cambios en las cualificaciones de su capital humano.

La AEC viene apostando en los últimos tiempos por la difusión de la gestión de la innovación a través de programas formativos y certificación profesional, además de la creación de un exitoso Comité sobre la materia.

La Responsabilidad Social

La aplicación de programas de responsabilidad social empresarial mejora el desempeño financiero, aumenta la lealtad de los consumidores e incrementa las ventas. La AEC tiene un amplio bagaje en la materia que se materializa, entre otros, en la impartición de programas formativos, la celebra-

Juan Luis Rodríguez Sánchez del Álamo
Presidente del Comité
AEC Innovación

En mi empresa, Repsol, creemos que la innovación es la clave de nuestra competitividad, la capacidad de llevar nuevas ideas a la práctica en un entorno de colaboración y aprendizaje continuo colectivo.

Consideramos la innovación no sólo como un conjunto de técnicas y métodos, sino como uno de los valores que nuestra organización ha de vivir en el día a día e integrar en nuestras operaciones y toma de decisiones.

Es muy frecuente oír hablar que la innovación está en el mismo estadio de desarrollo que la gestión de la calidad hace 25 ó 30 años. Algo tiene de verdad, pues la gestión de la innovación está construyendo su cuerpo de conocimiento y afianzándose cada vez más como un proceso de negocio con entidad propia.

En poco menos de un año, el Comité cuenta con más de 85 miembros activos y creo que esto es una buena prueba del interés que ha suscitado entre los asociados de AEC. Creemos que puede ofrecer un ámbito de intercambio de mejores prácticas, ser foro de encuentro entre profesionales y un soporte eficaz para ofrecer a la Administración y la sociedad española de una interlocución profesional y neutral sobre temas de la innovación en las empresas y organizaciones.

Desde el primer día, hemos querido ofrecer a la sociedad española una contribución única en el área de la innovación y no limitarnos a la ya importante función de colaboración entre los miembros de AEC. Quisiéramos aportar una visión optimista y veraz de la capacidad de innovación en las empresas españolas y así aportar nuestro grano de arena a mejorar la idea que existe de la calidad y potencial de la sociedad española y su tejido empresarial.

INN
Innovación

Visión estratégica para el futuro según la AEC

RS

Responsabilidad Social

Ignacio Iglesia
Vicepresidente de la AEC

Ha sido hecho contrastado que, durante los periodos de recesión económica, aquellas empresas que durante las etapas de bonanza previas a las crisis apostaron por ser "responsables" y reforzaron la gestión de sus procesos basándose en parámetros de "capacidad de adecuación" y "perdurabilidad", se han comportado con mucha mayor estabilidad que las que se apalancaron en modelos de gestión mas cortoplacistas. Estamos hablando de empresas que se apoyaron en la RSE como estilo de gestión.

Si entendemos la Responsabilidad Social de las Empresas (RSE) como el medio para alcanzar los grandes objetivos de sostenibilidad de nuestras organizaciones, sean de la índole, tamaño y sector que sean, podríamos decir que la RSE es actualmente un modelo de gestión que la situación de recesión está intentando aparcar de alguna manera, cediendo su espacio en favor de modelos basados fundamentalmente en parámetros económico-financieros y estrategias cortoplacistas como las que se manejaban en los años `80. Modelos que sean capaces de darle la vuelta a los estados contables a la máxima velocidad, sin pensar en las consecuencias que esto pueda, o no, tener en el futuro de la empresa y de su entorno socio-económico.

A pesar de que las evidencias demuestran que un modelo de gestión sostenible, basado en la RSE, proporciona más estabilidad en el tiempo a las empresas y les permite afrontar las crisis con mayor fortaleza, no es menos cierto que, en la situación actual, la mayoría de ellas a excepción de las multinacionales o grandes empresas nacionales, han abandonado este modelo en favor de soluciones cortoplacistas como las indicadas.

Como se apuntaba en un estudio conjunto que como "practitioner" desarrollé hace poco con otros verdaderos investigadores en esta materia, estamos asistiendo a un periodo en el que, probablemente por falta de conocimiento técnico o de profundización en materia de estilos de gestión, se está subestimando la potencia de la RSE como estilo de gestión eficiente, confundiéndola con una herramienta de marketing o reputación y olvidando (o no conociendo, que sería aún más lamentable) que la RSE debe ser un mecanismo que delimite y promueva los campos de eficiencia competitiva y perdurabilidad, que las empresas deben utilizar de forma obligada si quieren funcionar y sobrevivir en un mundo cada vez más interdependiente, cambiante y cargado cada vez más de nuevas demandas sociales.

Desde la Asociación Española para la Calidad, estamos convencidos de que es un error absoluto caer en el tópico de que dirigir una empresa con parámetros de sostenibilidad y de verdadera gestión de nuestros grupos de interés es más caro que hacerlo bajo un modelo puramente capitalista. Se puede gestionar una empresa apoyándonos plenamente en la RSE para alcanzar nuestros objetivos de sostenibilidad, y por ende de éxito en el tiempo, sin tener que invertir apenas para ello.

¿Cómo es esto posible? Pues en primer lugar, lo único que necesitamos hacer es conocer de verdad, y en profundidad, nuestros procesos para ser capaces de

Continúa en página siguiente

ción de eventos o la elaboración anual de un Informe de Sostenibilidad siguiendo los parámetros de GRI. El próximo gran hito de nuestra entidad en Responsabilidad Social será la creación de un Comité.

La Prevención de Riesgos

Los sistemas de Seguridad y Salud ayudan a las organizaciones a cumplir con la ley así como a reducir los riesgos laborales. De esta forma, se reducen costes por enfermedades profesionales y bajas laborales así como los generados por indemnizaciones o costes jurídicos.

RS

Responsabilidad Social

Viene de la página anterior

innovar en ellos, conocer de verdad y en profundidad a nuestros grupos de interés para ser capaces de integrar en nuestra planificación sus necesidades y expectativas hasta dónde el negocio lo permita, y contar con directivos preparados de verdad; directivos que sean capaces de conjugar todas estas variables para imbricarlas en la planificación estratégica y los sistemas de gestión de nuestras empresas. Esta plena integración permitirá que, con apenas inversión, nuestra empresa se convierta en una organización fuerte, responsable, sostenible y valorada y respetada por todos sus grupos de interés.

La Asociación Española para la Calidad, preocupada siempre por el tejido empresarial español, y en especial por la salud de sus más de 1.000 compañías y 600 profesionales asociados, está diseñando un nuevo Comité de Expertos en RSE y Gestión Empresarial cuyos principales objetivos sean el ser capaz de marcar las grandes pautas que permitirán a nuestras empresas adecuar sus modelos y estilos de gestión a parámetros RSE que las ayuden a mejorar su competitividad, perdurabilidad y valor como activo de futuro.

Los trabajos y entregables de este nuevo comité deben contribuir a ayudar a todos nuestros asociados a profundizar en el conocimiento de sus procesos estratégicos, clave y de apoyo para integrar plenamente en ellos las variables y parámetros de sostenibilidad.

Desde este comité queremos promover el que los planes de acción RC dejen de ser planes "paralelos y prescindibles en caso de crisis" para pasar a ser capítulos clave del plan estratégico único de cada una de nuestras organizaciones, sin que dependa para ello de la situación económica del entorno, del tamaño de nuestra empresa, o cualquier otra variable. Tan posible e importante es lograr esto en una micro-pyme, como hacerlo en la mayor de las multinacionales.

Con esta nueva iniciativa, desde la AEC, queremos proponer que la empresa española se asocie definitivamente a parámetros de responsabilidad, sostenibilidad, reputación, buen gobierno y gestión de riesgos, planificación estratégica sólida y completa, innovación en productos y servicios, reconocidos mundialmente y de calidad.

Visión estratégica para el futuro según la AEC

En el diseño de nuestras iniciativas en la materia, los sistemas de gestión de riesgos laborales son considerados como parte integrante del resto de sistemas de la organización, por lo que es fundamental su integración en la gestión global a través de Sistemas Integrados.

Además, de forma reciente, ha comenzado a dar sus primeros pasos el Comité AEC PRL.

Creemos firmemente que esta estrategia consolidará a la AEC en la asociación del siglo XXI en el espacio de intercambio y de relación profesional por excelencia.

Ahora más que nunca, tenemos el compromiso con nuestros asociados de seguir nuestra política de construir ante las adversidades y prestar nuestro apoyo y experiencia en aquellos proyectos encaminados al incremento de su competitividad.

El ámbito de la calidad tradicional es considerado ahora como un territorio que se extiende a las nuevas necesidades que conllevan otros campos como son la innovación, el medio ambiente, la prevención de riesgos o la responsabilidad social

El nuevo profesional debe adquirir las habilidades necesarias que le permitan realizar una gestión integral de la calidad

Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica

Conclusiones

Jornada la Calidad y el precio del agua
Cálculo de la huella hídrica
(4 de diciembre 2013)

Apertura

Marta Villanueva (Directora General de la AEC):

- Destaca la importancia del recurso, agua.
- Especial atención a la competencia económica, como recurso escaso, sin olvidar el factor de crecimiento y el desarrollo.
- No siempre es fácil saber el precio del agua, teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible.
- Se hace imprescindible la concienciación, las políticas de los gobiernos, y que las organizaciones sean eficaces.
- Es necesario realizar una adecuada gestión pero antecedida de una correcta planificación: desde los Planes Nacionales hasta las entidades locales.
- La huella hídrica es un indicador y herramienta para gestionar adecuadamente el agua.

Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica

Begoña Beltrán (presidenta del Comité AEC medio Ambiente)

→ A esta jornada han sido invitados todos los grupos de interés en la relación con el agua.

→ El agua es un recurso natural, y escaso, es importante una adecuada gestión de ella.

Antonio Burgueño (Presidente del Comité AEC Construcción)

→ Lo primero que pensamos al diseñar la jornada era ¿cómo encajar la calidad dela gua y el precio del agua?. ¿De qué estamos hablando?. La idea es hablar de sostenibilidad, necesario tener en cuenta el aspecto social, ambiental y económico.

→ Decidimos hablar de calidad y precio del agua desde el enfoque de la sostenibilidad, y para

ellos se introdujo el concepto de huella hídrica como un indicador para la toma de decisiones.

→ Hay un enorme interés en la Huella Hídrica, concepto novedoso.

→ El agua es un bien escaso, apreciado e imprescindible.

→ "¿Cuánto nos cuesta mantener esa calidad de vida, del entorno, para seguir sosteniéndonos?"

Primera Conferencia

Antonio J. Alonso (Subdirector General de Infraestructura y Tecnología, de la Dirección General del Agua), del MAGRAMA:

Título ponencia: "Necesidades de inversión en saneamiento y depuración"

→ Habla sobre el estado del Plan Nacional de Calidad de Aguas.

→ Resume las competencias en el ámbito del agua en España: europeas, a través de Directivas y Reglamentos, Estatales, de transposición de las directivas, regulando con carácter mínimo, CCAA, desarrollan la legislación estatal, y los entes locales, cuya principal competencia en materia de agua es en abastecimiento y saneamiento.

→ El principal problema en España en relación a la calidad del agua es la gran diversidad de legislación y de reparto de competencias.

→ Actualmente se está en revisión del Plan Nacional de Calidad de las aguas (2007-2015). En esta revisión se emplean los tres tipos de datos:

  → Plan Nacional de Calidad de Aguas, junto con las CCAA

  → La planificación hidrológica

  → Los expedientes abiertos por la Unión Europea.

→ Necesidades de inversión prioritarias debidas a procedimientos de infracción por incumpli-

miento de la Directiva 91/271/CEE. 3 procedimientos de infracción: zonas normales, zonas sensibles, todas las zonas-pequeñas poblaciones (612 aglomeraciones urbanas).

- Cada Comunidad Autónoma tiene un modelo de saneamiento y depuración, unos mejores que otros, destacando Navarra o en Madrid el Canal de Isabel II.

- Aun así, vamos mejorando en la gestión, reduciendo consumos de riesgo o doméstico, mejorando en pérdidas en la red y aproximándonos al principio de recuperación de costes.

Segunda Conferencia:

María José Amores. Doctora en investigación de CETaqua

- Describe la actividad de la organización, CETaqua, fundación sin ánimo de lucro. Se dedican a las actividades de investigación del ciclo del agua, sector público, privado y académico. 3 sedes: Barcelona, Málaga y Santiago de Compostela. Pertenecen a AGBAR, CSIC, Universidades (politécnica de Cataluña, Santiago de Compostela y Málaga) y BIAQUIA.

- Descripción del concepto de Huella Hídrica, de acuerdo a la definición de la Waterfoot Network-

- Huella hídrica con 3 componentes: verde, azul y gris. Se diferencia el flujo directo e indirecto.

- Gestión de agua, hay diversas metodologías, las que más se conocen la del inventario, a través del Manual de la Waterfoot Network.; y los de impacto, como la norma ISO 14046, en draft actualmente.

- Riesgos y oportunidades del indicador:

  - Cautela con las comparaciones

  - Sirve para identificar los puntos de mayor consumo de agua

  - Sirve para la reducción del consumo

  - Mejora de la imagen de la marca o la empresa

  - Gestión de riesgos asociados a la producción (zonas de carbono y huella hídrico)

  - Inclusión de la doble huella ambiental (huella de carbono y huella hídrica), mediante el eco-etiquetaje de productos.

Tercera Conferencia:

Igancio Casals – Responsable de I+D+i en Aguas de Alicante, AMAEM

Título ponencia: "Agua y sostenibilidad: el caso de Alicante"

Trata dos temas fundamentalmente:

→ Reutilización de agua para usos urbanos en Alicante

→ Evolución de la telelectura en Alicante

A. Reutilización de agua

→ Antecedentes y entorno: Alicante está en un entorno semiárido, lluvias escasas 300 mm/año. Gran actividad turística, estacionalidad en el consumo. 500.000 habitantes, 700.000 habitantes en verano.

→ Necesaria una gestión responsable del agua, que garantice su uso, implicando a la sociedad.

→ Eficiencia en el uso del agua: 112 litros por habitante al año. Dato similar al de hace 20 años.

- Cronología de la reutilización en Alicante:
  - 1995, 1º campo de golf de Bonalba necesitaba el uso de agua reutilizada.
  - 2002, aprobación del Plan Director de rutilización de agua, hito elevante.
  - 2012, Plan Supranacional de reutilización.
- Depósito anti-contaminación: retiene el agua en momentos de lluvias, y permite su tratamiento progresivo, y por tanto, para su reutilización.
- Usos del agua reutilizada: uso particular: campos de golf, riesgo de jardines en zonas residenciales (especial atención para evitar riesgos sanitarios).
- La tarifa del agua reutilizada es la de una quinta parte de la atrifa del agua potable de consumo, por esto, promueven su utilización. En la actualidad su uso está aumentando hasta un hectómetro cúbico: tarifa reutilizada: 0,32 euros/m3, tarifa potable Alicante: 1,69 euros/m3
- Con el uso de agua reutilizada han aumentado la superficie de zonas verdes sensiblemente situándose en 10m2/hab (cifra que indica la OMS como adecuada)

B. Telelectura de Alicante, para el control del consumo

- Problemática: más del 40% de los contadores ubicados en el interior de las viviendas. Además, muchas segundas residencias, no se puede acceder a la vivienda.

Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica

- Objetivo: maximizar el valor de la información, conocimiento real del consumo: consumidor y operador.
- Despliegue de contadores a 200.000 clientes
- Se empezó en 2012. Sistema de información AQUALOGY.
- 35.000 contadores instalados en Noviembre 2013. Un plan de 10 años, para 2022. Por lo que el proyecto está al 20%.
- Modelo de implantación dual, conforme a necesidades: para zonas urbanas con muchos domicilios o para grandes consumidores, consumidores aislados.
- Transmisión de datos: detalle a 24 horas, elcturas horario, sirve para automatizar las anomalías identificadas (exceso de consumos, control de consumos por franja horaria, autocontrol de pérdida de transmisión de datos).
- Tener una mayor información optimizada la gestión para gestor y cliente.

Cuarta Conferencia:

Maite Aldaya (Consultora PNUMA Universidad Complutense de Madrid)

Presenta "La Huella Hídrica y sus métodos de cálculo"

- Indica que la gestión de los recursos hídricos se realiza desde el punto de vista local (a nivel de Cuenca) pero cada vez más, se contempla como un recurso global y que la tarifa debe ajustarse a este nivel.

- La huella hídrica relaciona consumo y producción. Es un indicador de la sostenibilidad del uso del agua. Es análogo a la Huella de Carbono y la Huella Ecológica.

- Mide volúmenes de agua consumidos (agua evaporada o no retomada) y los impactos.

- La huella hídrica, además contempla dos usos: directo (como por ejemplo en el caso de un consumidor final, el agua de la ducha) y el indirecto (para el mismo consumidor,, a través de un producto que ha consumido agua para ser producido).

- La agricultura es el mayor consumidor de agua con un 80-85% del consumo, industria un 10-15% y un 5% para el consumidor doméstico.

- Expone los tres tipos de agua que se miden para el cálculo de la Huella Hídrica: Agua verde, agua azul y agua gris.

- Destaca dos documentos para el cálculo de la Huella Hídrica. La metología Warter Foodprint Network (WFN) y la metodología basada en el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) con la próxima ISO 14046, ahora en versión Draft.

- Habló de las fases para la realización de estas metodologías, que son parecidas resumiéndose en:

Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica

- → Establecimiento de objetivos de alcance.
- → Contabilidad (en el caso del ACV, llamado inventario): que consiste en analizar y calcular consumos y aguas grises.
- → Evaluación de los impactos.
- → Análisi de resultados.

→ Expuso las diferencias entre las dos metodologías:

- → ACV-ISO 14046: sirve para realizar el cálculo de la huella hídrica de producto, proceso y organización. Está enfocado a los impactos medioambientales. En algunos casos se agregan los datos de resultados para dar un indicador final.
- → WFN: contempla producto, proceso, organización, consumo en cuenca. Es más extensa. Está enfocado también a indicadores socioeconómicos además de a indicadores medioambientales. Los resultados se dan desagregados para analizar los más sensibles.

→ En cuanto a la próxima ISO 14046 explica que se compone de dos documentos: la norma y el informe técnico 14073. España ha enviado como ejemplo a ISO el informe relativo al sector textil.

Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica

- Indica factores importantes que se incluyen en la huella hídrica convirtiéndola en un cálculo más global: la cadena de suministro, la agricultura y el consumo de agua virtual (relativo al comercio). Esto es importante porque las estadísticas de la Administración hacen referencia al agua consumida.

- Destaca que España importa agua virtual en gran cantidad, con la importación de cereales que después se exporta a través del sector ganadero.

- Presenta un gráfico que enfrenta la productividad frente al consumo de agua en la agricultura, destacando que los sectores del vino y el olivo tienen una elevada productividad con un inferior consumo a la inversa que los cereales. Concluyendo que una mejor gestión del agua podrían aumentar la productividad en el país (aunque depende de otros muchos factores).

Mesa Redonda

Urbano Sanz (Comisario Adjunto de la Confederación Hidrográfica del Duero)

- Presenta "Las Confederaciones Hidrográficas y la calidad de las aguas".

- Habla de los actores de gestión del agua: 3 grupos

  - **UE:** a través de las Directivas que se deben cumplir.

  - Administración General del Estado.

  - **CCAA:** en cuestiones de tratamiento y depuración de vertidos. Planes de saneamiento.

  - Entidades locales: que tienen la obligación de distribución saneamiento y depuración.

  - Los usuarios:

    - Abastecimientos públicos.

    - Regentes

    - Aprovechamientos hidroeléctricos

    - Otros

- Empresas relacionadas con el uso del agua.
  - Empresas constructoras de infraestructuras
  - Empresas prestadoras de servicios
  - Empresas de inspección y control-laboratorios.
- El papel de las confederaciones Hidrográficas es el de administración hidráulica de las cuencas intercomunitarias. En definitiva, gestión del Dominio Público Hidráulico. Sus funciones entre otras son el otorgamiento de derechos concesionales y de otro tipo para la utilización de los bienes que conforman el PDH (dominio Público Hidráulico) y la Autorización de Vertidos al PDH.
- Comenta también de la normativa en el ámbito de calidad de las aguas, destacando que a nivel europeo comenzó a regularse en los años 70 con una serie de Directivas, que han sido revisadas hasta el día de hoy:
  - Sustancias Peligrosas (año 70)

  - Calidad exigible para producción de agua potable (año 75)
  - Calidad exigible para vida piscícola
  - Calidad exigible para baño
  - Protección de aguas subterráneas
  - Protección contra la contaminación por nitratos
  - Tratamiento de aguas residuales de aglomeraciones urbanas
  - **Directiva marco de aguas:** destaca que hay un expediente abierto por no cumplir con los plazos de publicación de los Planes Hidrológicos (deberían haber sido publicados en 2009 y se están publicando ahora.
- A nivel estatal destacó la Ley de Aguas, el Reglamento del PDH y las leyes y Reales Decretos que transponen las Directores como por ejemplo la Ley 62/2003 que transpone la Directiva Marco de Aguas.
- Destaca las Competencias de las Confederaciones Hidrográficas en cuanto al cumplimiento de la normativa.
  - La elaboración de los Planes Hidrológicos de Cuenca: por los que se establecen los planes de medidas y los objetivos de calidad de las aguas entre otros.
  - Los programas de Seguimiento de Masas de Agua: con el establecimiento de redes de

control. Novedad que se impuso gracias a ala Directiva Marco. Se introducen nuevos conceptos como calidad biológica y cuidado de la hidromorfología fluvial.

- Control de los vertidos: A través de las Autorizaciones que imponen límites cuantitativos y cualitativos (enfoque combinado) para el agua vertida. Se realiza un seguimiento de esos vertidos y si es necesario se imponen las correspondientes sanciones.

Enrique Hernández (Director de Gestión de Servicios AQUALIA)

- Muestra a los asistentes un vídeo llamado grifoterapia que trata de los prejuicios que tenemos a pedir agua del grifo en los restaurantes (en este caso en el País Vasco) debido a su bajo precio.

- Lanza una serie de ítems que le gustaría debatir como:

  - Expone que a su juicio la información con respecto a las tarifas del agua llega tarde y desacompasada: En noviembre de 2013 el INE saca el estudio de tarifas correspondiente a 2011 y en el mismo mes AEAS saca el estudio de las tarifas 2012.

  - ¿Se debería hacer una reasignación de usos? Basándose en que la agricultura consume el 80-85% del agua y sólo sustenta el 90% del valor económico.

  - Habla de las tarifas, datos actuales:

    - Precio medio: 1,71 euros/m
    - Uso doméstico: 1,6 euros/m3

Jornada de Calidad y precio del agua: Huella hídrica

- → Uso industrial: 2 euros/m3
- → Presenta el coste de una ducha (20 céntimos) o de un vaso de agua (0,0003 euros) preguntando si se debería reajustar y cuánto estaríamos dispuestos a pagar por ello.

→ España 5º país con más Huella Hídrica (2.500 m3/hab/año) con respecto al valor 1385 mundial.

→ Lanza a debate también la distribución de los grandes consumidores de agua en función de la cantidad de agua disponible en los territorios.

→ Habla de la necesidad de un regulador único en vez de los 8800 municipios y de normativa voluntaria para promover una mejor gestión.

Isaac Navarro (Director General CONTAZARA)

→ Hizo una presentación de Contazara como empresa pionera en el sector de la telelectura y la fabricación de contadores electrónicos desde hace 30 años.

→ Destacó los aportes de la tecnología a la Gestión del Agua:

- → Ahorro de agua y mayor ingreso/beneficio: detectando fugas y despilfarros, consumos elevados.
- → Mejor servicio: posibilidad de detectar fraudes y emdir con precisión.
- → Mayor capacidad de gestión: optimizando la lectura.
- → Tarificación nocturna/diurna: que permite dimensionar en función de la demanda.

Alberto Ruiz (HSEQ Manager NUTRECO)

- Hace una presentación del grupo NUTRECO dedicado a la fabricación de piensos y a la producción avícola.
- Algunos datos NUTRECO:
  - Consumo de agua son 5 Hm3. Toda la información es pública. El consumo de agua tiende a disminuir.
  - La fuente más utilizada es el pozo con un 46% de uso.
  - Coste medio del agua: 0,939 euros/m3 (tienen fábricas en muchas CCAA con diferente coste).
- Destaca el estudio SSWAP dedicado a los consumos de agua con el objetivo de optimizar su gestión e identificar áreas en las que sea viable el uso de agua reutilizada. Se realizaron dos estudios uno para la fábrica de Valencia y otro para Sevilla y analizó la viabilidad de uno a otro.

José Mª Torras (Director de Fábrica Textils Mora)

- Presentó la S.A.: Laboral Textils Mora, con una facturación de a8 millones de euros y una presencia en más de 63 países.
- Expuso las dificultades de gestión dela gua en el sector textil.
- Su demanda de agua mayoritaria se encuentra en tres puntos del proceso: agua sanitaria, tratamiento de aire y los propios procesos (destacando la estampación, generación de vapor y colorantes y el lavado).
- Su consumo es de 27000 m3/año ye están tratando unos 20.000 m3/año en la EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales) que tienen instalada.
- Han obtenido una mejora en el consumo reduciéndolo desde 4.000 m3 a 37.000 gracias a actividades de monitoreo y recirculaciones de agua de proceso.
- Expone claramente que le tratamiento de las aguas residuales en el sector textil es costoso y es un tema delicado en el que hace falta apoyo de la Administración para que cumplimiento de los límites de vertido.

Decálogo: "Calidad en la rehabilitación de edificación"

Actualmente, en el sector de la construcción ha tomado un importante peso específico la rehabilitación. Esto está refrendado por la políticas actuales del gobierno y las exigencias de Europa relativas a la optimización de los recursos energéticos en los edificios. En estos momentos se presentan dos retos, el primero afianzar la mejora del parque de edificios existentes y el segundo disminuir el impacto en la destrucción de empleo del sector, provocado por la crisis. Todo ello bajo el prisma de hacer rehabilitación de calidad y renovación de los edificios más allá del mero mantenimiento, asegurando la satisfacción final de los usuarios.

El Comité de Construcción de la AEC propone el siguiente decálogo con el objetivo de mejorar la calidad de las obras de rehabilitación.

Decálogo: “Calidad en la rehabilitación de edificación”

1. Conocer las necesidades del edificio y su capacidad de mejora.

Evaluar el edificio permite conocer su capacidad de mejora de acuerdo a su uso. Un correcto análisis inicial ayuda a planificar la actuación de forma óptima.

2. Contratar a un equipo técnico competente

Contratar un equipo técnico competente, acorde con la importancia de la obra, supone una garantía en la toma de decisiones, haciéndose responsable de las mismas. Rehabilitar conlleva prescripción, ejecución y control.

3. Fijar las mejoras de forma objetiva

Rehabilitar no debería ser sólo mantener sino mejorar de manera técnica y económicamente viable.

4. Elegir contratistas profesionales que sepan su oficio.

Una intervención inadecuada generará patologías importantes.

5. Plantear un alcance global y ambicioso de la actuación

El todo no es la suma de las partes, una rehabilitación debe ser global a nivel de edificio o de barrio. La unión hace la fuerza. Háblalo con los vecinos. Un edificio rehabilitado se debe ajustar a las necesidades de la sociedad actual. Se deben establecer los objetivos de forma conjunta (accesibilidad, acústica, eficiencia energética, etc.)

6. Planificar las actuaciones de mejora

Planificar supone contar con un programa definido para alcanzar los objetivos planteados. Contar con un presupuesto certero y una programación viable. Se debe minimizar la afección al usuario en la ejecución de las obras.

7. Elegir los sistemas constructivos, productos de construcción e instalaciones más adecuadas

Elegir bien supone tener en cuenta el mantenimiento posterior del edificio rehabilitado y los costes relacionados con el uso. La rehabilitación debe aprovechar las condiciones del entorno del edificio para proporcionar confort consumiendo la mayor energía posible, bien sea por métodos naturales, protegiéndolo del sol en verano o aprovechando su calor en invierno, o mediante la incorporación de instalaciones eficientes y el uso de energías renovables. Lo bueno sale caro.

8. Tener en cuanta que la sostenibilidad es calidad

El resultado final debe ser superior al estado inicial en cuanto a la sostenibilidad (medioambiental, social y económica). Se debe pensar en el proceso completo: materiales, reciclabilidad, recursos, residuos, etc.

9. Involucrarse

Rehabilitar es una decisión para mejorar tu casa, tu barrio, tu ciudad, en definitiva tu entorno. Involucrarte y participar como usuario en la toma de decisiones mejorará el resultado final.

10. Respetar el patrimonio

Mejorar la calidad del edificio es compatible con preservar el patrimonio construido.

Miembros activos durante 2013

Antonio Burgueño Muñoz
aburgueno@fcc.es

Director de Calidad y RSC en FCC Construcción

Construir no sólo para sentirnos orgullosos, sino para conseguir que los demás se sientan orgullosos. Eso es Calidad.

María Dolores Montes
dmontesr@dragados.com

Dragados

La Calidad la hacemos todos. Es hacer las cosas bien a la primera.

Mirta Noval Mosqueda
mnoval@aenor.es

Responsable de Operaciones y Tecnología - Delegación Madrid - AENOR. ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION

La calidad bien entendida genera cambios positivos, aprendizaje y una generosa actitud de servicio a los demás.

Francisco Javier Méndez
fmendez@aparejadoresmadrid.es

Director del Gabinete Técnico del Colegio de Aparejadores de Madrid

La calidad como herramienta sostenible del sector.

José Luis García Roll
jlgarciar@fcc.es

FCC Construcción

La calidad y los sistemas de gestión llevados a buen puerto son filosofías que enriquecen la sociedad.

José Antonio Tenorio
tenorio@ietcc.csic.es

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. CSIC.
Jefe de la Unidad de Calidad en la Construcción

El coste de la no calidad afecta al balance del año en curso y al de los años venideros.

Enrique Carrasco Ruiz de la Fuente
ecarrasco.rf@gmail.com

Individual

La calidad consiste en hablar menos de la calidad y practicarla más.

María Madrid Martínez
mmadridm@geocisa.com

Jefe de Calidad y Medio Ambiente de GEOCISA

Calidad es el constante afán de hacer el trabajo, bien a la primera.

Javier de La Puente Vinuesa
jdelapuentev@ingforestal.org

Consultor

La Calidad empieza con uno mismo.

Jesús Ríos Tolmos
jesus.rios.tolmos@gmail.com

Consultor

La Calidad es una herramienta de gestión que, utilizada de forma eficaz por toda la Organización, traza en la Empresa el camino de la Excelencia.

Miembros activos durante 2013

Cuchi Jimenez Alonso
cuchi@collosa.es

Técnico de Calidad y Medioambiente – Calidad

En la carrera por la Calidad no hay línea de meta.

Ana González Martín
AGonzalezMartin@fundacionlaboral.org

Responsable de Recursos Didácticos. Fundación Laboral de la Construcción.

Formación de Calidad para Construir un futuro mejor.

Miguel Pinto
miguel.pinto@viacelere.es

Director de la Fundación Vía Célere

Mayor calidad en la vivienda significa mayor eficiencia energética.

Laureano Padilla
lpadilla@aec.es

Coordinador de Comités -División Relación con el Socio Asociación Española para la Calidad (AEC)

La Calidad es eficiencia, es competitividad y tiene siempre al cliente como centro.

Encarna Ramos Aragón
eramos@fundacionlaboral.org

Responsable de Calidad.
Fundación Laboral de la Construcción

Formación de Calidad para Construir un futuro mejor.

José Francisco Martín Carrero
josefrancisco.martin.carrero@acciona.es

ACCIONA Infraestructuras, Director del Departamento de Calidad, Medio Ambiente y Sostenibilidad

La Calidad en el desarrollo de un proyecto se logra con la implicación y el trabajo de todos.

Hilario Domínguez Roldán
hilario.dominguez.roldan@acciona.es

Gerente Calidad y Medio Ambiente Internacional

Calidad es trabajar con la tranquilidad de saber que las cosas están bien hechas.

AEC

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CALIDAD

Claudio Coello, 92
28006 Madrid
Tfno.: 915 752 750
Fax: 915 765 258
aec@aec.es
www.aec.es