

AENOR

REVISTA DE LA NORMALIZACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

EDICIÓN
PERÚ



CASOS PRÁCTICOS **SANIPES**

El Organismo Nacional de Sanidad Pesquera ha conseguido los certificados de Gestión de la Calidad, Ambiental, Seguridad de la Información y Cartas de Servicios



REPORTAJE

Deforestación evitada en Guatemala

El proyecto de la Reserva de la Biosfera Maya pretende reducir 42 millones de toneladas de CO₂



NUEVO
certificado según
UNE-ISO 55001

Conoce el valor de tus activos

Realizamos la auditoría de evaluación periódica de SST (Ley 29783)



En cumplimiento de la Ley 29783 y su Reglamento,
contamos con auditores registrados en el Ministerio de Trabajo MTPE para realizar las
auditorías de Evaluación Periódica del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el
Trabajo en su organización.

AENOR



SUMARIO

nº 04 / 2017

AENOR

PERÚ

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Av. Coronel Andrés Reyes 420, Piso 5.
San Isidro. Lima
aenorperu@aenor.com
www.aenorperu.com
Tel.: +51 11 2081 510
Fax: +51 11 4227 006

Génova, 6
28004 Madrid. España
Tel. +34 914 326 000
Fax: +34 913 190 581



CONSEJO DE REDACCIÓN

Director

Avelino Brito Marquina

Vocales

Jesús Gómez-Salomé Villalón
Jaime Alonso Álvarez
Julián Caballero Acebo
Pablo Corróns Crespi
Pablo de Vicente López
Antón Elejabeitia Cilleruelo
Tomás Ferreras Rodríguez
Javier García Díaz
Alberto Latorre Palazón
Susana Lozano Godoy
Javier Muñoz Ledesma
Susana Pedrero Villén
Gonzalo Piédrola Aleixandre
Raquel Rodríguez Álvarez
Manuel Romero Alarcón
Javier Toral Nistal
Yolanda Villaseñor Sebastián

REDACCIÓN

Rocío García Lorenzo
Marta Santos Náñez

DISEÑO Y REALIZACIÓN

AGENCIADOS
www.agencia2.com
Tlf.: +34 915 911 312

IMPRESIÓN

Comunica2, Soluciones Gráficas
Inteligentes

ISSN

2414-4193

AENOR no se hace responsable de las opiniones que aparecen en los artículos. Se autoriza la reproducción no lucrativa de los trabajos aparecidos en esta publicación, previa notificación al Consejo de Redacción, citándose la fuente y el autor.



Panorama

- De un vistazo
- Publicaciones
- Capacitación
- Entregas de certificado

4



10 **Casos prácticos**
SANIPES
Apuesta por los sistemas de gestión



14 **UNE-ISO 55001**
Nueva certificación de gestión de activos



20 **Deforestación evitada**
Desarrollo sostenible en Guatemala



26 **Banca**
Excelencia en los servicios financieros



30 **Entrevista**
Antonio García
Director de Operaciones
Avanza



34 **Gestión de compliance**
Más allá de los requisitos legales



38 **Innovación**
Gestión integral de la transformación digital



42 **Gestión del riesgo**
La gestión corporativa enfocada al riesgo



ISO **focus**

47 **Cómo cambiará nuestra vida con Internet de las Cosas**



54 **Agenda**



NORMALIZACIÓN INTERNACIONAL

Traducción de normas ISO

Los grupos de trabajo de ISO responsables de las traducciones oficiales al español de los documentos del ISO/TC 176 (calidad), ISO/TC 207 (medio ambiente) e ISO/CASCO (evaluación de la conformidad), cuya coordinación desempeña la Asociación Española de Normalización, UNE, se reunieron en Lima en el Instituto Nacional de Calidad de Perú (INACAL). Durante las sesiones de trabajo, 27 expertos de 12 países miembro de ISO avanzaron en la traducción de varios documentos, como la ISO/TS 9002:2016, que incluye directrices de aplicación de la ISO 9001. ▶

MÉXICO

Gestión de la I+D+i para el Grupo ADO

El grupo mexicano de transporte terrestre de pasajeros, paquetería y mensajería, y servicios turísticos ha conseguido el certificado AENOR de Sistema de Gestión de la I+D+i según la UNE 166002 para 16 centros. Su alcance es la investigación, desarrollo e innovación en tecnología industrial; ingeniería de procesos; organización y dirección de empresas; mercadotécnica; motivación y actitudes; sistemas de control; psicología industrial; selección de personal; banco de datos; estudios de mercado; accesorios y recambios. ▶



ECUADOR

CELEC EP apuesta por la certificación

La Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) ha conseguido los certificados AENOR según los estándares ISO 9001 de gestión de la calidad, ISO 14001 de gestión ambiental, OHSAS 18001 de gestión de seguridad y salud en el trabajo, e IQNet SR10 gestión de la responsabilidad social para la Unidad de Negocio Hidropaute. CELEC EP es una empresa pública cuya finalidad es la transmisión, distribución, comercialización, importación y exportación de energía eléctrica, respondiendo a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. ▶

BRASIL

Acuerdo con el Centro Cerámico do Brasil

Impulsar las exportaciones de baldosas cerámicas fabricadas en Brasil a nuevos mercados. Éste es el objetivo del acuerdo que AENOR ha firmado con el Centro Cerámico do Brasil (CCB) y que permitirá a las empresas cerámicas brasileñas cumplir con los requisitos técnicos de la Norma ISO 13006 *Baldosas cerámicas, definiciones, clasificación, características y marcado*. Esta norma constituye la referencia para el comercio internacional, siendo necesario su cumplimiento para el despacho aduanero de las cerámicas en numerosos países. ▶



**EA 31****Gestión de riesgos**

AENOR PERÚ ha realizado una jornada informativa sobre la Especificación AENOR EA 31 de Sistema de Gestión del Riesgo en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC). El objetivo fue aclarar cuestiones relativas a esta especificación, que puede ayudar a que las organizaciones peruanas cumplan con los requisitos legales en este ámbito u otros estándares internacionales. Además, permite adoptar buenas prácticas de gestión para alcanzar metas y objetivos institucionales. ▶

**EXPORTACIÓN****Motor generador de empleo**

En 2016, la actividad exportadora generó 2.8 millones de empleos en el Perú: 910 mil fueron directos, 397 mil indirectos y 1.5 millones inducidos. La recuperación de la actividad exportadora prevista para 2017 –se prevé un crecimiento de 9.6 %– tendría un impacto positivo en la generación de empleo, que la Asociación de Exportadores (ADEX) estimó en la creación de 310 mil empleos en todo el país, de forma directa, indirecta e inducida. La evaluación de la conformidad es una herramienta que ayuda a impulsar la exportación. Ya son 237 los certificados en vigor que ha emitido AENOR PERÚ según distintas diferentes normas técnicas, como ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001, UNE 93200 u OHSAS 18001. ▶

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE**Feria Internacional EEC**

Freddy Garro, experto de la Unidad de Cambio Climático de AENOR PERÚ, participó en el VI Congreso Energía y Ambiente 2016 con la ponencia *Importancia de las certificaciones, beneficios y oportunidades*. Profesionales del sector, como consultores del ámbito energético, desarrolladores de proyectos, fabricantes y distribuidores de equipos, representantes de pymes de los sectores productivos o investigadores se dieron cita en esta feria internacional del sector eléctrico, generación eléctrica con energías renovables, eficiencia y gestión energética, y ecoeficiencia. ▶

**PACTO POR LA MOVILIDAD****Comprometidos con la movilidad sostenible**

Diversas empresas e instituciones de la Municipalidad de San Isidro en Lima, entre ellas AENOR PERÚ, se comprometieron a promover entre sus trabajadores la movilidad sostenible y el uso de la bicicleta como un medio de transporte alternativo para acudir diariamente a sus centros de labores. Para ello, firmaron el Pacto por la Movilidad suscrito con el sector empresarial, cuyos objetivos contemplan convertir al peatón y al ciclista en los principales protagonistas de la movilidad del distrito, apoyar el uso y las mejoras del transporte público o implementar acciones para disminuir el uso del automóvil privado. ▶



Cómo gestionar con éxito una auditoría interna conforme a ISO 9001:2015

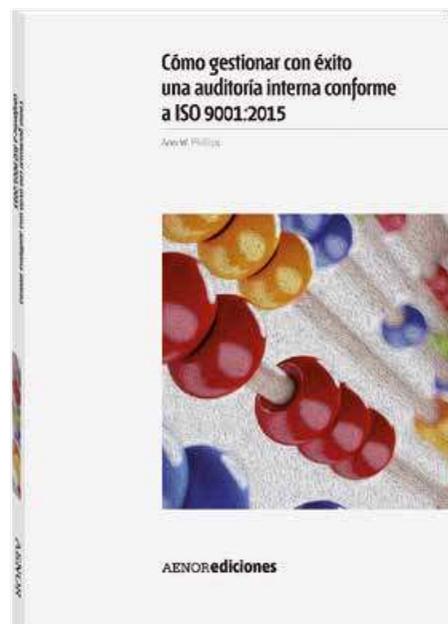
Indica paso a paso cómo realizar una auditoría interna y garantiza el éxito y la mejora de las empresas.

Para muchas organizaciones, cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001 puede ser una tarea de enormes proporciones. *Cómo gestionar con éxito una auditoría interna conforme a ISO 9001:2015* está pensado para ayudar a los directivos, profesionales de la calidad, coordinadores de auditorías internas y auditores internos a implementar un proceso práctico de auditoría interna que cumpla con los requisitos de ISO 9001:2015, pero que además aporte un valor importante y medible a la organización. Las directrices paso a paso, técnicas y plantillas ofrecidas en este libro también las pueden utilizar aquellas organizaciones que ya tengan un proceso de auditoría interna establecido, pero que estén buscando formas sencillas de mejorar su eficacia.

El primer paso para desarrollar un proceso de auditoría interna que tenga éxito es la creación de un entorno en el que la dirección y los empleados apoyen el proceso de auditoría y contribuyan a su éxito. Las técnicas empleadas para crear ese entorno se tratan en el capítulo 2. El siguiente paso es

la selección de los auditores adecuados para el equipo de auditoría interna, que se aborda en el capítulo 3. La definición de los roles y las responsabilidades habituales en el proceso de auditoría se trata en el capítulo 4. El capítulo 5 perfila paso a paso el proceso que hay que seguir como preparación para una auditoría interna. En el capítulo 6 se explica cómo realizar la auditoría de tal forma que fomente la participación de los auditados. Así, describe cómo llevar a cabo una reunión inicial eficaz, cómo establecer el ambiente correcto durante la auditoría y cómo tratar a los auditados difíciles.

El capítulo 7 describe cómo crear los informes de la auditoría de tal forma que fomenten acciones correctivas oportunas, eficaces y rigurosas. Por último, en el capítulo 8 se indica cómo realizar el seguimiento de las conclusiones de la auditoría para garantizar que la acción correctiva se implemente de forma eficaz. En los apéndices y en el CD-ROM adjunto se proporcionan las herramientas que ayudarán a los auditores a realizar una auditoría satisfactoria. ▶



AUTORA: ANN W. PHILLIPS
 EDITA: AENOR
 PÁGINAS: 180 PÁGINAS
 PRECIO: 143,68 S/ + IGV
 ISBN: 978-84-8143-931-1



el libro más vendido



Investigaciones

Este estándar proporciona una guía para la realización de investigaciones por parte de individuos y organizaciones. Utiliza un enfoque de sistemas para el desarrollo de un programa de investigación coherente con los principios de gestión del negocio basados en el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA).

AUTOR: ASIS INTERNACIONAL
 EDITA: AENOR
 PÁGINAS: 131
 PRECIO: 623,93 S/+ IGV
 ISBN PDF: 978-84-8143-922-9

AENOR edita publicaciones especializadas en campos como calidad, medio ambiente, gestión empresarial, seguridad y salud en el trabajo o innovación, entre otros. El servicio editorial está abierto a nuevos proyectos. Si quiere presentar el suyo póngase en contacto con nosotros en comercial.peru@aenor.com

Capacitación

Auditor interno ISO 14001

Los alumnos recibieron como material de apoyo la publicación de AENOR *Guía de implantación de UNE-EN ISO 14001:2015*.

Balzola, Geotunel o Swissport son algunas de las empresas que realizaron en AENOR PERÚ el curso de capacitación *Auditor interno ISO 14001*. Profesionales de estas organizaciones tuvieron la oportunidad de capacitarse para adquirir los conocimientos necesarios para la planificación y realización de auditorías ambientales; conocer las técnicas y la metodología que se debe seguir en las auditorías de los sistemas de gestión ambiental UNE-EN ISO 14001:2015; conocer las funciones, responsabilidades y actitudes que debe tener un auditor, así como los requisitos de

calificación del equipo auditor; y aprender a identificar, categorizar y redactar no conformidades. Todos los alumnos recibieron como material de apoyo la publicación de AENOR *Guía de implantación de UNE-EN ISO 14001:2015*.

Definición, objetivos y tipos de auditoría; normas aplicables a las auditorías ambientales; o categorización y redacción de las no conformidades son algunos de los contenidos de este curso de capacitación, que se complementan con la realización de casos prácticos basados en la simulación de una auditoría ambiental. ▶



Huella de Carbono

Organizado conjuntamente por AENOR PERÚ y la Cámara de Comercio de Lima.

AENOR PERÚ impartió el curso/taller de capacitación *Huella de Carbono-Cálculo, gestión y verificación* organizado por el Área de Gestión de la Calidad de la Cámara de Comercio de Lima. El objetivo de este curso es formar directivos y profesionales especializados en controlar y mitigar el impacto de las operaciones de las organizaciones en el medio ambiente, así como asesorar para que puedan poner en marcha planes de

reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). De esta manera las organizaciones podrán tener un óptimo desarrollo empresarial utilizando eficientemente sus recursos.

Freddy Garro, experto de la Unidad de Cambio Climático de AENOR, fue quien lideró la impartición de esta capacitación. Los participantes complementaron los conocimientos teóricos con la realización de casos prácticos. ▶

Gestión Energética ISO 50001

Se impartió en modalidad *In company* a profesionales de Supermercados Peruanos.

Los objetivos de este curso son revisar la evolución de las normas de gestión energética y establecer los objetivos de la Norma ISO 50001; entender sus implicaciones e impactos; analizar su estructura y requisitos; adquirir los conocimientos necesarios para optimizar los recursos y gestionar las actividades de una organización desde la perspectiva energética; comprender los requisitos básicos y los elementos

integrantes de un sistema de gestión de la energía; y conocer los conceptos de auditoría energética e identificar la interrelación entre los sistemas de gestión de la energía y las auditorías energéticas son los objetivos del curso.

AENOR PERÚ impartió este curso de capacitación en la modalidad *In company* a Supermercados Peruanos, la principal cadena de supermercados del país. ▶



Panorama

Entregas de certificado

Gestión de la Calidad, y Seguridad y Salud en el Trabajo
UNE-EN ISO 9001 Y OHSAS 18001

PERÚ



ForestSoil

ER-0507/2016
SST-0109/2016

Gladys López (dcha.), Gerente General de ForestSoil, y Nelly Casareto, Ejecutiva Comercial de AENOR PERÚ.

Gestión de la Calidad
UNE-EN ISO 9001

REPÚBLICA
DOMINICANA



Banreservas

ER-0356/2016

De izquierda a derecha, Maria Luisa Mateo, Gerente Suprema Qualitas; José Francisco González, Subauditor General; Marisol Martínez, Auditora Sénior Calidad de Auditoría; Franklin Beato, Gerente Auditoría de Seguimiento y Control de Calidad; Cristina del Cacho, *Chief Commercial Officer* de Operaciones Internacionales de AENOR; Ramón Andrés Velázquez, Auditor Sénior Calidad de Auditoría, y Ariel Espejo, *Country Manager* de AENOR en República Dominicana.

Cruz Roja Mexicana

ER-0370/2016

En el centro de la imagen muestran el certificado Paula Saukko e Inelva Kiwant, Presidenta del Consejo Directivo y Directora Operativa de Cruz Roja Ciudad de Puebla. Les acompaña Daniel Lozano (1º dcha.), Director General de Delegaciones de Cruz Roja Mexicana; Arrate Álvarez, Directora de AENOR MÉXICO, y Javier Toral, Director de Operaciones Internacionales de AENOR.

MÉXICO



Comisión Nacional de la Energía

ER-0241/2016

Juan Rodríguez, Director Ejecutivo, recibe el certificado de Cristina del Cacho, *Chief Commercial Officer* de Operaciones Internacionales de AENOR. Les acompañan Belkis Parra, responsable del Departamento de Calidad y Ariel Espejo, *Country Manager* de AENOR en República Dominicana.

REPÚBLICA
DOMINICANA



Vigilancia
Tecnológica
e Inteligencia
Competitiva
UNE 16606

PERÚ



Instituto Tecnológico de
la Producción (ITP)

SVT-0002/2016

Iván Castillejo (dcha.), Director Ejecutivo de ITP,
y Pedro Fernández, Director de AENOR PERÚ.

Gestión de
la Calidad
UNE-EN ISO 9001

PERÚ



Consortio Metalúrgico

ER-0353/2016

Oliver Stark (izda.), Gerente General de Consortio
Metalúrgico, y Diego Pérez, Gerente Comercial
de AENOR PERÚ.

PERÚ



FONDOEMPLEO

ER-0540/2016

Teresa Velásquez, Directora Ejecutiva del Fondo
Nacional de Capacitación Laboral y Promoción
del Empleo, recibe el certificado de Pedro
Fernández, Director de AENOR PERÚ.

Gestión de la
calidad, ambiental,
y seguridad y salud
en el trabajo
**UNE-EN ISO 9001,
UNE-EN ISO 14001 Y
OHSAS 18001**

PERÚ



Geotunel

**ER-0649/2016
GA-2016/0262
SST-0137/2016**

Miriam García, Responsable del Sistema
Integrado de Gestión; Constantino Fernández
(1° dcha.), Gerente General, y Pedro Fernández,
Director de AENOR PERÚ, muestran los
certificados.



CASOS PRÁCTICOS

Apuesta por los sistemas de gestión

El **Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES)** celebra su segundo aniversario consiguiendo una serie de certificaciones y acreditaciones que hacen patente la mejora de los procesos en sus laboratorios, órganos de inspección o supervisión, y en los procesos administrativos institucionales. Es el caso de la certificación de su sistema de gestión de la calidad UNE-EN ISO 9001, ambiental UNE-EN ISO 14001, seguridad de la información UNE-ISO/IEC 27001 o cartas de servicios UNE 93200.

Profesionales de distintas áreas del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera SANIPES

Adscrito al Ministerio de la Producción del Perú, el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) nació con el objetivo de investigar, normalizar y supervisar toda la cadena productiva para garantizar, de esta manera, la sanidad e inocuidad pesquera y acuícola. Todo ello mediante la habilitación y certificación sanitaria eficaz y oportuna, y con el propósito de proteger la salud pública. Así, tiene competencias para llevar a cabo su cometido en las actividades pesqueras y acuícolas, además de en los piensos, aditivos y productos veterinarios destinados a la acuicultura en todas sus fases, con fines de inocuidad y sanidad de los recursos hidrobiológicos. También se incluyen los aspectos relacionados con la inspección, muestreo, ensayos y certificación oficial sanitaria.

Teniendo como consigna el mejoramiento constante en todas sus áreas bajo una línea de gestión orientada a la mejora sostenible, SANIPES ha celebrado su segundo aniversario en 2016 con la satisfacción de haber llevado a cabo un fructífero y esmerado trabajo. Entre otros logros, SANIPES ha conseguido una serie de certificaciones y acreditaciones que hacen patente la mejora de los procesos en los laboratorios, en los órganos de inspección o supervisión, y en los procesos administrativos institucionales, lo que permite visualizar un futuro promisorio para la seguridad sanitaria en pesca y acuicultura en el país. Y es que SANIPES consideró necesario la implementación de una serie de normas para facilitar la gestión de los diferentes flujos, como emisión de certificados sanitarios, habilitaciones, normatividad, nexos de unión, línea de producción con administración, centro documental y de registros, así como para contribuir con la calidad ambiental del país y disminuir la accidentabilidad en los trabajadores de la entidad.

La observancia, el grado de influencia y conocimiento que tenían los administrados de SANIPES, y disponer de una alta dirección con determinación y con una visión inmersa en los valores propios de la institución, determinó que nuestro único camino era el crecimiento sostenible, para



La alta Dirección está convencida de que los recursos económicos destinados a estos procesos de certificación no constituyen un gasto sino una inversión; debido a que brindan seriedad, confiabilidad, discreción, rapidez, seguridad y satisfacción al administrado

convertirnos en la entidad más grande de sanidad de esta parte del continente. Entonces, nos pareció una buena estrategia tener todos los procesos certificados porque, de esa forma, se estandarizaba calidad, medio ambiente, seguridad de la información, atención al cliente, la vigilancia de la seguridad y salud de los trabajadores, y evaluaciones de la conformidad para los laboratorios y los organismos de inspección de la entidad.

Nos dirigimos con paso firme y preciso a las certificaciones estandarizadas para afianzar nuestro crecimiento sobre una gran base sólida, en la cual todo trabajador que se incorpora a la entidad puede entrar en el dinamismo de la institución rápidamente por procedimientos. Los procesos, normas y respeto de ciertos estándares pasan a ser parte del trabajo del quehacer diario. Se cambia la forma y manera de pensar cuando se está ante un *proceso que se debe auditar y documentar*. Estos procesos nos han hecho estar entre las primeras entidades del Estado peruano con certificaciones de acuerdo a normas. Es el caso de la UNE-EN ISO/IEC 17025 *Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración* y la UNE-EN ISO/IEC 17020 *Evaluación de la conformidad.*

Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección, UNE-EN ISO 9001 de gestión de la calidad, UNE-EN ISO 14001 de gestión ambiental, UNE-ISO/IEC 27001 de gestión de seguridad de la información, OHSAS 18001 gestión de la seguridad y salud en el trabajo y la UNE 93200 de cartas de servicios. Además, SANIPES ya trabaja en la implantación de otras normas para obtener su posterior certificación: UNE-EN ISO/IEC 17065:2012 Evaluación de la conformidad. Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios; y UNE-EN ISO/IEC 17043:2010 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para los ensayos de aptitud. A SANIPES le costó unos cuatro meses conseguir el certificado de gestión de la calidad UNE-EN ISO 9001 y estar en consonancia de asilar los procesos existentes y mejorados con siete normas técnicas en la actualidad.

Para que los administrados/clientes reciban lo que esperan –y lo que promete SANIPES– es necesario implementar sistemas integrados de acuerdo a normas técnicas para asegurar que sus productos o servicios se ajustan a lo planificado y lograr, así, su satisfacción. Para acometer con éxito el proceso de certificación hay que lograr el ►►

CASOS PRÁCTICOS

► compromiso de la alta dirección y de los recursos humanos. Debe existir un gran compromiso de todos los estamentos de la entidad, liderazgo de calidad por parte de la alta gerencia, enfoque en el cliente, participación total de la fuerza laboral y mejora continua basada en un gran análisis de los procesos. En este sentido, la alta Dirección está convencida de que los recursos económicos destinados a estos procesos no constituyen un gasto sino una inversión; debido a que brindan seriedad, confiabilidad, discreción, rapidez, seguridad y satisfacción al administrado. Además, la inversión tecnológica que se ha implementado permite mantener un gran nivel de sanidad en las exportaciones y en el consumo humano directo.

Por otra parte, para culminar con éxito un proceso de certificación hay que seguir una serie de pasos: determinar el tipo de sistema de gestión que hay que implantar; identificar las expectativas de los clientes; realizar el diagnóstico inicial; designar un responsable; redactar el manual de procedimientos y procesos; establecer un buen control documental y de registros; y ejecutar auditorías o autoevaluaciones periódicas.

Seguridad de la información

La información es uno de los poderes de los sistemas de gestión de SANIPES. Está expuesta a un mayor grado de piratería y amenazas que cualquier otro activo de la organización, lo que constituye un alto riesgo sobre los activos más críticos y vulnerables de las organizaciones y de la confiabilidad de los clientes.

Por ello, la Dirección del SANIPES decidió llevar a cabo capacitación, implantación y mantenimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de acuerdo con la Norma UNE-ISO/IEC 27001 por varias razones. En primer lugar, para dar mayor sustentación y confiabilidad en la entidad con el cumplimiento



de los requisitos legales que el estado demanda; y, después, para salvaguardar toda la red informática, tanto de las oficinas centrales como de los órganos desconcentrados.

Asegurar la disponibilidad, confidencialidad y conservación de los datos es un servicio que debe brindar la organización, por lo que la gestión de la seguridad de la información debe realizarse mediante un proceso documentado y conocido. Este proyecto describe un diseño metodológico para la implementación de un sistema de gestión de seguridad de la información en el sector de la sanidad e inocuidad, tanto en las oficinas como en los laboratorios de SANIPES. La finalidad es asegurar la conservación de los resultados en los laboratorios con el objetivo de garantizar el nivel de seguridad. Además,

nos ha permitido obtener la certificación UNE-ISO/IEC 27001, adoptando como referencia dicha norma y la UNE-ISO/IEC 27002. Y es que, la seguridad es un proceso de implantación que exige un cambio cultural y organizativo en las entidades.

Compromiso con el medio ambiente

El desarrollo de un sistema de gestión ambiental en SANIPES ha contribuido a implantar una cultura nueva dentro del ambiente de trabajo diario y a mantener a la organización lo más unida posible al respeto ambiental en los espacios de labor. Asimismo, ha permitido cumplir con la mejora continua de bajar gasto de los consumos de grandes compañías; cambiar hábitos y costumbres diarias para mejorar nuestro entorno ambiental,



segregando o reciclado en cada uno de los aspectos ambientales identificados en los procedimientos documentados. Todo ello con formación, implantación y mantenimiento, lo que ha proporcionado a SANIPES un entorno para ayudar a la naturaleza.

SANIPES entiende que la implantación de la Norma UNE-EN ISO 14001 se ha llevado a cabo con el objetivo de ayudar a aplicar y mantener una estrategia efectiva en el marco de un Sistema de Gestión Ambiental. Una vez conseguida la certificación, los profesionales de SANIPES son capaces de evaluar los aspectos e impactos medioambientales como base del *qué gestionar*; identificar y gestionar los requisitos legales y de otra índole para poder desarrollar la estrategia, normativa y objetivos ambientales del sistema de gestión; determinar los controles operativos apropiados; desarrollar un programa de formación eficaz; y elaborar documentación eficaz del sistema de gestión ambiental.

Seguridad y salud en el trabajo

SANIPES, analizando los distintos riesgos a los que se debe someter

el personal de inspección y el grado de accidentabilidad que pueden sufrir, optó directamente por diseñar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional utilizando el Estándar OHSAS 18001. El objetivo era restar los riesgos a los que se exponen día a día los trabajadores, minimizando la accidentabilidad, y aumentando su bienestar y efectividad.

Con la implantación de OHSAS 18001 se llevó a cabo el diagnóstico de la situación actual de SANIPES frente a los requisitos exigidos por el estándar. Asimismo, se llevó a cabo otro diagnóstico para saber el cumplimiento de las normas legales peruanas vigentes a través de un mapa de procesos para conocer el direccionamiento estratégico de la entidad alineando los objetivos de la norma. Fue muy importante para SANIPES el análisis de riesgos y su evaluación por la legislación y normatividad vigente en el Perú, y se vio el análisis financiero de su viabilidad para los órganos desconcentrados y oficinas centrales; se desarrolló todo un mapeo de puestos viendo la vulnerabilidad del diseño de los habitáculos, instalaciones en general y su ergonomía de puesto laborales, para su

adecuación y eliminación de los riesgos de accidentes.

Satisfacción de los administrados

SANIPES implementó la Norma UNE 93200 de Cartas de Servicios con la finalidad de contribuir a la transparencia y satisfacción de sus administrados para los servicios de certificación oficial sanitaria. En primer lugar, para establecer compromisos de calidad basados en las expectativas de los administrados para nuestros servicios. Y, adicionalmente, para establecer canales de escucha activa a los comentarios, consultas y sugerencias, elementos de entrada imprescindibles para dar inicio al proceso de mejora continua, y poder establecer compromisos de atención para y con nuestros administrados de acuerdo a sus expectativas; y también poder auditar el grado de cumplimiento y mejoramiento.

Por último, hay que destacar la acreditación según la UNE-EN ISO/IEC 17020 obtenida por SANIPES para mejorar los procesos en los laboratorios, órganos de inspección o supervisión, y en los procesos administrativos institucionales. Y la UNE-EN ISO 17025, otorgada a nuestros laboratorios de Ventanilla y de Sechura (Piura), lo que nos permitirá emitir informes de ensayo con valor oficial y vigencia hasta 2018. Esta acreditación se sustenta en la implementación de procesos que involucran la calibración de equipos e instrumentos, métodos de ensayos estandarizados y personal analista competente, supervisión, pruebas de aptitud y el argumento de resultados que contribuyen con la confianza de los resultados en nuestros laboratorios. ▀



UNE-ISO 55001

La nueva certificación AENOR de sistema de gestión de activos, basada en la Norma UNE-ISO 55001, permite mantener un control y gobernanza eficaz de los activos en todo su ciclo de vida. Mejora del desempeño financiero, de la sostenibilidad, de la reputación, o de la eficacia y eficiencia de las organizaciones son sólo algunas de las ventajas de obtener este certificado.

Nueva certificación de gestión de activos



Antonio Carretero
Gerente
Facility
Management
AENOR

Un activo es cualquier aspecto de la actividad de una organización que posee un valor potencial o real para ella. Este valor puede variar entre diferentes organizaciones y sus partes interesadas y puede ser tangible o intangible, financiero o no financiero. La mayoría de las organizaciones cuando comienzan a introducirse en la gestión de activos tienen la idea de que un activo es aquel elemento físico –de producción y sus servicios auxiliares– capaz de ser controlado mediante la gestión del mantenimiento de las instalaciones mientras se encuentren operativas. Esto es algo que se desarrolla desde el comienzo mismo de la actividad, con lo que las entidades asimilan bien que pueda realizarse un

sistema de gestión de mantenimiento de los servicios auxiliares de forma similar a la realizada para los elementos de producción, incluidos en los conocidos y experimentados sistemas de gestión de la calidad.

Las normas técnicas elaboradas en el comité técnico de normalización de la Asociación Española de Normalización, UNE, CTN 151 *Mantenimiento* dan respuesta a los requisitos de gestión de activos, en lo que se refiere a la etapa de operación o vida útil de los mismos. Las normas UNE elaboradas en este comité son de gran interés en la gestión de activos y establecen pautas de interés para determinar indicadores de rendimiento y mantenimiento, criterios de contratación externa o documentación

habitualmente usada en el mantenimiento de las instalaciones.

AENOR pone ahora a disposición de las organizaciones la certificación de sistema de gestión de activos, que se basa en la serie de Normas UNE-ISO 55000 y en particular en la UNE-ISO 55001 *Gestión de Activos. Sistemas de Gestión. Requisitos*. Para llevar a cabo el proceso de certificación de la gestión de activos, se ha diseñado un esquema de certificación en línea con otros sistemas de gestión, de manera que su asimilación sea muy rápida en aquellas organizaciones que ya disponen de otros certificados ISO (ver figura 1). La Norma UNE-ISO 55001 tiene una visión más amplia, puesto que existen diversos tipos de activos. Los físicos o materiales ►►

UNE-ISO 55001

► son aquellos asociados a producción (instalaciones, maquinaria, equipamientos, etc.); auxiliares de producción (instalaciones auxiliares de agua, energía térmica, eléctrica, infraestructura de Tecnologías de la Información y Comunicación, etc.); y otros tales como aparcamientos, jardines, restaurantes, inmuebles o instalaciones anexas, o sistemas de calefacción o acondicionamiento térmico de inmuebles, así como los no directamente asociados con producción ni con sus servicios auxiliares. Por otra parte, los activos no físicos o inmateriales son los referidos a aspectos sociales (servicios a la comunidad), financieros (activos monetarios en entidades financieras) o conocimiento (información, datos, experiencia, etc.).

Así pues, la gestión de activos comprende el balance de costes, oportunidades y riesgos de los activos considerados en todo su ciclo de vida; esto es, en el período desde la generación del activo hasta el final de su vida. Un ciclo de vida puede desglosarse con mayor o menor rigurosidad dependiendo de las etapas que sea necesario tener en cuenta, en razón de la complejidad de las actividades de la organización. Sin embargo, como mínimo se deben contemplar las etapas de diseño del activo, adquisición de materias primas para su elaboración, construcción/fabricación, operación o uso, y destino al abandono.

Es muy posible que algunas de estas etapas no sean llevadas a cabo por la organización que implanta un sistema de gestión de activos como, por ejemplo, la construcción del activo. En esos casos se asegura a través de pautas de gestión de adquisiciones y compras –como ocurre con otras modalidades de sistemas de gestión– que el activo se ha fabricado de acuerdo con requisitos legales, técnicos y operacionales que le habilitan para su incorporación a las actividades de la



la organización objeto de certificación no dispone de influencia sobre su gestión.

Respuesta para todas las organizaciones

Teniendo en cuenta todo esto, existen dos tipos de organizaciones que pueden estar interesadas en la certificación de su sistema de gestión de los activos. Por un lado, organizaciones contratadas que quieren demostrar su buen hacer al cliente del que gestionan sus activos; y, por otro, empresas clientes que quieren que sus contratistas se impliquen en la obtención de información de sus activos, en todo su ciclo de vida. En ambos casos, buscan establecer políticas de externalización de la gestión, diseño, operación, mantenimiento, sustitución, renovación, etc., de los activos objeto de actuación.

Por ello, AENOR otorga dos tipos de certificados de acuerdo con los requisitos de la Norma UNE-ISO

organización, considerándose esa etapa del ciclo de vida como externalizada a efectos prácticos de su gestión.

En ocasiones, el propietario de los activos contractualmente puede establecer que la gestión de algunas sus etapas de vida se gestionen por una organización distinta a la que implanta el sistema de gestión pero que provee ese servicio. En este caso, no sólo se externaliza el servicio, sino que

LOS DATOS

Figura 1

Proceso de certificación



PUBLICACIÓN DE AENOR RELACIONADA



- Principios y marcos de referencia de la gestión de activos

La gestión de activos comprende el balance de costes, oportunidades y riesgos de los activos considerados en todo su ciclo de vida; esto es, en el período desde la generación del activo hasta el final de su vida

55001. Y es que, además de la organización que solicita la certificación, hay que tener en cuenta el alcance establecido contractualmente entre propietario y proveedor de servicio en cuanto a las etapas del ciclo de vida y activos a los que se refiere. Cuando los activos son gestionados por el propietario de los mismos, se certifica el ciclo de vida de los activos del propietario en los centros para los que se cita su dirección. Por otra parte, si los activos los gestiona una empresa contratada por el propietario se certifica el ciclo de vida de los activos gestionados por el gestor en los centros del propietario para los que se cita su dirección. Este segundo tipo de

certificación constituye una novedad respecto a otros sistemas de gestión.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, la certificación AENOR de acuerdo con la Norma UNE-ISO 55001 tiene unos objetivos muy claros siempre relacionados con mantener un control y gobernanza eficaces de los activos por parte de las organizaciones; conocer el valor de los activos a través de la gestión de sus riesgos y oportunidades, con el fin de alcanzar el balance deseado entre costo, riesgo y desempeño de los activos en todo su ciclo de vida; servir como soporte para tener en cuenta el ámbito reglamentario y legislativo de los activos con los que operan

las organizaciones; y traducir la gestión de activos de una organización en objetivos, decisiones, planes y actividades, utilizando un enfoque basado en riesgo.

De la misma forma que se consideran para la delimitación del alcance de los sistemas de gestión de activos, parámetros como el tipo de organización, los activos objeto de actuación y las etapas del ciclo de vida que hay que tener en cuenta, se puede determinar la complejidad de las actuaciones contempladas en el sistema de gestión examinado los valores que alcanzan los siguientes parámetros:

- Número de activos objeto del sistema de gestión y su clasificación por tipos de activos.
- Número de emplazamientos en los que se implanta el sistema de gestión.
- Número de acuerdos/contratos con clientes, contratistas y otras partes interesadas.



LOS DATOS

■ Etapas básicas de un ciclo de vida



DISEÑO DEL ACTIVO



ADQUISICIÓN DE MATERIAS PRIMAS O ELEMENTOS PARA SU ELABORACIÓN



CONSTRUCCIÓN/FABRICACIÓN/ GENERACIÓN DEL ACTIVO



OPERACIÓN O USO



DESTINO AL ABANDONO



UNE-ISO 55001

► Así, cuanto mayor sea el número y tipo de activos considerados, el número de emplazamientos donde se implanta el sistema de gestión y la cantidad de partes interesadas interactuantes es de esperar una complejidad mayor en la gestión de los requisitos establecidos en la Norma UNE-ISO 55001. Esta norma, al haber sido diseñada según la Estructura de Alto Nivel de ISO, incluye los conocidos requisitos comunes a todas las modalidades de sistemas de gestión; esto es, identificación y acceso a requisitos legales, formación, comunicación, tratamiento de no conformidades y acciones correctivas, auditoría interna o revisión por dirección, entre otros aspectos. Además, la Norma UNE-ISO 55001 tiene en cuenta

requisitos de los acuerdos/contratos con clientes, proveedores, contratistas y otras partes interesadas; requisitos legales de los activos y otros que la organización suscriba voluntariamente; identificación de los activos; categorización del valor de los activos (económico o de condición del activo); análisis de riesgos de los activos; pautas de control operacional y mantenimiento de activos; y pautas de seguimiento y medición a través de indicadores de desempeño requeridos por la norma, propios o acordados con el cliente.

Una gestión necesaria

La competitividad y dinamismo económico internacional contribuye al impulso de la gestión de los activos de las organizaciones. Varias son las razones que llevan a las empresas a implantar acciones de gestión en este sentido. Es el caso de la globalización e incremento de la competencia; el aumento de los riesgos financieros, de seguridad y ambientales; o

el cambio en la estrategia empresarial (largo plazo frente a corto plazo). También hay que tener en cuenta el cambio de actitud hacia los activos físicos, ya que actualmente es más común que la duración de la propiedad sea diferente a la duración de la vida de un bien. Otras razones son el aumento de la importancia del capital en algunas áreas de la industria; aumento de las turbulencias en el mercado; presión por el aumento de la rentabilidad y del retorno de los activos; envejecimiento de los sistemas de activos; presión incrementada para mejorar el valor añadido del mantenimiento; ambiente de decisión más complicado e incierto; requisitos incrementados desde el punto de vista de la seguridad y ambiental; separación de los procesos de mantenimiento de otros procesos de ciclo de vida.

Asimismo, los beneficios que encuentran las organizaciones que deciden apostar por la implantación de un sistema de gestión de activos son múltiples. En primer lugar, permite



Carina Cabezas

Presidenta
Sodexo Iberia

«Hemos convertido la UNE-ISO 55001 en nuestra metodología de trabajo»

¿Cuál fue su motivación para obtener la certificación?

En el ADN de Sodexo está la búsqueda de la excelencia en todo lo que hacemos. La calidad de vida es nuestra razón de ser, nuestra misión desde hace 50 años, por lo que nos diferenciamos en los 80 países donde estamos presentes. Alinearnos con la estrategia corporativa mundial, estar a la altura de las necesidades de nuestros clientes con los más altos estándares de calidad y compromiso, y tener el posicionamiento óptimo en el mercado técnico español han sido los ingredientes de nuestra motivación para obtener la certificación.

¿Cómo fue el proceso de implantación de la norma?

Ha durado más de dos años y los principales pasos han sido: adaptación de procesos globales a la realidad española, identificación de procedimientos necesarios para el *site*, alineamiento con el equipo operativo de Sodexo y del cliente, formación continua a todo el equipo operativo, y creación de herramientas para medición del desarrollo y mejora continua. Desde 2014 se ha trabajado para implantar el Sistema de Gestión de Activos adaptando los requisitos de la UNE-ISO 55001 a la filosofía corporativa mediante procesos, procedimientos y registros, y convirtiéndolo en su metodología de trabajo.

¿Cómo ayudó en este proceso el hecho de tener otros sistemas de gestión implantados?

Esta nueva certificación se suma a las ya conseguidas en Gestión de la Calidad ISO 9001, Gestión Ambiental ISO 14001, y Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001. Así, nuestra experiencia ha ayudado al entendimiento del nuevo sistema por todas las partes, al estar habituados a procesos de mejora continua. Con la obtención de este certificado destaca la preocupación de Sodexo por demostrar día a

día su excelencia en gestión de activos e instalaciones. Pone de manifiesto nuestra total preparación para afrontar en cualquier cliente la gestión de activos más exhaustiva, demostrando que no somos solo una compañía de mantenedores, sino sobre todo gestores preparados y especializados en el mundo de los servicios integrales.

¿Qué ventajas/beneficios ha reportado la certificación?

Con esta certificación hemos demostrado nuestras capacidades técnicas, la visibilidad de las necesidades del cliente a largo plazo, el conocimiento de control de riesgos, el aseguramiento de cumplimientos legales y el ahorro a largo plazo. Los beneficios se concretan en la disposición de herramientas necesarias y control de los riesgos existentes en la gestión de activos según la norma internacional. Asimismo, pone de manifiesto nuestra experiencia en la gestión de activos y servicios de Facility Management, ayudando a las organizaciones a conseguir sus objetivos estratégicos, gestionando el ciclo de vida de los activos de manera eficiente y optimizada. Son beneficios tangibles e intangibles en la gestión de activos e instalaciones imprescindibles hoy en día.

¿Cómo perciben esta certificación sus distintos públicos?

Los clientes lo perciben como una evidencia de la filosofía de mejora continua y como un incremento notable de nuestra capacidad. No en vano, somos la primera empresa en España que consigue este certificado de AENOR. Externamente, la certificación nos sitúa en el posicionamiento correcto en el mercado, al ser un referente en el mundo técnico. Además, supone el reconocimiento al trabajo constante y al compromiso de nuestros equipos y trabajadores con un valor intrínseco de la compañía: la calidad de vida en todas sus vertientes.

una mejora del desempeño financiero consiguiendo mejorar el retorno de inversiones en activos, mejor control y optimización del valor de los activos, mayor rentabilidad de los activos o utilización más sostenible del capital. Además, las decisiones de inversión en activos se basan en información del ciclo de vida y a largo plazo. Otras ventajas son las mejoras en resultados y servicios (orientación de las estrategias, operaciones y planificación del mantenimiento); responsabilidad social demostrada; demostración de cumplimiento requisitos legales; evaluación mejorada del desempeño y control; mejora de la reputación; mejora de la sostenibilidad organizacional; y mejora de la eficacia y eficiencia.

Por último, hay que destacar que en un contexto internacional de creciente competitividad, es de esperar que las organizaciones capaces de demostrar una adecuada gestión de sus activos adquieran una posición competitiva en diferentes mercados. ►

DEFORESTACIÓN EVITADA

El proyecto Guatecarbon contempla la reducción de aproximadamente 42 millones de toneladas de CO₂ en la región de Petén, Guatemala. Los proyectos REDD suponen un freno a la deforestación allí donde ésta aumenta día a día; pero, además, constituyen una opción realista para mejorar la calidad de vida de las comunidades locales, al ser incorporados de manera directa en su dinámica. Esto supone una garantía para el buen desarrollo de los proyectos y mejoras sustanciales en la protección del bosque, planificación territorial o cumplimiento de la legislación.

Desarrollo sostenible en Guatemala

José Luis Fuentes
Unidad de Cambio Climático
AENOR

Los proyectos de deforestación evitada, conocidos por sus siglas REDD (*Reduced Emissions from Deforestation and Degradation*), buscan frenar la destrucción de bosques primarios y secundarios, y la consiguiente emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Al mismo tiempo, promueven la gestión sostenible de los recursos diversificando las fuentes de ingresos de las poblaciones asociadas a la masa forestal y mejoran las condiciones de vida de las comunidades locales cuya actividad está íntimamente ligada al bosque.

AENOR ha validado el proyecto REDD: *Reducción de Emisiones de Deforestación Evitada en la Zona de Usos Múltiples de la Reserva de la Biosfera Maya. Guatecarbon*, en Guatemala, que pretende reducir 42 millones de toneladas de CO₂. La Reserva de

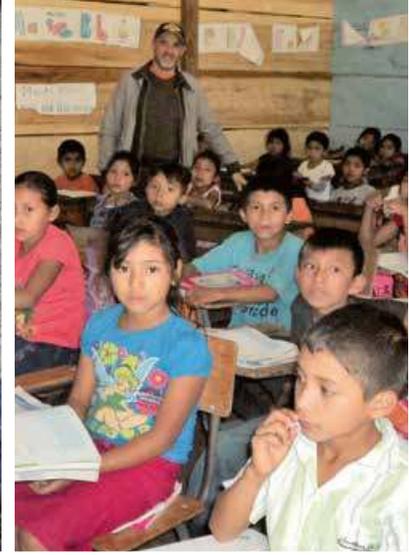
la Biosfera Maya (RBM) fue creada en 1990 por el Estado de Guatemala con la finalidad de preservar el patrimonio natural y cultural del país. Posteriormente, fue reconocida por la UNESCO con el objetivo de promover el equilibrio entre la conservación y las actividades humanas. Con los trabajos de validación y posterior verificación del proyecto Guatecarbon, AENOR ya ha realizado 17 procesos de validación o verificación de proyectos REDD. Algunos de estos proyectos son:

- Proyecto REDD+ Lacandón. Bosques para la vida.
- Proyecto REDD+ para el Caribe de Guatemala: La Costa de Conservación.
- EVIO KUIÑAJI ESE'EJA CUANA, para mitigar el cambio climático, Madre de Dios, Perú.

- Gestión Forestal para reducir la deforestación y degradación en las comunidades indígenas de Shipibo Conibo y Cacataibo de la región de Ucayali, Perú.
- Reserva Nacional Tambopata y Parque Nacional Bahuaja-Sonene dentro de la región de Madre de Dios, Perú.
- Reducción de la deforestación y degradación de los bosques tropicales secos en Piura y Lambayeque, Perú.
- Proyecto REDD+ del Parque Nacional Cordillera Azul, Perú
- Iniciativa de Conservación Alto Mayo, Perú.

El trabajo llevado a cabo por AENOR, como tercera parte independiente, ha consistido en evaluar la conformidad del proyecto Guatecarbon con los requisitos del





estándar *Verified Carbon Standard* VCS, con el objetivo primario de reducir las emisiones de GEI causadas por la deforestación y la degradación del bosque. Aparte de este objetivo, el proyecto también fue validado bajo los requisitos del estándar Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB), buscando el apoyo a las comunidades locales y pequeños propietarios, así como la conservación de la biodiversidad.

El proyecto Guatecarbon se ubica en la zona de usos múltiples (ZUM) de la Reserva de la Biosfera Maya y pretende, además de reducir las emisiones de GEI, la implementación de actuaciones que mejoren la calidad de vida de las comunidades locales que habitan y explotan esos bosques; preserven la flora y fauna local, y el patrimonio cultural; y fortalezcan la go-

bernanza local en el área de proyecto como premisa para su éxito.

La relevancia de esta iniciativa REDD estriba en varios factores:

Su ubicación. La Reserva de la Biosfera Maya constituye la mayor superficie de bosque tropical y con mayor biodiversidad de Centroamérica abarcando los países de México, Guatemala y Belice. El proyecto Guatecarbon se desarrolla en la región de Petén, Guatemala.

Su alcance. Si bien el área de proyecto (superficie de bosque) son 660.820 hectáreas, la superficie de las unidades de manejo incluidas en el alcance supera las 721.006 hectáreas (más de ocho veces la superficie del mayor Parque Nacional de España, esto es, Sierra Nevada).

Su gestión mediante la concesión de Unidades de Manejo a las

Comunidades Locales, lo que permite involucrarlas directamente en la implementación del mismo.

Sus actores. El proyecto cuenta con la aprobación y participación directa como proponente de proyecto del Estado de Guatemala, propietario del área de proyecto, a través del Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala (CONAP), que lo administra, y de la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP) como implementador.

El trabajo de validación desarrollado por AENOR presentó dos partes bien diferenciadas. Una etapa de revisión documental en oficinas y una segunda parte que se corresponde con la visita al emplazamiento. Durante la primera fase se analizaron los principales documentos elaborados por CONAP, como el documento de diseño del ►►

LOS DATOS

Tabla 1

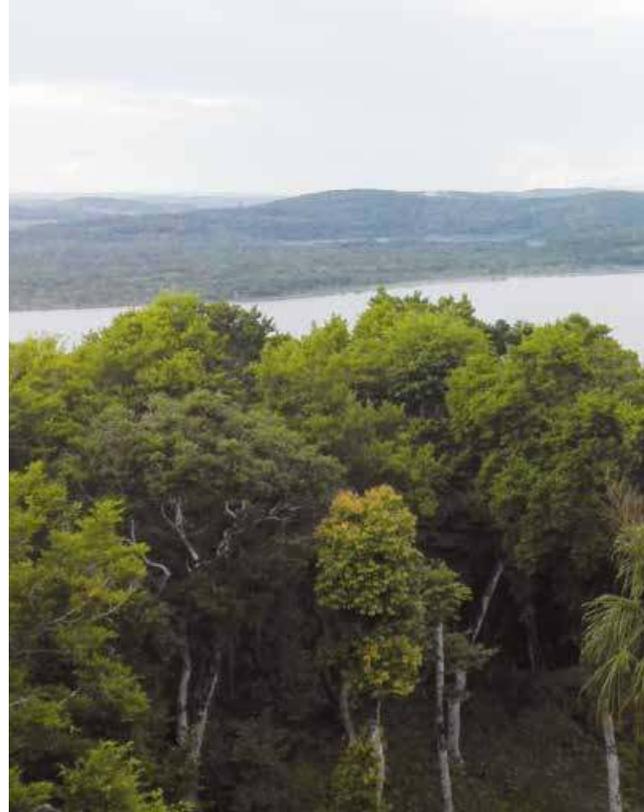
Existencias de carbono en clases iniciales de bosque

| Clases de bosque | Promedio tn CO ₂ e/ha en reservorio "biomasa aérea" | Promedio tn CO ₂ e/ha en reservorio "biomasa subterránea" |
|---|--|--|
| • Bosque latifoliado bajo subhúmedo | 264 tn CO ₂ e/ha | 63 tn CO ₂ e/ha |
| • Bosque latifoliado medio-alto subhúmedo | 315 tn CO ₂ e/ha | 76 tn CO ₂ e/ha |
| • Bosque latifoliado medio-alto húmedo | 344 tn CO ₂ e/ha | 83 tn CO ₂ e/ha |

Tabla 2

Existencias de carbono en las clases posdeforestación

| Clases de bosque | Promedio tn CO ₂ e/ha en reservorio "biomasa aérea" | | Promedio tn CO ₂ e/ha en reservorio "biomasa subterránea" | |
|-----------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | Zona BB-SH | Zona BMA | Zona BB-SH | Zona BMA |
| • Pastos-cultivos-barbechos | 16,5 tn CO ₂ /ha | 12 tn CO ₂ | 26,7 tn CO ₂ /ha | 19,4 tn CO ₂ |
| • Palma africana | 0 tn CO ₂ e/ha | 11,2 tn CO ₂ | 0 tn CO ₂ e/ha | 2,7 tn CO ₂ |
| • Bosque secundario | 0,22 tn CO ₂ e/ha | 2,2 tn CO ₂ | 0,1 tn CO ₂ e/ha | 0,5 tn CO ₂ |



DEFORESTACIÓN EVITADA

► proyecto, las hojas de cálculo de reducción de emisiones, la información geoespacial, la consulta a las partes interesadas, el análisis de riesgos, etc. Se evaluaron, entre otras cuestiones, si las hipótesis y cálculos eran conservadores, es decir, si las consideraciones propuestas suponían una disminución en la cuantificación de la reducción de emisiones estimadas, si eran exactos y transparentes y si existía consistencia con las fuentes de datos empleadas y los requisitos del estándar.

Y la segunda parte del trabajo consistió en visitar el emplazamiento del proyecto en la Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala. Dicha visita

fue utilizada por el equipo validador para mantener entrevistas con los principales actores del proyecto: Estado de Guatemala representado por CONAP, ACOFOP y otras instituciones colaboradoras del proyecto como Rainforest Alliance. Además de entrevistas, se visitaron concesiones forestales y comunidades para ver la gestión de los aprovechamientos, y lugares de alto valor de conservación.

Para definir el escenario de trabajo se tuvieron en cuenta algunos aspectos. Así, los reservorios de carbono que se consideraron, tras el análisis de significancia, fueron la biomasa aérea (arbórea y no arbórea) y la biomasa subterránea. Además, no se consideraron las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O

por quema de biomasa ni en el escenario de línea base ni en el escenario de proyecto. Las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O procedentes de la actividad ganadera también fueron descartadas. Por otra parte, para estimar la superficie deforestada y su ubicación en el escenario de línea base en el área de proyecto se analizaron los agentes de deforestación de la región del Petén y Lachuá (Región Tierras Bajas del Norte), que es la primera región subnacional de Guatemala para la cual se ha desarrollado una línea de base de deforestación. Por último, las imágenes de satélite empleadas para estudiar la deforestación y establecer las tendencias corresponden al periodo histórico 2000-2010.

LOS DATOS

Tabla 3

■ Deforestación estimada ex ante en el área de proyecto y cinturón de fugas en el escenario de línea base

| Año de proyecto | Área de proyecto (Ha) | Cinturón de fugas (Ha) |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 2.352,96 | 12.930 |
| 2 | 3.013,56 | 14.813 |
| 3 | 4.086,00 | 14.967 |
| 4 | 4.779,72 | 15.498 |
| 5 | 5.701,32 | 15.802 |
| 6 | 6.517,44 | 16.208 |
| 7 | 7.660,80 | 16.293 |
| 8 | 9.038,52 | 16.141 |
| 9 | 10.432,80 | 15.970 |
| 10 | 12.151,80 | 15.472 |

Fórmula de la metodología aplicada

La reducción de emisiones se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

$$\Delta\text{REDD}t = (\Delta\text{CBSLPAt} + \text{EBBBSLPAt}) - (\Delta\text{CPSPAt} + \text{EBBPSPAt}) - (\Delta\text{CLKt} + \text{ELKt})$$

$\Delta\text{REDD}t$

Estimación ex ante de la reducción de emisiones netas de gas de efecto invernadero de origen antropogénico atribuible a la actividad del proyecto en el año t; tCO₂e.

$\Delta\text{CBSLPAt}$

Suma de los cambios de existencias de carbono en el área de proyecto en el escenario de línea base en el año t; tCO₂e.

EBBBSLPAt

Suma de las emisiones de línea base a partir de la quema de biomasa en el área del proyecto en el año t; tCO₂e.

ΔCPSPAt

Suma ex ante de los cambios de existencias de carbono en el área de proyecto en el escenario de proyecto en el año t; tCO₂e.

EBBPSPAt

Suma ex ante de emisiones de quema de biomasa en el área de proyecto en el escenario de proyecto en el año t; tCO₂e.

ΔCLKt

Suma ex ante de cambios de existencias de carbono debido a fugas en el año t; tCO₂e.

ELKt

Suma ex ante de emisiones debido a fugas en el año t; tCO₂e.

Cambios de existencias de carbono

Para estimar los cambios en las existencias de carbono en línea base, se determinaron las clases de bosque iniciales presentes en el área de proyecto: bosque latifoliado bajo subhúmedo; bosque latifoliado medio-alto subhúmedo; bosque latifoliado medio alto húmedo. Este último sólo presente en el cinturón de fugas. Y lo mismo se hizo con las clases posdeforestación: pasto, agricultura, barbecho (guamiles); palma africana; y bosque secundario (regeneración)

A efectos de cálculos para las clases posdeforestación se establecieron únicamente dos zonas: bosque bajo subhúmedo y bosque medio alto, ya que se consideró que la zona subhúmeda y húmeda no tendrían diferencias significativas en sus existencias de carbono.

Las existencias se calcularon a partir de las siguientes fuentes de medición: inventarios forestales de Concesiones en la RBM (Concesiones); parcelas permanentes de monitoreo forestal (PPM); inventarios de carbono del área protegida Lachuá; e inventario de

carbono en el Parque Nacional Sierra del Lacandón. En total se usaron 731 mediciones con una distribución amplia en la región de referencia y en cada uno de los tres tipos de bosque y su cinturón de fugas. Para la biomasa subterránea se utilizó un factor de conversión de 0.24 para bosques tropicales/subtropicales húmedos (Mokany, 2006). Así pues los valores presentados en el documento de diseño de proyecto validado por AENOR fueron los expresados en la tabla 1.

Para determinar las existencias de carbono en las clases posdeforestación ►►

Tabla 4

Estimación neta ex ante de reducción de emisiones de GEI de origen antropogénico atribuibles al proyecto

| Año | Estimación de emisiones de línea base (tCO ₂ e) | Estimación de emisiones de proyecto (tCO ₂ e) | Estimación de emisiones por fugas (tCO ₂ e) | Estimación neta de reducción de emisiones (tCO ₂ e) |
|--------------|--|--|--|--|
| 1 | 736.463,7 | 441.878,2 | 29.458,5 | 265.126,0 |
| 2 | 947.250,2 | 568.350,1 | 37.890,0 | 341.010,0 |
| 3 | 1.283.724,9 | 770.234,9 | 51.349,0 | 462.140,0 |
| 4 | 1.509.499,0 | 905.699,4 | 60.380,0 | 543.419,0 |
| 5 | 1.807.635,2 | 1.084.581,1 | 72.305,4 | 650.748,0 |
| 6 | 2.076.559,1 | 1.245.935,4 | 83.062,4 | 747.561,0 |
| 7 | 2.450.704,1 | 1.470.422,5 | 98.028,2 | 882.253,0 |
| 8 | 2.896.224,6 | 1.737.734,8 | 115.849,0 | 1.042.640,0 |
| 9 | 3.346.417,2 | 2.007.850,3 | 133.856,7 | 1.204.710,0 |
| 10 | 3.919.384,4 | 2.351.630,7 | 156.775,4 | 1.410.978,0 |
| Total | 20.973.862,5 | 12.584.317,5 | 838.954,5 | 7.550.585,0 |



DEFORESTACIÓN EVITADA

► en cultivos y pastos se emplearon valores del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) pero se incrementaron en un porcentaje siguiendo las recomendaciones de la metodología con el fin de ser conservadores. En el caso de la clase “bosque secundario” y “palma africana” se usaron por parte del proponente las ecuaciones de Snedaker (1970) y Leblanc, H., R. Russo, J.J. Cuevas & E. Subía. 2006, respectivamente. Los datos indicados en la tabla 2 se corresponden a los promedios para un plazo de 20 años.

Paralelamente al cálculo de existencias se estimaron las áreas deforestadas por estratos en el área del proyecto y el cinturón de fugas en ausencia del proyecto propuesto (ver tabla 3).

Como resultado las variaciones de las existencias de carbono de referencia se calcularon multiplicando las áreas anuales deforestadas con los cambios en las existencias de carbono. Las emisiones por quema de biomasa se excluyeron por ser un criterio conservador, por lo tanto, EBBBSLPA=0.



Para estimar las emisiones ex ante en el escenario de proyecto se consideraron las variaciones de las existencias de carbono debido a la degradación planificada, debido a las actividades forestales planificadas en las concesiones forestales y debido a la deforestación no planificada e inevitable dentro del área del proyecto. Para este último extremo, se determinó un índice de efectividad del proyecto en la detención de la deforestación no planificada del 40 %⁽¹⁾.

Se excluyeron de los cálculos los aumentos de existencias de carbono debido a actividades planificadas o para evitar la deforestación planificada por razones de conservación; y las emisiones distintas de CO₂ (EBBPSPA) procedentes de los

incendios forestales, al igual que en el escenario de línea base (sin proyecto).

Emisiones antropógenas

Las fugas, es decir, las emisiones antropógenas fuera del límite del proyecto, pero atribuibles al proyecto fueron consideradas en los cálculos. La metodología contempla dos tipos de fugas: la disminución de las existencias de carbono e incremento de emisiones debido a medidas de prevención de fugas y, la disminución de las existencias de carbono e incremento de emisiones debido a fugas por desplazamiento de actividades.

En cuanto a las fugas por la adopción de medidas de prevención, fueron excluidas, ya que el proyecto propuesto no contempla medidas que

LOS DATOS

Tabla 5

Unidades de carbono comercializables

| Estimación neta ex ante de reducción de emisiones de GEI (t CO ₂ e) | Estimación ex ante de créditos de reserva (tCO ₂ e) | Estimación ex ante de unidades verificadas de carbono (VCU) comercializables (tCO ₂ e) |
|--|--|---|
| 265.126,0 | 29.458,0 | 235.668,0 |
| 341.010,0 | 37.890,0 | 303.120,0 |
| 462.140,0 | 51.348,0 | 410.792,0 |
| 543.419,0 | 60.379,0 | 483.040,0 |
| 650.748,0 | 72.305,0 | 578.443,0 |
| 747.561,0 | 83.062,0 | 664.499,0 |
| 882.253,0 | 98.028,0 | 784.225,0 |
| 1.042.640,0 | 115.848,0 | 926.792,0 |
| 1.204.710,0 | 133.856,0 | 1.070.854,0 |
| 1.410.978,0 | 156.775,0 | 1.254.203,0 |



provoquen disminución de las reservas de carbono o aumento de las emisiones de GEI. Y en cuanto a las fugas causadas por el desplazamiento de actividades fuera del área de proyecto como consecuencia de la implementación del mismo, se estimó un factor de fuga por desplazamiento (DLF) del 10 %⁽²⁾. Dicho factor se multiplica por el índice de efectividad y los cambios en las existencias de carbono en línea base.

Se consideraron nulas las emisiones debido a fugas en el año t debido a un incremento de actividades ganaderas fuera del área de proyecto, ya que el proyecto no contempla el uso de ganado como una actividad de prevención de fugas. De igual modo se consideró nulo el incremento de

emisiones debido al desplazamiento de fuegos forestales ya que el proyecto no considera dicha práctica.

Una vez determinados todos los valores de los diferentes parámetros se realizó una evaluación de la significancia mediante la herramienta "Evaluar la significancia de las emisiones de GEI en las actividades de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio".

De acuerdo a los cálculos efectuados, sólo las emisiones derivadas de la deforestación no planificada y las fugas superan el 5 % de las emisiones totales en el escenario del proyecto. Por lo tanto, las emisiones producidas como consecuencia de los aprovechamientos legales e ilegales dentro del área de proyecto resultan insignificantes y se excluyen de los datos finales que se presentan en la tabla 4 para los diez primeros años del proyecto.

Debido al riesgo de no permanencia de las existencias de carbono en el bosque, el estándar VCS requiere realizar un análisis de riesgos internos, externos y naturales.

Teniendo en cuenta todas las estimaciones ex ante ya validadas y registradas bajo el estándar VCS, resulta evidente afirmar que este tipo de proyectos suponen un freno a la deforestación allá donde ésta aumentaba día a día, pero además los proyectos

REDD suponen una vía para mejorar la calidad de las comunidades locales al ser incorporadas de manera directa en la dinámica del mismo. Este hecho es sin lugar a dudas la mejor garantía para su éxito, ya que se traduce en mejoras sustanciales en la protección del bosque, en el cumplimiento de la legislación, mejoras en la planificación territorial, y en un mayor y mejor monitoreo de los indicadores definidos. Todos ellos pilares básicos para alcanzar los objetivos a largo plazo de los proyectos REDD. ▀

INFORMACIÓN

- http://www.vcsprojectdatabase.org/#/project_details/1384

NOTAS

⁽¹⁾ El índice de efectividad del proyecto fue determinado en los grupos de trabajo establecidos entre los principales actores del proyecto, es decir, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala (CONAP), Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP) y otras organizaciones involucradas como Wildlife Conservation International (WCS) y Rainforest Alliance.

⁽²⁾ El factor de fuga fue determinado en los grupos de trabajo establecidos entre los principales actores del proyecto, es decir, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala (CONAP), Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP) y otras organizaciones involucradas como Wildlife Conservation International (WCS) y Rainforest Alliance.

AENOR sigue ampliando su oferta de certificación para el sector bancario con la Especificación de Excelencia en el Servicio a Banca de Particulares y de Negocios. Está dirigida al segmento mayoritario de clientes y, entre otras cuestiones, permite ordenar todos los procesos comerciales, de gestión y experiencia cliente, para que las redes de oficinas puedan dar un servicio global y avancen en el camino de la excelencia.

BANCA

Excelencia en los servicios financieros

Ramón Palacios
Gerente
Calidad
Avanzada
AENOR

El sector bancario sigue evolucionando y apostando por la calidad, poniendo al cliente en el centro de todas las relaciones. AENOR está ayudando a diversas entidades bancarias a aunar esfuerzos en el aseguramiento de implantación de las diferentes líneas estratégicas en toda la red, asegurando la propuesta de valor que se quiere dar al cliente, en torno al cual las entidades construyen toda su estrategia.

En los últimos tres años AENOR ha desarrollado distintas especificaciones dirigidas al sector bancario. Se trata de las certificaciones dirigidas a los servicios de asesoramiento de patrimonio

personal y de asesoramiento en banca de empresas. Ahora, acaba de ver la luz una nueva, se trata de la Especificación Excelencia en el Servicio a Banca de Particulares y de Negocios.

La banca está experimentando una segmentación más personalizada y profesionalizada para dar a los diferentes tipos de clientes, personas jurídicas –ya sean autónomos, pymes o grandes empresas– o físicas –particulares, personal o privada– un servicio a su medida, creando una vinculación que permite al cliente tener una atención más personal.

A pesar de que los nuevos canales digitales están teniendo un

protagonismo mayor en la relación con los clientes, las oficinas físicas siguen siendo un componente clave en el modelo de la banca comercial en España. Además, las entidades bancarias están dedicando importantes esfuerzos para mantener la lealtad y la confianza del cliente a través de nuevas estrategias que permitan al cliente ganar en confianza con las entidades bancarias. Por esto, es muy importante que la estrategia en esta línea sea clara y compacta para crear ese ambiente de confianza y seguridad en el usuario.

Un aspecto importante en el que algunas entidades están trabajando de una manera constante, con

LOS DATOS

Tabla 1

■ Esquema de la especificación

LIDERAZGO

- ✓ Liderazgo y compromiso de la dirección
- ✓ Política

ORIENTACIÓN DEL PERSONAL AL CLIENTE

- ✓ Requisitos generales
- ✓ Principios éticos de la prestación del servicio y atención
- ✓ Formación
- ✓ Competencia
- ✓ Experiencia
- ✓ Reconocimiento

GESTIÓN DEL NEGOCIO

- ✓ Organización comercial
- ✓ Establecimiento y definición de la relación con el cliente
- ✓ Comercialización y formalización de operaciones
- ✓ Gestión y seguimiento del cliente
- ✓ Gestión del riesgo
- ✓ Gestión de canales no presenciales
- ✓ Homologación de proveedores y servicios externos

EXPERIENCIA EN LA ATENCIÓN AL CLIENTE

- ✓ Organización de la atención al público
- ✓ Confort del cliente en zonas comerciales
- ✓ Comunicación con el cliente
- ✓ Prevención y gestión de situaciones coyunturales para el cliente

MEJORA

- ✓ Generalidades
- ✓ Medición
- ✓ Herramientas de mejora

El servicio excelente vincula más al cliente y le pone en el centro de la estrategia de la entidad bancaria

profundidad y cada vez con más foco, es la experiencia cliente. El sector bancario está haciendo un esfuerzo importante para trasladar las mejoras en la experiencia cliente en aspectos clave para su organización. También, se están diseñando experiencias de cliente personalizadas que permiten impactar y elaborar los denominados “viajes reales del cliente”. Además, se está teniendo en cuenta, con planes de acción concretos, la voz del cliente, realizando reingenierías de sus procesos para que aquél esté en el centro de la estrategia; esto está permitiendo aterrizar estrategias innovadoras y disruptivas en la experiencia de cliente.

■ Especificaciones para banca

AENOR acaba de desarrollar una nueva especificación dirigida al segmento de Banca Particulares y Negocios, el segmento mayoritario actualmente en cuanto a número de clientes y oficinas de atención al público. Se trata de personas físicas con un volumen de actividad entre 0 y 100.000 euros; y personas jurídicas, pymes y autónomos con un volumen entre 0 y 2 millones de euros.

Por ser el segmento mayoritario de clientes, existe una preocupación grande en las organizaciones bancarias para que en toda la capilaridad de la red se trabaje de la ►►



BANCA

► misma manera, de una manera eficiente, ofreciendo la misma experiencia cliente. Igualmente importante es poder compartir las buenas experiencias en la red, dando un servicio que tienda hacia la excelencia de manera exponencial.

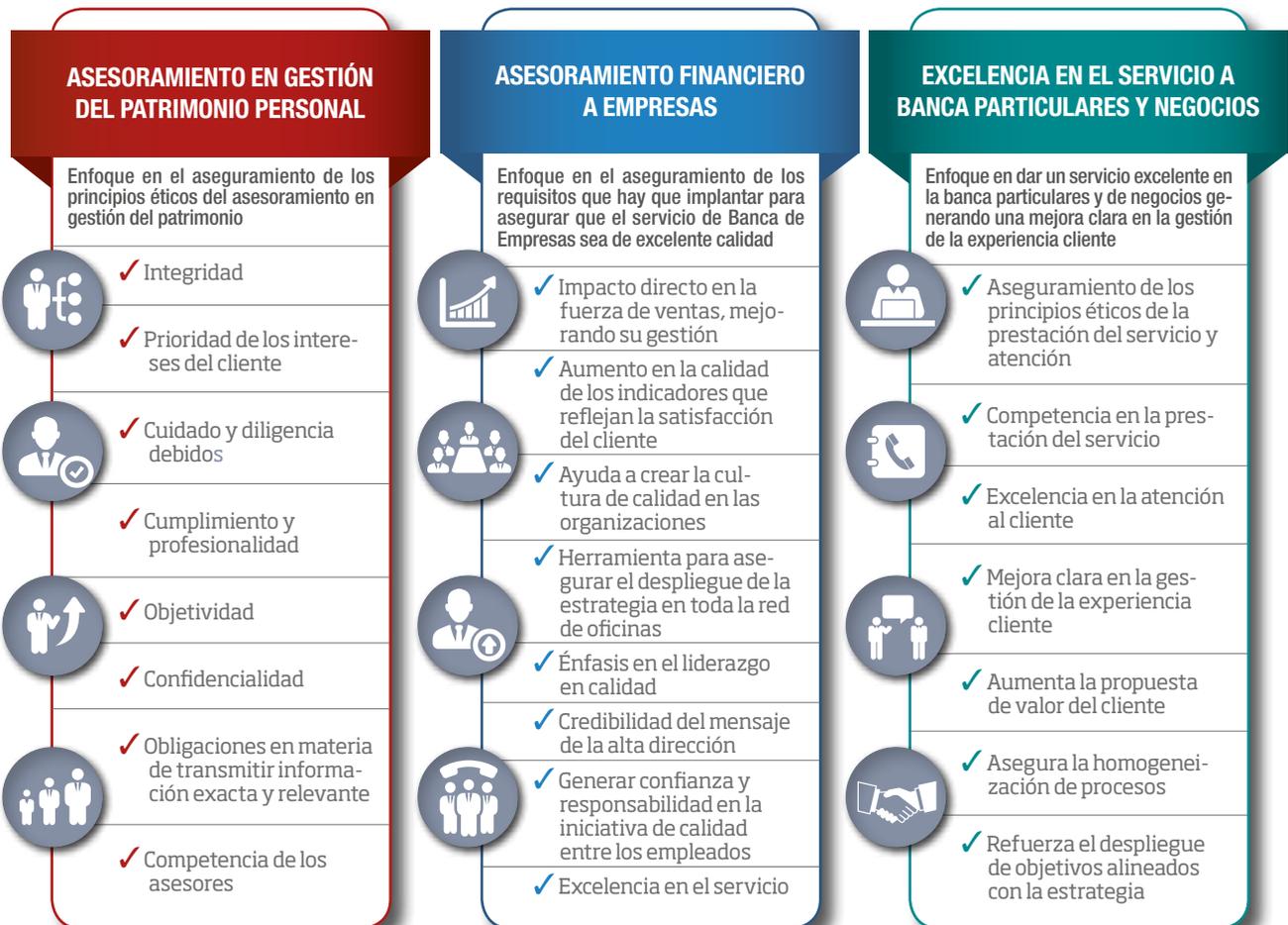
Para ello hay ciertos cimientos sin los cuales es muy difícil evolucionar

en la excelencia. Se trata de principios éticos de la prestación del servicio y atención; competencia en la prestación del servicio; excelencia en la atención al cliente, y gestión de la experiencia cliente.

La Especificación de Excelencia en el Servicio a Banca de Negocios y Particulares se ha elaborado con el

objetivo de conseguir y promover una referencia globalmente aceptada para aquellas entidades que proporcionan un servicio de atención financiera a los clientes, ya sean personas

■ Especificaciones AENOR en el sector bancario





físicas o jurídicas, que acuden a una oficina comercial financiera para la atención de una necesidad en un servicio financiero.

En ella se definen los procesos para prestar una atención y servicios financieros acompañados de una experiencia excelente a los clientes del segmento Banca Particulares y Negocios.

Ventajas

La certificación permite a las entidades bancarias, ordenar todos los procesos comerciales, de gestión y experiencia cliente, dando un servicio global al mismo para tender a la excelencia en la prestación del servicio.

Este servicio excelente tiende a vincular más al cliente; consigue generar experiencias positivas; permite a través de la consolidación de sus procesos alinear las líneas de actuación relacionadas con la estrategia de la organización, de una manera ágil y rápida, trabajando así de la misma manera en todo el territorio objeto de la certificación.

También ayuda a asegurar un comportamiento responsable y ético de las figuras gestoras que reúnen las competencias y la experiencia requeridas para satisfacer siempre las expectativas de los clientes en cuanto a su atención. Otro de los grandes beneficios que supone esta certificación es conseguir aumentar la propuesta de valor que se da al cliente asegurando que recibe un tratamiento por encima de sus expectativas. ▶



Marta Fina

Directora Área Calidad y Experiencia Cliente
Caixabank

« La certificación nos ayuda en el análisis, interno y externo, de oportunidades »

¿Cuál fue la motivación de CaixaBank para implantar la certificación de Banca de Particulares?

La motivación principal ha sido poner en valor nuestro modelo de gestión de la Banca Retail para que nos ayude, por un lado, a reafirmar el liderazgo de CaixaBank en Banca de Particulares y Negocios y, por otro, a empujar la mejora de la calidad de los procesos y servicios ofrecidos. Esta certificación constituye un elemento diferenciador dentro de la banca minorista, que mejora nuestra imagen y nos ayuda a generar mayor confianza en los clientes, aportándoles un valor diferencial. Las certificaciones de calidad son fundamentales para el modelo de negocio de la Entidad, que aspira al liderazgo en calidad, confianza y reputación como líneas fundamentales de actuación.

¿Cómo fue el proceso de implantación, a qué retos tuvieron que enfrentarse?

El proceso de implantación, como en otras certificaciones, ha involucrado a toda la entidad, desde las oficinas presentes en 14 territorios, hasta los responsables de diversos departamentos dentro de Servicios Centrales. La auditoría de la certificación supuso un gran esfuerzo por parte todos, en especial de las oficinas que estuvieron trabajando con

cada punto de la especificación, según su modelo de gestión, sistemática, seguimiento de los clientes, etc., así como mejorando en todos los procesos comerciales y en su propuesta de valor.

¿Qué beneficios y mejoras han detectado tras obtener la certificación?

Como beneficios podemos destacar la implantación de una metodología en las personas, una manera homogénea de actuar independientemente del territorio en el que te encuentres, ordenar los procesos dentro de las oficinas, así como un valor diferenciador respecto al resto de entidades minoristas. En cuanto a las mejoras, podemos decir que la certificación nos ayudará a avanzar en la mejora de la sistemática y los análisis tanto internos y externos de oportunidades, así como la elaboración de un discurso homogéneo a nuestros clientes.

¿Cómo lo perciben sus distintos públicos, internos y externos?

La certificación internamente ha supuesto un grandísimo esfuerzo, pero se ha percibido como algo necesario en el negocio porque ha facilitado un avance en la sistemática y orden necesarios en el negocio. Externamente, esperamos que los clientes lo perciban como un síntoma de la calidad que reciben día a día en las oficinas.

Antonio García

Director de Operaciones
Avanza

“La calidad debe estar muy imbricada en todas las operaciones”

Avanza es uno de los principales operadores del sector de transporte de viajeros por carretera en España. Fruto de la fusión de distintas empresas de transporte urbano y regional, su Dirección de Operaciones está inmersa en la homogeneización de sus sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud laboral, y eficiencia energética para garantizar la misma calidad de servicio en sus más de 24 explotaciones. Y en ese camino, Antonio García asegura que la entidad de certificación debe ser un socio tecnológico.

Grupo Avanza es un operador de transporte de viajeros por carretera de referencia en España. ¿Podría describir brevemente los segmentos en los que opera?

Desde la compra por parte del grupo mexicano ADO, en 2013, Avanza es hoy uno de los principales operadores internacionales. En España, Avanza tiene una historia de más de 130 años, puesto que es el resultado de la fusión de distintas empresas que provenían de diferentes segmentos de transporte. Hoy Avanza emplea a 5.200 profesionales, tiene una flota superior a 1.800 vehículos y transporta a 240 millones de viajeros.

Básicamente, tiene cuatro líneas de negocio: transporte urbano, siendo el primer operador privado tanto en volumen de viajeros como en número de autobuses; cercanías o regional, ámbito en el que en la Comunidad de Madrid somos el primer operador de este tipo de transporte; largo recorrido, donde aunque no somos los primeros sí somos uno de los principales; y gestión de estaciones y terminales. En transporte urbano no sólo operamos líneas de autobús sino también tranvía, como en Zaragoza, o metro, como en Granada donde acabamos de ser adjudicatarios.

Avanza opera en un sector donde la percepción de la calidad es un factor clave. ¿Cómo influye este factor en la estructuración de su política de calidad?

Hemos construido una propuesta de valor, con la que queremos diferenciarnos, que se basa en tres “C”:

calidad, confiabilidad y competitividad. En calidad tenemos como centro al usuario, el cliente final que sube a nuestros vehículos, y determinamos nuestros niveles a través de los Índices de Satisfacción de Clientes (ISC), la puntualidad –un aspecto determinante en transporte urbano e interurbano–, y la seguridad.

Confiabilidad es el valor que estamos dando a nuestros clientes de la Administración Pública y tenemos unos ISC aplicados a la Administración que llamamos ISA. Es un canal de comunicación a través del cual vemos si estamos atendiendo sus expectativas y peticiones.

Y en competitividad, donde incluimos innovación, hablamos de índices de ocupación, de huella de carbono, costes unitarios, etc. Porque tenemos que prestar un servicio de calidad, pero siempre en equilibrio con la sostenibilidad económica.

¿Y con qué estructura cuenta la función de calidad en la organización?

Tenemos una peculiaridad y es la dispersión geográfica. Sólo en transporte urbano tenemos más de 24 explotaciones en distintos puntos de la geografía española, así como una explotación urbana en Portugal, en Covilhã. Con tanta dispersión territorial es importantísimo tener una función corporativa que sea homogeneizadora. Nuestra estructura de calidad tiene una parte corporativa, que vela y homogeneiza que la calidad que se da en Terrasa, por ejemplo, sea la misma que en Sanlúcar ▶▶



BIO

Antonio García ha desarrollado su extensa carrera profesional en el sector del transporte, tanto en el ámbito público como privado, en las áreas de consultoría y operación del transporte. Se incorporó a Avanza como Director de Operaciones en 2015, donde es el máximo responsable de la coordinación, seguimiento, control y mejora de las operaciones del todo el grupo tanto en redes urbanas, regionales y largo recorrido. Con anterioridad trabajó en el Consorcio de Transportes de Madrid, donde participó en distintas fases del Plan de Ampliación del Metro de Madrid, y en varios desarrollos de integración del transporte público en la Comunidad. También, fue Director Técnico y Responsable de Calidad en el grupo FCC-Connex (Veolia). En consultoría ha trabajado en MVA, con sede en Reino Unido, y en GHESA.

Es Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y Máster en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Madrid.

ENTREVISTA

Antonio García



“La parte corporativa se encarga de la homogeneización de todos los procesos y cada unidad de negocio, incluso cada explotación, cuenta con un responsable de calidad”

“De la entidad de certificación esperamos rigurosidad, profesionalidad y apoyo”



► de Barrameda, y siempre respetando las peculiaridades de cada localidad, porque cada Administración exige sus propios requisitos. Además, hemos de tener en cuenta que tenemos dos clientes: el usuario final y las Administraciones Públicas que nos contratan.

Por ello, la parte corporativa se encarga de la homogeneización de todos los procesos y cada unidad de negocio, incluso cada explotación, cuenta con un responsable de calidad. Y para mantener el contacto y la coordinación desarrollamos comités de calidad, que se reúnen cada dos o tres meses.

Es importante destacar que en nuestra organización, calidad es responsabilidad de la Dirección de Operaciones, porque la calidad debe estar muy imbricada en todas y cada una de las operaciones.

Avanza basa su éxito en el compromiso con la calidad del servicio, la seguridad de los viajeros y el respeto al medio ambiente. ¿Qué papel tienen los sistemas de gestión?

Los sistemas de gestión nos permiten encauzar, homogeneizar e implementar todos los compromisos que están en nuestra misión y visión del negocio. Como mencionaba, tenemos dos clientes, el usuario final y la Administración Pública. Nuestra aspiración

es ser socio tecnológico de la administración, y los sistemas de gestión, al estar certificados por una entidad acreditada, son una herramienta que nos ayudan en esta tarea porque nos permiten demostrarles confianza en nuestros servicios.

¿Qué elementos considera clave para la implantación y el mantenimiento con éxito de un sistema de gestión?

Creo que podemos hablar de cinco elementos clave. El primero de ellos es vital porque tiene que ser el punto de partida y condición imprescindible: la implicación de la dirección. En Avanza, y también en el grupo ADO, hay un claro compromiso de la dirección con todos los sistemas de gestión. Y, volviendo a la cuestión de la dispersión geográfica, los responsables de cada explotación deben mantener también ese compromiso.

Un segundo elemento clave es tener una buena definición de procesos, tareas y, por lo tanto, procedimientos, políticas, etc. Es decir, lo que la nueva ISO 9001 promulga: tener una orientación muy marcada a procesos. El tercer punto clave sería, en casos de dispersión geográfica como la nuestra, llevar a cabo una buena homogeneización de procesos.

El cuarto punto clave es formación, tanto en las propias labores del profesional que está a cargo de los sistemas de gestión, como en el conjunto de la plantilla. En una empresa de autobuses, por ejemplo, al final todo bascula en los conductores, y es fundamental que sean conscientes de que prestan un servicio público que tiene que ser de calidad; y para ello su conducción y su actitud es fundamental.

Y, por último, la comunicación interna es también crucial. En una organización con 5.200 empleados es fundamental tener un sistema de comunicación que nos permita conocer los problemas, para poder ver qué aspectos hay que mejorar, y aquello que se hace bien y que hay que reconocer.

¿Qué papel tienen los sistemas de gestión tras la integración en ADO?

En estos procesos de fusión e integración los sistemas de gestión tienen un papel muy importante porque ayudan. De todas formas, antes de integrarnos debemos homogeneizar los distintos sistemas de gestión que tenemos derivados de las fusiones de empresas que ha habido en España. Una vez tengamos homogeneizado los sistemas de gestión en España, en los

“Hemos construido una propuesta de valor que se basa en tres “C”: calidad, confiabilidad y competitividad”

“Hay cinco aspectos clave en la implantación y mantenimiento de un sistema de gestión: compromiso de la dirección, buena definición de procesos, homogeneización, formación y comunicación interna”



que probablemente tendamos a soluciones *multisite*, aproximaremos estos sistemas a los de ADO.

En cualquier caso, ADO opera un negocio distinto, porque está muy orientado al largo recorrido en un mercado liberalizado. Ellos tienen sistemas de gestión muy buenos y habrá algunas cuestiones comunes que sí podamos integrar.

Ustedes tienen implantados sistemas de gestión de la calidad y ambiental según las versiones de 2008 y 2004 de las normas ISO 9001 e ISO 14001. ¿Están trabajando ya en la transición hacia las versiones de 2015, qué medidas tendrán que adoptar? Hemos decidido empezar la transición con ISO 9001 e inmediatamente después con la 14001. En Zaragoza, por ejemplo, precisamente estos días* estamos teniendo la auditoría de renovación de la ISO 9001 y se ha hecho según la versión de 2015. También está el caso de nueva implantación, como en Málaga, donde ha habido que implantar desde el inicio un sistema de gestión y para ello se ha optado por la última versión. En la nueva versión de la norma hay temas novedosos, como el análisis de riesgos, que tiene cierta dificultad pero lo

estamos asumiendo y desarrollando. Éste es un aspecto que se desarrollará desde la parte corporativa para dar cobertura a todas las explotaciones.

Nuestra experiencia es muy inicial pero, por lo que estamos viendo, la transición es asumible y es muy positivo el enfoque de la nueva versión, por lo que hemos hablado de la mejor definición de procesos.

¿Qué papel tienen las certificaciones en los procesos de licitación?

Desde hace tiempo, los concursos del Ministerio de Fomento valoran los sistemas de gestión. El caso del transporte urbano es más heterogéneo, porque depende del criterio de cada ayuntamiento, pero también estamos viendo que cada vez más se valora el cumplimiento de las normas. En el caso del Consorcio de Transporte de Madrid, desde 2009 se pide la certificación según la Norma UNE-EN 13816.

Yo creo que para una empresa de transportes, es un *must* disponer de certificados según las Normas ISO 9001, ISO 14001, y UNE-EN 13816. No se trata de establecer con ello barreras, sino poner una serie de mínimos haciendo que estas normas fueran de obligado cumplimiento.

¿Qué criterios mantienen en cuanto a la implantación de políticas de calidad entre sus proveedores?

Precisamente a raíz de la compra de ADO, uno de los temas de encuentro y que hemos desarrollado en el último año es un sistema de ERP. Así, hemos adoptado el que emplean en México, que es uno de los sistemas líderes en América, JD Edwards, y uno de los módulos que se ha desarrollado es el de gestión de proveedores. Con este sistema además de gestionar alta de proveedores, realizamos evaluación continua y la exigencia de determinados requisitos con certificados de calidad.

¿Qué esperan de una entidad de certificación?

Rigurosidad, profesionalidad y apoyo. Queremos tener en la entidad de certificación un socio tecnológico. De la misma forma que nosotros queremos ser socio tecnológico de la Administración Pública, queremos encontrar en la certificadora a un socio tecnológico. Esto es, que no sea solamente la entidad que viene a visitarnos una vez al año en las auditorías, sino que cuando tengamos cualquier problema y creamos que se pueden hacer las cosas de otra forma, nos escuche y sepa atender nuestra necesidad. ▀

* La entrevista se realizó a mediados de diciembre de 2016.

Más allá de los requisitos legales

Frente a la disposición de cumplir las leyes porque se pueda sufrir una sanción penal, civil, laboral o administrativa, el *compliance* da un paso más allá y permite acreditar la diligencia debida de las organizaciones en la detección y gestión de los riesgos a los que se enfrentan por posibles incumplimientos de sus obligaciones. Seguir una metodología como la propuesta por la Norma UNE-ISO 19600 les ayuda a demostrar su compromiso con los requisitos legales que le son de aplicación y con aquellos otros con los que voluntariamente ha decidido comprometerse.

Oscar López
Docente
AENORformación
Socio-Director
UBTcompliance

El cumplimiento normativo o *Legal Compliance*, como concepto preventivo, surgió en Estados Unidos en los años 70 como respuesta a una sucesión de escándalos de corrupción protagonizadas por multinacionales norteamericanas. En 1977 se aprobó la Ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero (*Foreign Corrupt Practices Act - FCPA*) para la lucha contra la corrupción, el soborno y las prácticas fraudulentas contables, que exige medidas de control interno y el establecimiento de reglas básicas de contabilidad para asegurar la transparencia. A partir de aquí, los primeros sistemas anticorrupción y soborno (*antibribery*) fueron implementados en empresas

con intereses en el extranjero; pero esto no impidió que nuevos escándalos económicos financieros y de corrupción siguieran sucediéndose.

El riesgo se vio incrementado con la llegada de la globalización, la expansión y apertura de los mercados, la eliminación de las fronteras y la libre circulación de capitales y personas, el enorme incremento de las transacciones de bienes y servicios que se realizan en el ámbito mundial, la implantación de las TIC y la transformación digital, entre otros factores. Así, surgen Políticas contra el Blanqueo de Capitales, directrices, como las de la OCDE⁽¹⁾, de buen gobierno corporativo dirigidas por los

gobiernos a las empresas multinacionales, y que enuncian principios y normas voluntarias para una conducta empresarial responsable. Leyes financieras como la Sarbanes - Oxley⁽²⁾, que persiguen el control de riesgos de las empresas que cotizan en la bolsa de valores norteamericana y que marcan una tendencia de control y supervisión. Y se dictan leyes regulatorias en el ámbito de las relaciones laborales, societarias, medioambientales, de competencia, financieras y tributarias, de seguridad, preventivas de Derechos Humanos como privacidad, salud, propiedad intelectual, defensa de consumidores o de entornos tecnológicos como Internet.



Frente a la disposición de cumplir las leyes porque se pueda sufrir una sanción penal, civil, laboral o administrativa, el término *compliance* acoge la función que tiene por objeto permitir a las organizaciones detectar y gestionar los riesgos a los que se enfrentan por posibles incumplimientos de sus obligaciones. Todo ello mediante el establecimiento de medidas de prevención a través de las cuales se pretende asegurar tanto el cumplimiento de las normas y compromisos aplicables a la misma, como la denuncia y eventual sanción de sus infracciones.

La importancia del *compliance* va en aumento, máxime con la ingente y creciente producción normativa

que afecta a las organizaciones, amén de su complejidad y gravedad de las sanciones. Nos encontramos ante un cambio de paradigma cultural a través del cual las empresas no sólo deben preocuparse de cumplir lo que sea obligatorio por ley, o pueda ser perseguido, sino por refirmar una cultura corporativa de respeto a la Ley⁽³⁾ y de respeto al Derecho como fuente de inspiración de la actuación de las organizaciones⁽⁴⁾. Ya no es disparatado pensar que es necesario que este tipo de medidas preventivas existan, o deban hacerlo, para prevenir riesgos que puedan perjudicar la reputación y desarrollo de la actividad de una organización, sino que la cuestión

relevante es saber cómo vamos a organizarnos para gestionar de manera eficaz nuestro modelo de *compliance* de forma que podamos acreditar la diligencia debida que confirme nuestra gestión responsable?

En 2006, el organismo de normalización australiano Standards Australia (SA) publicó la Norma AS 3806, constituyendo el primer estándar reconocido en la gestión del *Compliance* en el ámbito global. Por su parte, en 2014, la Organización Internacional de Normalización (ISO) desarrolló la Norma ISO 19600 *Compliance Management Systems. Guidelines*, que recoge un conjunto de buenas prácticas para la implantación y mantenimiento de ►►

LOS DATOS

■ Análisis y evaluación de riesgos

| | | PROBABILIDAD | | | | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|---------|--------------|-------------|
| | | Raro | Poco probable | Posible | Muy probable | Casi seguro |
| CONSECUENCIAS | Despreciables | Bajo | Bajo | Bajo | Medio | Medio |
| | Menores | Bajo | Bajo | Medio | Medio | Medio |
| | Moderadas | Medio | Medio | Medio | Alto | Alto |
| | Mayores | Medio | Medio | Alto | Alto | Muy Alto |
| | Catastróficas | Medio | Alto | Alto | Muy Alto | Muy Alto |

GESTIÓN DE COMPLIANCE

► Sistemas de Gestión de *Compliance*. Esta norma se publicó como Norma UNE-ISO 19600 en 2015. Se trata de una guía de buenas prácticas que contiene una metodología para la gestión adecuada del *compliance* en todo tipo de organizaciones.

Gestión eficaz

El objeto de la Norma UNE-ISO 19600 es proporcionar orientación para establecer, desarrollar y gestionar sistemas eficaces de gestión de *compliance*. El modelo adoptado se basa en la metodología PDCA (Plan, Do, Check, Act), basada en el llamado ciclo de *Deming* de mejora continua. Desde una perspectiva práctica, la Norma UNE-ISO 19600 describe una serie de puntos que deberían tenerse en cuenta para llevar a cabo una adecuada y eficaz gestión de *compliance*, que se explican a continuación:

- *Liderazgo y compromiso de la dirección*. Se refleja definiendo la política (disponible y de uso generalizado dentro de la organización) y los objetivos de *compliance*, alineada con los objetivos estratégicos y operativos de negocio. Además, hay que dotar de recursos para poder llevar a cabo la implantación y mantenimiento de la gestión continua, designando responsables y prestando



apoyo a los mismos. Se debe participar activamente en la comunicación interna y externa de la cultura corporativa de respeto a la Ley, estableciendo y garantizando el funcionamiento de canales de reporte relativos a cuestiones de *compliance*. Por último, es necesario promover la mejora continua del Sistema de Gestión del *Compliance* mediante la promoción de medidas concretas en este sentido.

- *Determinación del alcance del sistema de gestión*. Analizando las actividades, localizaciones, servicios, procesos críticos de la organización y teniendo en cuenta lo que la norma llama *comprensión del contexto*; es decir, el entorno regulatorio, social, cultural, político o la situación económica, además del nivel de madurez de la organización en relación con

la gestión del *compliance*, que se refleja en las políticas internas, procedimientos, procesos y recursos existentes a la fecha.

- *Determinación y gestión de responsabilidades*. Designando formalmente las responsabilidades en la función y gestión de *Compliance*, ya sea un órgano colegiado o individual (*Compliance Officer*) dotado de autonomía e independencia para liderar las tareas de implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión de *Compliance*. También hay que determinar la participación de la dirección y del personal implicado en los distintos procesos que afecten a los objetivos de *compliance* (responsables funcionales de las áreas de negocio y soporte) y de todos los trabajadores que deben cumplir las obligaciones de *compliance*



comunicadas (todo el personal involucrado debe ser consciente de las implicaciones y consecuencias que pueden asociarse al incumplimiento).

- **Identificación detallada de las obligaciones de compliance.** Identificando las leyes aplicables, obligaciones requeridas por la organización, ya sean contractuales o normativas (estándares, buenas prácticas, etc.).

- **Identificación. Análisis y Evaluación de riesgos en relación con cada una de las obligaciones identificadas.** Documentando y valorando los riesgos concretos que aplican atendiendo a los siguientes parámetros: causas de posibles incumplimientos y sus fuentes; probabilidad de que el incumplimiento se produzca; gravedad de las consecuencias previstas en caso de materializarse el incumplimiento.

- **Definición e Implementación de controles y medidas.** Definiendo medidas y controles concretos que den respuesta a esta cuestión: ¿cómo reducimos los riesgos identificados, según los objetivos que nos hayamos marcado con cada uno de ellos (reducirlo, eliminarlos, traspassarlo) y atendiendo a criticidad? Asimismo, hay que asignar responsabilidades internas en relación con las medidas y controles implantados. Por último, hay que formar en *compliance* al personal de la organización para garantizar un adecuado nivel de competencia y concienciación,

incluyendo aquellas personas bajo el control de la organización.

- **Evaluación, mantenimiento y control continuo.** Estableciendo un canal eficaz de comunicación interna y externa (organismos reguladores, clientes, inversores y, en general, al entorno en el que la organización lleva a cabo la actividad). Revisando continuamente las obligaciones exigibles y reevaluando periódicamente los riesgos para incorporar nuevas actividades al alcance del Sistema de Gestión de Compliance; cambios en la estructura de la organización; cambios significativos en el entorno de la organización (por ejemplo, cambios normativos o relativos al mercado en el que esta actúa); e incumplimientos o conatos de incumplimiento detectados. Asimismo, hay que revisar la eficacia de los controles implantados y la asignación eficaz de responsabilidades para cumplir con las obligaciones de *compliance*; y establecer un procedimiento de elaboración y comunicación de informes, así como de auditorías y revisiones por la alta dirección, periódicas.

- **Establecer y mantener indicadores de desempeño del sistema.** Desarrollando indicadores que ayuden a evidenciar el nivel de cumplimiento de los objetivos marcados como elemento clave para controlar la efectiva implantación de las medidas implantadas y su eficacia. Un indicador podría ser, por ejemplo, el porcentaje de empleados a los que se haya impartido formación eficaz

en un periodo de tiempo determinado o número de reclamaciones o incidencias en un periodo de tiempo. En la práctica, el seguimiento de indicadores se lleva a cabo a menudo a través de Cuadros de Mando

- **Gestión de evidencias del Sistema.** Identificando las evidencias que den una respuesta a la implantación del sistema, su eficacia y el cumplimiento de una obligación identificada. Además, hay que conservar la información generada en su soporte documental: documentos de asignación de roles; registro de cumplimiento de obligaciones; registro de incidencias, incumplimientos y conatos; planes anuales de seguimiento; planes o políticas de comunicación; y nivel de formación o experiencia adecuadas en *compliance*.

Beneficios de la gestión

La gestión responsable y diligente, exigible a los órganos de administración y directivos, y funcionarios públicos, recogida en la legislación, tiene su máxima manifestación en el establecimiento de una cultura de *compliance*, así como en una gestión controlada y acreditada de las obligaciones. Seguir una metodología como la propuesta por la Norma UNE-ISO 19600 exige recursos, pero es una garantía de la gestión continua y de la implantación eficaz de medidas dirigidas a garantizar el control, la gestión y la acreditación de esa cultura de *compliance* de respeto a la Ley, de gestión responsable y de minimización de los riesgos de responsabilidades administrativas, civiles y penales de Administradores y Directivos que lideran y gestionan una organización. ▀

NOTAS

⁽¹⁾ OECD Guidelines on Corporate Governance of State-owned Enterprises

⁽²⁾ Sarbanes-Oxley Act of 2002, Pub. L. No. 107-204, 116 Stat. 745 (30 de julio de 2002)

⁽³⁾ Circular 1/2016, de la Fiscalía General del Estado, sobre la responsabilidad penal de las personas jurídicas, tras la reforma del Código Penal

⁽⁴⁾ Sentencia del Tribunal Supremo 154/2016, de 29 de febrero de 2016

Gestión integral de la transformación digital

La transformación digital constituye un proceso de innovación en el que las organizaciones ya se encuentran inmersas. En este artículo se analiza el fenómeno de la transformación digital y la aplicabilidad del conjunto de normas técnicas españolas y europeas de gestión de innovación a este proceso.



Ángel L.
López
Zaballos

Military
Aircraft
Engineering
Airbus Defence
& Space Vocal
CTN 166
Actividades de
I+D+i

En un entorno multidimensional, globalizado y cada vez más complejo, donde la tecnología es un elemento clave y aparecen nuevos retos dinámicos a los que hacer frente, las organizaciones se ven en la necesidad de iniciar un proceso de transformación digital para posicionarse ante esta nueva revolución digital. En este escenario, buscan referentes, herramientas, mapas de ayuda en esta transformación para saber cómo hacer frente a esta situación.

La globalización afecta directamente a esta nueva competencia multidimensional del mundo real y digital, donde una misma organización, dependiendo del producto o servicio que ofrece a un segmento del mercado, compite en diferentes escenarios con distintos clientes, canales, competidores, *partners* y suministradores.

Gestión de necesidades del cliente

Esta transformación digital sitúa al cliente en el centro de la organización. El cliente hoy en día está más informado, es más exigente e inteligente por lo que obliga a las organizaciones a utilizar técnicas más avanzadas para conocer mejor al cliente. Es el caso de la analítica de datos (*Customer Analytics*), que mejora la experiencia del cliente.

Hoy en día no es suficiente realizar sólo un análisis descriptivo para entender el comportamiento pasado del cliente; o realizar análisis de diagnóstico para conocer las interacciones del cliente en el presente. Ahora es necesario ir evolucionando desde un análisis predictivo de las interacciones del cliente e ir realizando análisis prescriptivos, tomando decisiones basadas en escenarios posibles, para conseguir hacer un análisis preventivo que permita tener la capacidad de actuar con antelación incluso a las propias necesidades del cliente. Este enfoque analítico e innovador de las necesidades del cliente

La transformación digital lleva asociada también una transformación cultural innovadora que gira en torno a las personas y al conocimiento, los elementos más importantes de la organización

requiere una gestión analítica avanzada centrada en el cliente y con metodologías *Innovation Thinking*.

Gestión de la creatividad y colaboración

La innovación alimenta y acelera exponencialmente todos los procesos digitalizados en la organización. Así, los tiempos requeridos para implantar tecnologías o procesos en las organizaciones son más determinantes y críticos. La rentabilidad de la patente queda limitada al tiempo de explotación de la tecnología y si estos tiempos se reducen, en ocasiones la rentabilidad también lo hace.

Las organizaciones, para hacer frente a esta competencia de innovación global, están creando espacios para recoger, evaluar y seleccionar la inspiración generada por todos los miembros de la denominada *inteligencia colectiva*. Esto requiere gestión de la creatividad y de la colaboración optando por modelos basados en *Open Innovation* para poder competir con el talento de miles de empresas en el mundo, lo que ayuda al mismo tiempo a compartir riesgos y reducir costes.

Gestión Tecnológica Inteligente enfocada al servicio

La disrupción tecnológica que la Industria 4.0 está demandando se produce al hacer uso de tecnologías emergentes. La tipología de estas tecnologías y componentes dentro de la Industria 4.0 son variadas y pueden ser agrupadas por:

- Tecnologías que ofrecen información y datos a través de elementos/sensores conectados; es el denominado Internet de las Cosas (IoT).

- Tecnologías que permiten llevar a cabo la automatización, autogestión, convirtiéndose en *Smart-Factories*.
- Elementos diseñados para ofrecer servicios, Internet de los Servicios (IoS).
- Interfaces adaptados al entorno, *Ciber-Physical Systems* (CPS) que permiten la personalización, la movilidad y la fusión del entorno real y virtual (VR), como son la realidad aumentada.
- Tecnología que puede usarse también como ayuda en la toma de decisiones, mediante el soporte de sistemas cognitivos de inteligencia artificial y analítica de datos (*deep machine learning, big data analytics*).

La aparición de todas estas tecnologías ponen de manifiesto la necesidad de llevar a cabo actividades continuadas de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y estratégica, junto a una gestión eficaz de los activos tecnológicos. En definitiva, realizar una gestión tecnológica y de propiedad intelectual dentro de la organización para dar soporte a los proyectos de investigación industriales, de desarrollo experimental e innovación, así como la reorganización de los procesos asociados.

El uso óptimo de estas tecnologías e infraestructuras TIC, que prestan servicios dentro de la organización como clientes internos, tienen que garantizar que sus entornos se administren de la forma adecuada y reciban los servicios tecnológicos de alta calidad. Por ello, también es de suma importancia llevar a cabo una gestión del servicio de las Tecnologías de la Información.

Gestión del conocimiento y cultura organizativa

La transformación digital lleva asociada también una transformación ►►

LOS DATOS

Tabla 1

Normativa de Gestión de la Innovación aplicada a la transformación digital

| Normalización europea/española | Contenido | Transformación digital | Gestión de la innovación (UNE-CEN/TS 16555) | Observaciones |
|---|---|------------------------|---|--|
| UNE-CEN/TS 16555-1:2013 EX UNE 166002:2014 | Sistema de Gestión de la Innovación | ● | ● | |
| UNE-CEN/TS 16555-4:2015 EX UNE 166008:2012 | Gestión de la propiedad intelectual | ● | ● | |
| UNE-CEN/TS 16555-2:2015 EX UNE 166006:2011 | Gestión de la inteligencia estratégica | ● | ● | |
| UNE-ISO/IEC 20000-1:2011 | Gestión del Servicio de la Tecnología de la Información | ● | | Tecnología como un servicio |
| UNE-CEN/TS 16555-7:2016 EX | Evaluación de la gestión de la innovación | ● | ● | |
| UNE 412001 IN | Gestión del conocimiento y cultura de la organización | ● | | Transformación cultural |
| UNE-CEN/TS 16555-3:2015 EX | Pensamiento innovador (<i>Innovation thinking</i>) | ● | ● * | Enfoque al cliente (*) Analíticas de cliente |
| UNE-CEN/TS 16555-6:2015 EX | Gestión de la creatividad | ● | ● | |
| UNE-CEN/TS 16555-5:2015 EX | Gestión de la colaboración | ● | ● | |

Tabla 2

Gestión del conocimiento y cultura organizativa en un entorno de Pensamiento Innovador (*Innovation Thinking*)



INNOVACIÓN

► cultural innovadora que gira entorno a las personas y al conocimiento, los elementos más importantes de la organización. Y es que, el conocimiento se genera, adquiere y distribuye por las personas que, finalmente, hacen posible su transformación en productos y servicios para el cliente.

El entorno cultural y de innovación de la organización viene determinado por el comportamiento y la forma de pensar *mindset & behaviour* (mentalidad y comportamiento) de las personas que componen la organización. La actitud de los miembros de la organización está influenciada por los valores, las emociones y sus propias convicciones. Fomentando una cultura de confianza y colaboración, se pondrán en marcha conductas que impulsen a la organización y creen el compromiso de los empleados. Así, desarrollarán sus actividades en función de las habilidades, aptitudes y conocimientos aprendidos, por lo que potenciando estas habilidades y capacidades se incrementará el talento. Talento que los nuevos perfiles profesionales de la Industria 4.0 están demandado.



Por todo ello, se requiere una gestión integral del conocimiento y cultura organizativa.

Para que este conocimiento y cultura organizativa innovadora se focalice en ofrecer una propuesta de valor real al cliente (*Innovation Thinking*), los procesos de la organización deben permitir canalizar y desarrollar las ideas. Todo ello de acuerdo con la información del usuario (cliente) en un proceso continuado, adaptativo y flexible de aprendizaje que valide sus necesidades, y esté enfocado a conseguir unos resultados exitosos para la organización, empleados y clientes.

Asimismo, y desde un punto de vista externo a la organización, la Administración Pública y los centros educativos tienen también un papel determinante a la hora de contribuir en esta transformación cultural y de conocimiento que el nuevo ecosistema de la Industria 4.0 requiere.

Por todo ello, la transformación digital no se debería gestionar en áreas individuales, sino como un Sistema Integral de Gestión de Innovación compuesto por los siguientes elementos:

- **Gestión de la colaboración**, haciendo uso de recursos internos y externos, con una visión global basada en innovación abierta, donde se pongan en marcha iniciativas propuestas por la *inteligencia colectiva*.
- **Gestión de la creatividad** para recoger, evaluar y seleccionar la

inspiración generada por los miembros de la organización.

- **Gestión del Pensamiento Innovador (*Innovation Thinking*)**, definiendo una nueva forma de interacción con el cliente al situarlo en el centro de la organización y haciéndolo participe en el desarrollo de nuestros productos y servicios, previamente a la entrega final.
- **Gestión integral del conocimiento y cultura organizativa**, que gira alrededor de las personas y del conocimiento. Hay que tener en cuenta que el conocimiento se genera a partir de la información, y se distribuye por las personas que son las que, finalmente, permiten transformarlo en productos y servicios para el cliente.
- **Gestión tecnológica y de propiedad intelectual** para coordinar las actividades de innovación asociadas al seguimiento y actualización de activos tecnológicos, y así dar soporte a los proyectos de investigación, desarrollo e innovación.
- **Gestión de inteligencia estratégica** para centralizar toda la información y transformarla en inteligencia a partir de las actividades continuadas de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y estratégica.
- **Gestión del servicio de las Tecnologías de la Información** con el objetivo de hacer un uso óptimo de las tecnologías e infraestructuras TIC para la prestación de servicios dentro de la organización.
- **Evaluación de la gestión de la innovación** para conseguir su efectividad. Los resultados de esta

evaluación de la gestión son la base del desarrollo de un plan de acción para mejorar las capacidades y comportamiento de la gestión de la innovación de forma continuada.

De acuerdo con todo lo expuesto, se puede afirmar que la transformación digital es, básicamente, un proceso de innovación que las organizaciones están llevando a cabo. Por consiguiente se puede gestionar con la normativa existente en materia de gestión de la innovación, ya que existen bastantes elementos comunes y las diferencias se pueden abordar recurriendo a otras normas no específicas de innovación. Es el caso de las relativas a la gestión del conocimiento y cambio cultural, y el sistema de gestión de servicios para tecnologías de la información. Ver tabla 1.

Por último, hay que destacar que algunas de las normativas existentes en materia de innovación centradas en el cliente (*Innovation Thinking*) sería interesante que evolucionaran para adaptarse a este nuevo cliente 4.0 y dar respuesta a esta transformación digital, basada en una cultura de los datos, donde las decisiones y gestiones están vinculadas a hacer uso de estos datos. ▀

BIBLIOGRAFÍA:

- Josep Curto y Nuria Braulio (2014). Customer Analytics.UOC
- Transformación Digital e Industria 4.0.
- Mapa de la Transformación Digital. Asociación Española de Calidad.
- Manufacturing's next act. Digital Compass. Industry 4.0. Mckinsey. Cornelius Baur & Dominik Wee. 2015.
- Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. Herman, Mario, Pentek, Tobias, Otto, Boris
- Recent Advances and Trends of Cyber-Physical Systems and Big • Data Analytics in Industrial Informatics. Jay Lee, Behrad Bagheri, Hung-An Kao
- Cultura de Innovación. Asociación Española de Calidad.



GESTIÓN DEL RIESGO

La Especificación EA 31, que tiene en cuenta las directrices de la Norma ISO 31000, establece los requisitos mínimos para definir, implantar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión del Riesgo. Así, ayuda a las organizaciones a minimizar las consecuencias de cualquier desviación, mejorando su desempeño y teniendo en cuenta sus necesidades y expectativas, así como las de sus grupos de interés.

La gestión corporativa enfocada al riesgo

Lucía Ortiz,
Salvador Román y
Manuel Romero
AENOR

La cada vez mayor complejidad del entorno en el que operan las organizaciones y las mayores exigencias por parte de sus grupos de interés da lugar a que estén cada vez más expuestas a todo tipo de riesgos. Riesgos en un contexto externo (riesgos financieros y regulatorios, cambios en las expectativas y gustos de los clientes, problemas ambientales, etc.) y en un contexto interno (calidad de los productos, malas prácticas de gestión, accidentes laborales, limitación de recursos, etc.).

Actualmente, en la gestión del riesgo en las organizaciones coexisten dos tendencias que conviene resaltar. Por un lado, incorporar el análisis y la gestión de riesgos en todos los sistemas de gestión. Numerosas normas y especificaciones han ido tratando la gestión del riesgo de manera particular y dentro de su ámbito de actuación. Por

ejemplo, la Norma UNE 150008 de análisis y evaluación de los riesgos ambientales; o la Especificación OHSAS 18001 sobre gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Sectorialmente, nos encontramos con normas como la UNE 179003 sobre gestión de riesgos para la seguridad del paciente en servicios sanitarios.

La estructura de alto nivel acordada en el seno de ISO en 2012 implica que todas las normas de sistemas de gestión, tanto nuevas como en revisión, se establezcan con una misma estructura, términos y definiciones. En este marco común, la gestión de riesgos se constituye como uno de los ejes principales. Con ello se consigue una integración horizontal de la gestión del riesgo en

todos y cada uno de los sistemas tradicionales y futuros.

Por otro lado, también es creciente el número de organizaciones que han descubierto las ventajas que se esconden tras una gestión coherente de los riesgos y orientan su gestión global al riesgo, por lo que necesitan disponer de herramientas que faciliten la implantación de un sistema de gestión en el que los riesgos se conviertan en los elementos tractores de otros sistemas de gestión particulares. Por decirlo de alguna manera, se trataría de la integración vertical de los riesgos.



¿Por qué un Sistema de Gestión del Riesgo?

La Norma UNE-EN ISO 31000 *Gestión del riesgo. Principios y directrices* ha supuesto un consenso internacional para dar un enfoque común, coherente y flexible a la gestión global de los riesgos independientemente del tipo de riesgo, de la actividad, tamaño y características de la organización. Establece un nuevo enfoque en el que se trata la gestión de riesgos como la probabilidad de desviación de los objetivos empresariales. Ello implica pensar tanto en potenciales desviaciones negativas como positivas.

Esta norma aporta recomendaciones y ofrece una guía sobre cómo debería llevarse a cabo la gestión del riesgo en cualquier organización, armonizando así los procesos de gestión del riesgo establecidos en otras

normas. No tiene estructura de sistema de gestión, ni contiene requisitos. Esto limita de algún modo este último planteamiento citado e impide a las organizaciones que se les reconozca su compromiso con una gestión eficaz de los riesgos, en un momento en el que la generación de confianza es de suma importancia.

Por todo ello, recientemente se ha aprobado la Especificación EA 31 sobre Sistema de Gestión del Riesgo. En esta especificación se establecen los requisitos mínimos para definir, implantar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión del Riesgo para ayudar a las organizaciones a minimizar las consecuencias de cualquier desviación, mejorando su desempeño y teniendo en cuenta las diversas necesidades y expectativas de una organización y de sus grupos de interés.

El Sistema de Gestión del Riesgo propuesto no sólo tiene en cuenta las directrices de la Norma UNE-ISO 31000, sino que trata los riesgos desde una escala temporal; esto es, de manera preventiva y también considerando la respuesta ante un incidente potencial o real que pueda suponer un riesgo para la organización, así como la planificación de acciones para la recuperación ante un suceso que pueda generar una interrupción de la actividad de la organización. También incluye requisitos adicionales comunes a otros sistemas de gestión (planificar, establecer objetivos, recursos, responsabilidades, mejora continua) lo que facilita su integración y compatibilidad con otros sistemas.

Persigue, por tanto, dos objetivos fundamentales, aportar confianza al mercado y seguridad a los órganos de gobierno de una organización. Y todo ello manteniendo la premisa de que los criterios de riesgo que hay que establecer son una prerrogativa del dueño del riesgo. El sistema debe ser flexible, iterativo y adaptarse al perfil de riesgo de quien lo adopta.

El Sistema de Gestión del Riesgo, tal y como se contempla en dicha especificación, es aplicable a cualquier organización independientemente de su tamaño, actividad, tipos de riesgos y localización. Se enfoca al riesgo corporativo y permite avanzar en la gestión ►►

La Norma UNE-ISO 31000 representa el consenso internacional para dar un enfoque común, coherente y flexible a la gestión global de los riesgos independientemente del tipo de riesgo, de la actividad, tamaño y características de la organización



Requisitos del Sistema de Gestión del Riesgo

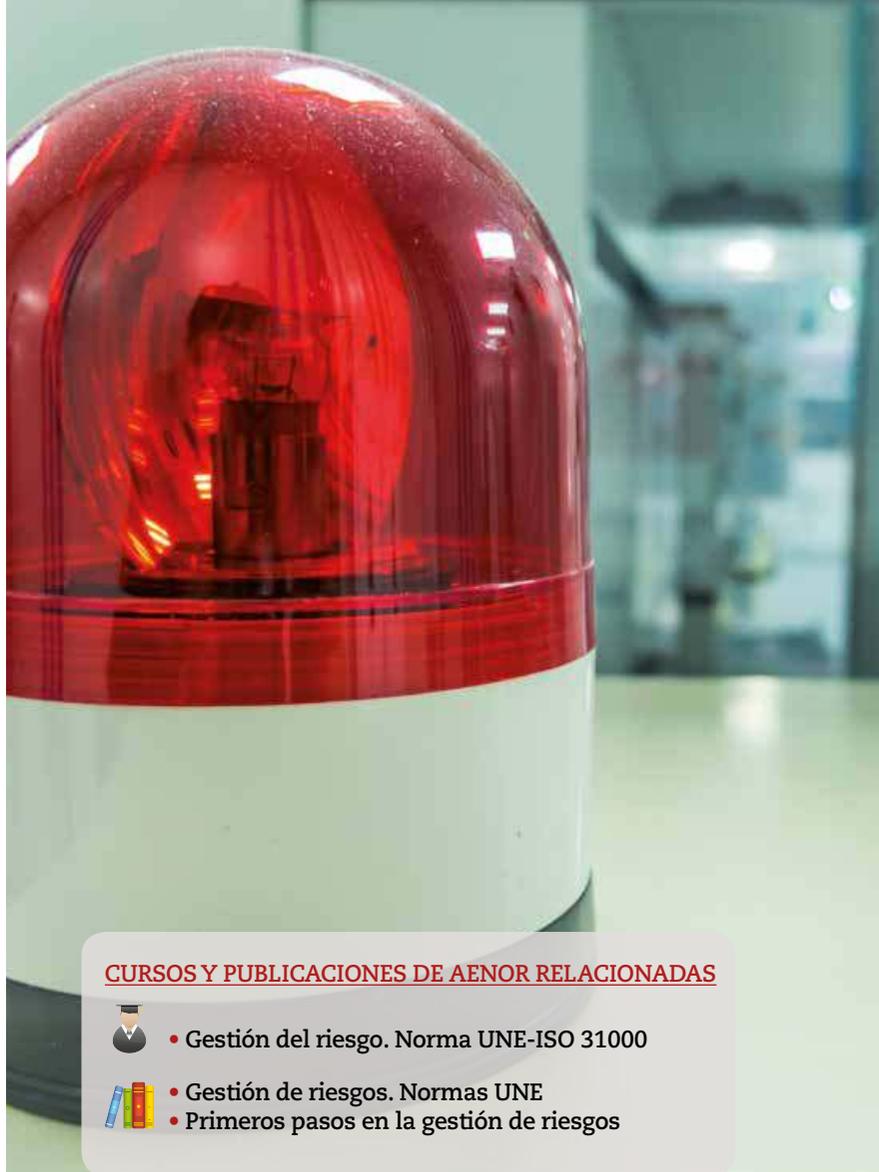
• **Requisitos generales relativos a la estructura de un sistema de gestión.** La definición del alcance del sistema de gestión, y el establecimiento del contexto interno y externo de la organización representan un papel importante.

• **Responsabilidad por parte de la dirección** y compromiso a través de una política de gestión del riesgo, una planificación adecuada mediante objetivos, metas y programas de gestión del riesgo, y el establecimiento de una comunicación e información adecuada tanto interna como externamente. Requiere la revisión periódica del sistema por parte de dirección.

• **Gestión de los recursos necesarios** para asegurarse de la disponibilidad de los mismos y mejorar el sistema de gestión del riesgo, tanto en el ámbito de las competencias, funciones y toma de conciencia de las personas implicadas como de las infraestructuras que dispone la organización.

• **Requisitos para el proceso de gestión** del riesgo basado en la sistemática de identificar y evaluar los riesgos bajo criterios previamente definidos para posteriormente ser tratados a través de programas de gestión del riesgo. También se recogen los requisitos para la preparación y respuesta ante incidentes, así como para la recuperación ante una posible interrupción de la actividad de la organización.

• **Requisitos relativos a la medición, análisis y mejora** del sistema de gestión del riesgo.



CURSOS Y PUBLICACIONES DE AENOR RELACIONADAS



• Gestión del riesgo. Norma UNE-ISO 31000



• Gestión de riesgos. Normas UNE

• Primeros pasos en la gestión de riesgos



GESTIÓN DEL RIESGO

» de otros tipos de riesgos más específicos como los operativos, jurídicos, financieros o estratégicos. Dar cumplimiento con los requisitos recogidos, implica disponer de una sistemática y una metodología para llevar a cabo una gestión global del riesgo de manera eficaz.

Supone establecer las bases para crear una cultura del riesgo dentro de la organización en la que se sea consciente del entorno en el que está la organización, con el objetivo de obtener una mejor identificación de amenazas y oportunidades, llevar a cabo una mejor toma de decisiones,

un aumento de la probabilidad de alcanzar los objetivos planteados, una mejora de la confianza de los grupos de interés, así como una mayor tranquilidad por parte de la alta dirección.

El enfoque transversal de este sistema de gestión permite a las organizaciones tratar integradamente desde riesgos relacionados con la prestación del servicio y satisfacción de sus clientes, con la protección ambiental, la seguridad y salud en el trabajo, con la gestión de las necesidades de sus grupos de interés, hasta la gestión de los riesgos financieros a los que se enfrenta una organización, entre otros.

Al tratarse de un sistema de gestión basado en el ciclo de mejora continua compone una herramienta compatible e integrable con otros sistemas de gestión reconocidos como el de Gestión de la Calidad ISO 9001, Ambiental ISO 14001, Seguridad y Salud en el

Gestión del Riesgo

a través de todos los sistemas

- Gestión de la calidad ISO 9001
- Gestión ambiental ISO 14001
- Gestión de la seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001
- Gestión de la seguridad alimentaria ISO 22000
- Gestión de la seguridad de las tecnologías de la información ISO 27001
- Sistema de seguridad en la cadena de suministro ISO 28000
- Gestión de la continuidad del negocio ISO 22301
- Gestión de proyectos ISO 21500
- Análisis y evaluación del riesgo ambiental UNE 150008
- Gestión de riesgos del paciente UNE 179003
- Gestión de la responsabilidad social IQNet SR10
- Gestión de riesgos para los sistemas de información UNE 71504

LOS DATOS

Trabajo OHSAS 18001 o cualquier otro basado en el ciclo PDCA y la mejora continua.

La certificación del sistema

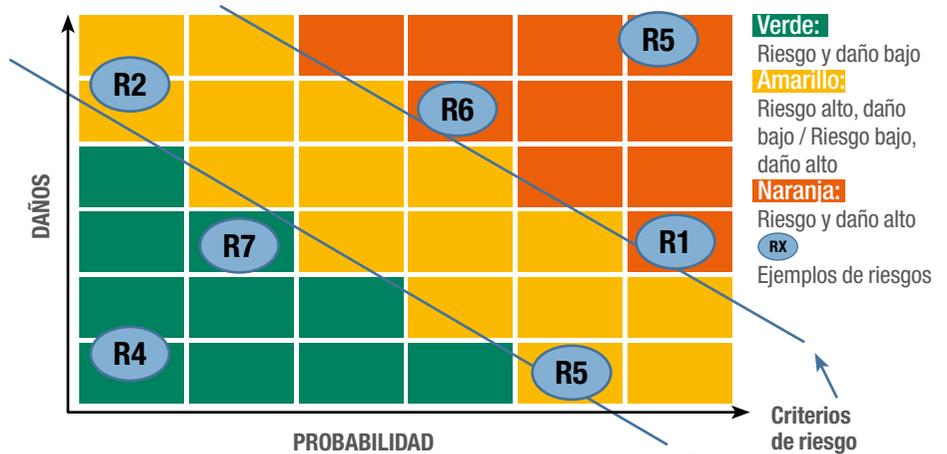
La certificación de un Sistema de Gestión del Riesgo de acuerdo con la especificación EA31 supone un reconocimiento a empresas competitivas con vocación de continuidad y conscientes de la realidad a la que están expuestas, así como a los riesgos a los que se enfrentan.

El proceso de certificación es similar al del resto de sistemas de gestión. Inicialmente se lleva a cabo una auditoría dividida en dos fases: una fase I en la que se realiza un estudio documental del sistema, se confirma el alcance y se comprueba que existe un nivel adecuado de implantación. Y una fase II en la que se evidencia lo descrito en la documentación y el cumplimiento efectivo de aquellos requisitos establecidos. Si existe conformidad, se procederá a la emisión de un certificado y posteriormente, de manera anual, se comprobará a través de las auditorías de seguimiento que se mantiene las condiciones que dieron lugar a la concesión del certificado de Sistema de Gestión del Riesgo.

Partiendo del contexto actual en el que se exige la máxima eficiencia en la gestión y con una menor tolerancia al riesgo por parte de la sociedad, las ventajas al implantar este Sistema de Gestión del Riesgo son numerosas: las organizaciones se vuelven más conscientes de la realidad, se consigue una mejora en la toma de decisiones sistematizándola y llevándola a cabo según la mejor información disponible, se logra que la incertidumbre se reduzca y se optimicen los resultados y los recursos.

También se consigue la confianza de la alta dirección, ya que aporta más seguridad en las decisiones, facilita la transparencia y favorece el benchmarking sectorial. Por otro lado, contribuye también a estar preparados para responder ante situaciones de crisis, reducir sus consecuencias y recuperar la normalidad de las actividades principales en el menor tiempo posible, de forma que la continuidad de la organización no se vea comprometida. ▶

■ Evaluación de riesgos: Matriz P-1. Probabilidad - Daños



Ejemplos de decisiones para cada riesgo sobre la matriz.

Las acciones se pueden llevar a cabo sobre la probabilidad y/o las consecuencias

■ Proceso de Gestión del Riesgo



■ Modelo de Sistema de Gestión del Riesgo. EA 31



AENOR

PRÓXIMOS CURSOS
EN ABIERTO

10% Descuento



| Curso | Lugar | Horas | Horario | Fecha | Precio Regular | Precio Promocional |
|--------------------------------------|-------|-------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| Curso Auditor Interno ISO 14001:2015 | Lima | 16 | 9:00 am a 6:00 pm | 27 y 28 de Marzo | S/. 1,100 + IGV | S/. 990 + IGV |

Beneficio válido para inscripciones hasta el 13 de Marzo

10% Descuento



| Curso | Lugar | Horas | Horario | Fecha | Precio Regular | Precio Promocional |
|--------------------------------------|-------|-------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| Curso Auditor Interno ISO 27001:2013 | Lima | 16 | 6:30 am a 10:30 pm | 24 al 27 de Abril | S/. 1,250 + IGV | S/. 1,125 + IGV |

Beneficio válido para inscripciones hasta el 10 de Abril

10% Descuento

| Curso | Lugar | Horas | Horario | Fecha | Precio Regular | Precio Promocional |
|--------------------------------------|-------|-------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| Curso Auditor Interno ISO 22301:2012 | Lima | 16 | 6:30 am a 10:30 pm | 17 al 20 de Abril | S/. 1,250 + IGV | S/. 1,125 + IGV |

Beneficio válido para inscripciones hasta el 3 de Abril

EDIFICIO ABACO

Av. Coronel Andrés Reyes 420, Piso 5.
San Isidro. Lima, Perú

+ 51 1 2081510
formacion.peru@aenor.com

www.aenorperu.com

La revista de ISO, la Organización Internacional de Normalización, se llama **ISOfocus** y es bimestral. De acuerdo con esta periodicidad, la revista AENOR incluye esta sección en seis de sus 11 números. **ISOfocus** incluye artículos, reportajes y entrevistas que muestran los beneficios de la aplicación de las normas internacionales. Bajo licencia Creative Commons (CC BY-NC-ND 2.5 CH)



focus

La revista íntegra puede descargarse en www.iso.org/ISOfocus

Cómo cambiará nuestra vida con Internet de las Cosas

ELIZABETH GASIOROWSKI-DENIS

Internet de las Cosas (IoT) tiene el poder de cambiar nuestro mundo. Y aunque ya empezamos a ver su increíble impacto, estamos todavía muy al principio del viaje de transformación. En este artículo se analiza el estado actual de las cosas en la carrera por normalizar el IoT y descubrimos lo que se dice sobre él.



52 Internet de las Cosas, una corta historia

Más de la mitad de los principales procesos y sistemas de negocio nuevos incorporarán algún elemento del IoT en 2020



Pronto, todos los dispositivos que poseemos –y casi todos los objetos que podamos imaginar– estarán conectados a Internet. Ya sea a través de un teléfono, de la tecnología portátil o de objetos de uso cotidiano, Internet de las Cosas (IoT) nos conectará de formas que ni siquiera podemos imaginar.

Es posible que el termostato, el sistema de alarma, el detector de humo, el timbre de la puerta y el frigorífico estén ya “en red”, pero los cambios están empezando a producirse también en nuestras ciudades. Una mejor gestión de la energía, el agua, el transporte y la seguridad está acercando a las personas a su entorno y haciendo realidad nuestra idea de la felicidad urbana: una ciudad inteligente, sostenible y totalmente integrada. Por último, pero no menos importante, estamos viendo un aumento espectacular en la actividad y la innovación en la industria, donde el potencial de los sistemas ciberfísicos para mejorar la productividad en el proceso de producción es enorme.

Así, es fácil imaginar que dentro de diez años la vida será sustancialmente distinta de la de 2016, ya que el ritmo del cambio tecnológico se acelera, gracias en gran parte a la eclosión de IoT que se avecina. En cierto modo, IoT todavía nos suena a jerga tecnológica vacía. Es difícil combinar todos estos elementos diferentes y hablar de ellos de una manera que tenga sentido. Por ello, en un intento por entender esta tecnología emergente, vamos a considerar los planes que están en marcha para construir un futuro con IoT.

Cambio de paradigma en la tecnología

La consultora tecnológica Gartner, Inc. prevé que este año llegará a haber 6.400 millones de cosas conectadas en todo el mundo, un 30 % más que el año pasado. Y se espera que este número se multiplique por más de tres y llegue a cerca de 21.000 millones en el año 2020. Más de la mitad de los principales sistemas y procesos de negocio nuevos incorporará algún elemento del IoT antes de 2020, asegura Gartner. El impacto en la vida de los consumidores y los modelos de negocio corporativos está aumentando rápidamente a medida que el coste de “equipar” las cosas físicas con sensores y conectarlas a otras cosas –dispositivos, sistemas y personas– sigue bajando.

El futurista y tecnólogo Chuck Evanhoe, que ha hablado extensamente acerca de IoT, explica el aumento de dispositivos conectados a Internet y afirma que “IoT será esencial para proporcionar una mejor información en los entornos de los consumidores y las empresas. Creo que el impacto del IoT será general. Todos los sistemas de nuestro día a día en los que ni siquiera pensamos permitirán mejorar la productividad humana de un modo más eficaz, por lo que el impacto no se limitará a una sola área”.

Aunque las aplicaciones llamativas para las tecnologías de consumo tienen comprensiblemente más eco en los medios de comunicación, IoT va mucho más allá de las situaciones y las comunicaciones de la vida cotidiana. Probablemente, los dispositivos en red son los más prometedores por su capacidad para reducir



costes y aumentar la eficiencia en la producción y la fabricación, lo que se traducirá en una gestión más eficaz y un trabajo más inteligente.

Evanhoe enumera los incontables beneficios: “desde los *dispositivos inteligentes* hasta la *fábrica inteligente*, tendremos una información superior, más control y conocimientos sobre las cosas cotidianas que necesitamos para funcionar, tanto conocidas como desconocidas. Con desconocidas, me refiero a cosas en las que la mayoría de la gente no piensa hasta que se convierten en un problema, como la red eléctrica. Mediante la detección de las cosas de nuestro mundo, los sistemas tendrán más capacidad de seguir funcionando sin intervención humana hasta que algo requiera, ahora o en el futuro –por ejemplo, para el mantenimiento predictivo–nuestra intervención”.

Bienvenido a la Industria 4.0

En todo el mundo, la industria de fabricación tradicional se encuentra asimismo inmersa en un cambio importante que marca el comienzo de la fabricación inteligente o Industria 4.0. Cada día, las tecnologías basadas en IoT hacen que las fábricas sean más inteligentes, más seguras y más sostenibles desde el punto de vista ambiental. IoT conecta la fábrica a toda una nueva gama de soluciones de fabricación inteligentes que giran en torno a la producción. Se prevé que las importantes mejoras de la producción y la reducción de los costes generen miles de millones en el crecimiento de los ingresos y la productividad durante la próxima década. La transformación que implica es enorme.

IoT ofrece a los fabricantes la posibilidad de rastrear los objetos, para averiguar cómo están utilizando los consumidores un producto y determinar qué características son las más destacables. Esto permite

comprender más a fondo los ajustes que necesita el producto para ayudar a mejorar las tasas de adopción y de compra. Saber lo que los usuarios hacen con el producto es fundamental para las marcas e IoT permite acceder fácilmente a esa información.

Según un estudio global publicado por Gartner a principios de este año, se espera que la adopción de IoT llegue al 43 % de las empresas a finales de este año, y los usuarios más intensivos serán las compañías de los sectores de los combustibles, el gas, los servicios públicos y las plantas de fabricación industrial.

Por ejemplo, IoT promete cambios en la industria automotriz que no se pueden predecir aún y ya está influyendo en la forma en que los fabricantes de automóviles construyen sus vehículos y en su visión sobre el futuro de sus productos. Igor Demay, Presidente del ISO/TC 22 *Vehículos de carretera*, explica que “en la industria del automóvil, IoT apareció a principios del siglo XXI con los sistemas de navegación, que cambiaron radicalmente la relación entre el conductor y el vehículo. Ahora estamos en el segundo periodo con los *dispositivos espejo*, como teléfonos móviles o unidades de navegación portátiles conocidas como dispositivos nómadas, cuyas pantallas las utilizan los propietarios de los automóviles o los conductores mientras conducen sus vehículos”.

Esa influencia no hará sino crecer a medida que aumente el número de coches conectados y que los consumidores sigan demandando más tecnología en sus vehículos. “El tercer paso estará formado por todos los sistemas avanzados de asistencia al conductor y las soluciones automatizadas de conducción”, afirma Demay. Por ello, aunque las soluciones de IoT forman parte del futuro de la industria, los retos que tenemos por delante están llamados a crecer a medida que lo hagan los niveles de sofisticación. ►►



► El mayor desafío

Como cualquier nueva tecnología, IoT puede resultar confuso e intimidante, especialmente lo relativo a la normalización. En la actualidad, el mayor problema al que se enfrenta es la falta de normas coherentes.

Mientras que algunas capas del conjunto tecnológico de IoT carecen de normas, otras cuentan con numerosos documentos que compiten sin un ganador claro. Sin un “método común de comunicación”, los dispositivos sólo podrán hablar con sus propias marcas y limitarán seriamente la utilidad de las máquinas conectadas.

Para entender cómo la falta de normas uniformes puede complicar el desarrollo de los productos y el crecimiento de la industria, hay que pensar en los problemas relacionados con la conectividad. Por ejemplo, si una empresa que desarrolla ropa inteligente es diferente de una empresa que desarrolla tecnología para el hogar inteligente, las posibilidades de que sus productos se comuniquen son mínimas.

Esto se debe a que los distintos dispositivos usan a menudo protocolos de comunicación diferentes, lo que genera falta de interoperabilidad y una experiencia para los clientes que está lejos de ser fluida. Ahora bien, si ambas empresas usan las mismas normas de conectividad, la interoperabilidad queda asegurada.

No es de extrañar, por tanto, que IoT sea un tema candente en el ámbito de la normalización. El comité técnico conjunto JTC 1 de ISO/IEC creó un grupo de trabajo sobre Internet de las Cosas (WG 10) para desarrollar un modelo arquitectónico para la interoperabilidad de los sistemas del IoT. Muchas de las normas que se necesitan probablemente existen, pero su importancia relativa, su implementación y su aplicación aún no están claras.

Para hacer frente a la situación, ISO estableció un Grupo Asesor Estratégico (SAG) sobre Industria 4.0. Su presidente, Kai

Rannenberg, cree que la conectividad de red que permite a estos objetos reunir e intercambiar datos es esencial. “IoT abre grandes oportunidades y aplicaciones imprevistas, pero también puede crear grandes riesgos, por ejemplo, cuando la recopilación de datos es exagerada o los dispositivos conectados a Internet no se han diseñado para hacer frente a ese desafío”. Rannenberg cree que las normas ayudarán a las tecnologías de IoT a crear sistemas más eficientes y con mayor capacidad de respuesta fabricados a demanda. “Habrá interfaces, interfaces y más interfaces. Es necesario establecer normas para evitar que las interfaces se conviertan en cuellos de botella que ralenticen la llegada de los productos al mercado. Y, sin duda, las normas van a desempeñar un papel importante en el diseño arquitectónico de la Industria 4.0 y la fabricación inteligente para coordinar los flujos de trabajo y los procesos”. Para Rannenberg y otros, la culminación del trabajo del SAG es un conjunto de normas que garantizan que cada dispositivo conectado a Internet será capaz de comunicarse sin problemas con los otros, sean cuales sean su chip, su sistema operativo o el fabricante del dispositivo.

Colaborar y compartir

Aunque son muchas las organizaciones, incluidas las partes interesadas y los consorcios industriales que están tratando de establecer normas, ISO tiene en mente iniciativas con un mayor grado de colaboración. A principios de este año, ISO, la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) organizaron un taller conjunto sobre las normas para IoT en Berlín, Alemania. El evento lo organizó el Instituto Alemán de Normalización (DIN), miembro alemán de ISO, bajo la dirección del ISO/IEC/JTC 1. El objetivo era compartir experiencias y obtener

información sobre las actividades de normalización en curso en el ámbito de IoT entre las tres organizaciones.

Expertos de distintos sectores compartieron sus expectativas para IoT y analizaron cómo podría afectar a su área de actividad. Se presentaron varios casos de uso relacionados con aplicaciones como las redes inteligentes, la fabricación inteligente, la gestión de cadenas de suministro y los dispositivos inteligentes portátiles. Desafíos globales como la conservación de energía, las ciudades inteligentes y la mejora de la sanidad también se estudiaron como ejemplos concretos de la gran capacidad de transformación del IoT. El taller también examinó cuestiones transversales de los diferentes ámbitos de aplicación del IoT, como la privacidad y la seguridad de datos, y las arquitecturas de referencia. El progreso de la normalización relacionada es esencial para la adopción a gran escala de las tecnologías y soluciones de IoT. El taller concluyó que las normas internacionales tienen una gran importancia para construir un mercado mundial de dispositivos y sistemas de IoT interoperables, seguros y eficientes desde el punto de vista energético. Los participantes coincidieron en que la ampliación de la colaboración existente entre las tres organizaciones internacionales de normalización es vital para acelerar una implementación eficaz de IoT.

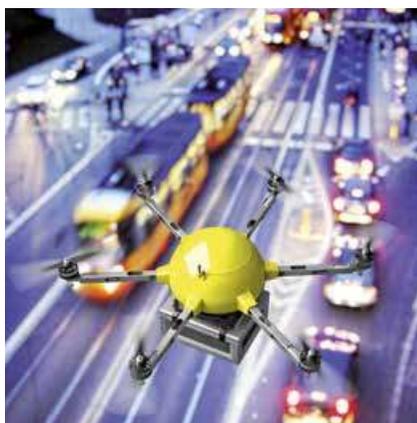
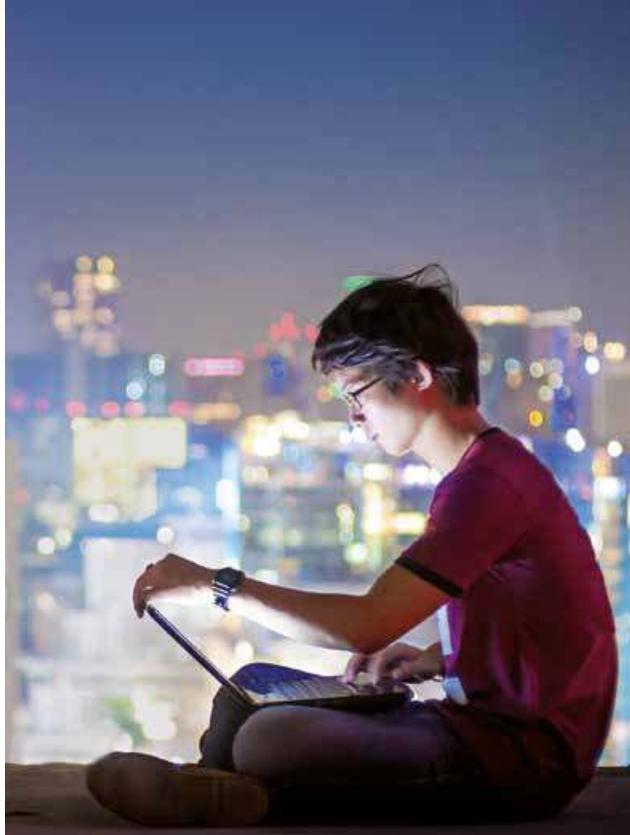
Pero, por ahora, todavía hay confusión en cuanto al número de normas existentes en este ámbito. En última instancia, lo más probable es que se necesite más de un esfuerzo de colaboración para que el flujo de normas se asiente. No hay duda de que veremos muchos más esfuerzos conjuntos para hacer compatibles las normas. En la práctica, sin embargo, este trabajo pendiente se llevará a cabo de forma evolutiva. Los expertos creen que se empezará a ver un cambio importante hacia el año 2017, así que hay que permanecer atento.

Más allá de la conectividad

Los rápidos cambios en la tecnología de IoT hacen que sea difícil incluso para los expertos con más experiencia prever el futuro de la normalización en este campo. Lo que es seguro, sin embargo, es que las posibilidades serán ilimitadas.

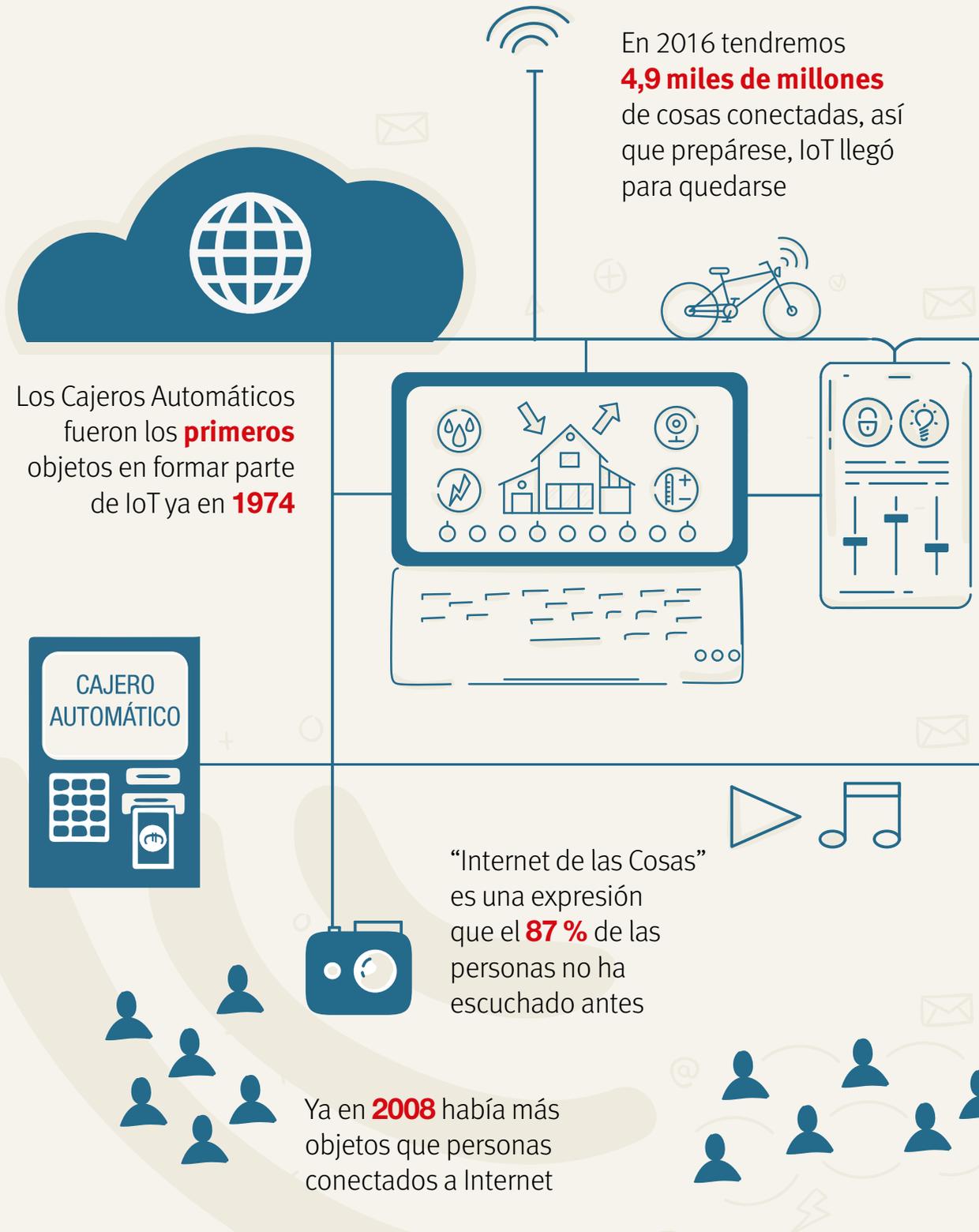
Evanhoe, como experto, entiende las tendencias actuales de la tecnología y predice hacia dónde se dirigen. “La convergencia es inevitable. IoT va más allá de los dispositivos conectados, es decir, las cosas con una dirección IP; todas las tecnologías de identificación automática, incluidos los códigos de barras y RFID (identificación de radiofrecuencia), impulsan IoT, ya que ayudan a identificar las *cosas*, por lo que todo se combina para favorecer el IoT y hacer realidad sus beneficios”, afirma.

Ya sea a través de un teléfono, de una tecnología portátil o de objetos de uso cotidiano, IoT nos conectará de formas que ni siquiera podemos imaginar. Por lo tanto, si tiene una empresa y desea sumarse a esta corriente cada vez más poderosa, únase a la nueva marea de normas para IoT y disfrute del viaje de su vida. ●

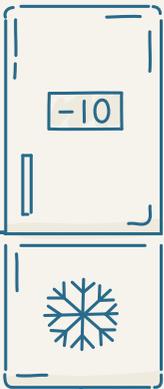


IoT abre grandes oportunidades y aplicaciones no previstas. Ya sea a través de un teléfono, de una tecnología móvil o de objetos de uso cotidiano, IoT nos conectará de formas que ni siquiera podemos imaginar

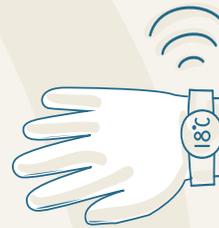
El Internet de las Cosas una breve historia



Internet de las Cosas es la red de dispositivos físicos, vehículos o edificios integrada con la electrónica, software, sensores y conectividad de red que permite a estos objetos recopilar datos y transmitirlos a través de Internet.



Empresas como **Google** y **Samsung** están invirtiendo en dispositivos para el hogar. Tener cocinas conectadas puede suponer un ahorro a la industria de alimentación y bebidas de hasta un **15 %** anual

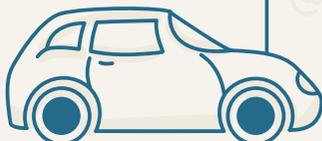


El mercado global de los dispositivos portátiles ha crecido un **223 % en 2015**



Según algunas estimaciones, IoT sumará entre **10 y 15 trillones de dólares** al PIB global en los próximos **20 años**

En 2020, 250.000 vehículos estarán conectados a Internet



Los coches autoconducidos de Google tienen un promedio de autonomía de **16.100 kilómetros** por semana

Agenda

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>18-19 mayo Lima</p>  <p>Expo Cyberseguridad Perú 2017</p> <p>El VI Salón Internacional de Tecnología para la Defensa y Prevención de Desastres presenta la II Expo Cyberseguridad 2017, que se llevará a cabo el Cuartel General del Ejército por primera vez en el Perú. Este encuentro congregará a los principales expositores y expertos internacionales que presentarán los últimos avances en el sector de la seguridad informática.</p> <p>www.sitdef.com/copia-de-official-program</p> | <p>5-6 junio Lima</p>  <p>MINPRO</p> <p>Se trata del evento minero comercial más importante, ya que brinda al proveedor minero peruano conocer el avance en la ejecución de los nuevos proyectos mineros, las proyecciones de crecimiento en cuanto a producción, así como el desarrollo e innovación del mercado de servicios y nuevos productos que demanda el sector. Como en ediciones anteriores, se celebrará la <i>Rueda de negocios MINPRO</i> entre proveedores y mineros.</p> <p>www.minproperu.com</p> | <p>5-7 julio Lima</p>  <p>ExpoArcon</p> <p>En esta cita del sector de la construcción se presentarán los proyectos más importantes de infraestructura para los próximos, así como las nuevas obras que tienen en cartera las empresas constructoras y los desarrolladores inmobiliarios. Además, ExpoArcon incluye dos grandes eventos: la Feria de la Construcción y Expomaquinarias.</p> <p>www.expoarcon.com</p> | <p>5-8 julio Lima</p>  <p>EXPO ENERGY EFFICIENCY (EEE)</p> <p>Se celebra de manera simultánea con Led Expo Peru y Alumividrio, lo que permite congregar expositores nacionales e internacionales que mostrarán las últimas tendencias en eficiencia energética, ahorro energético, tecnología led o automatización. En paralelo se lleva a cabo el foro <i>Energía renovable e innovación para industrias y ciudades</i> y el Premio EEE.</p> <p>http://ledexpo Peru.com</p> |
|--|--|---|---|

SEDES AENOR

SEDE SOCIAL
Génova, 6
28004 MADRID
Tel. 914 326 000
info@aenor.com
www.aenor.com

BRASIL

Avda. Eng. Luiz Carlos Berrini, 1748
Conj. 1603 - Brooklin
04571-000 Sao Paulo
aenorbrasil@aenor.com
• **São Paulo**
Tel.: +55 11 51024518 | 4519

CENTROAMÉRICA

Conchagua Pte. N° 7
Urb. Madreselva II
Antiguo Cuscatlán.
San Salvador
aenorcenroamerica@aenor.com
• **San Salvador:**
Tel.: +503 2564 6507

CHILE

Isidora Goyenechea N° 2934 Piso 5 Of.502
Edificio Isadora Golf
Las Condes
Santiago de Chile
aenorchile@aenor.com

• Santiago de Chile

Tel.: +562 2 499 92 00
Fax: +562 2 499 92 02
• **AENOR** formación CHILE
Tel.: +562 2 499 92 22
Fax: +562 2 499 92 02
formacion.aenorchile@aenor.com

ECUADOR

José Padilla N° 34-E e Iñaquito.
Edificio Platinum Piso 4,
Oficina 401
Quito
aenorecuador@aenor.com
• **Quito**
Tel.: +593-2 2445 127 | 2435 135
• **Guayaquil**
Tel.: +593-09 87949489

ITALIA

Corso Turpani, 16
10139 Turín
aenoritalia@aenor.com

• Turín

Tel.: +39 011 518 3121
Fax: +39 011 508 7819

MARRUECOS

• **Tánger**
Tel.: +212 664 178 807
operaciones-internacionales@aenor.com

MÉXICO

Avda. Presidente Masaryk N° 61, piso 14.
Colonia Chapultepec Morales
CP 11570
Delegación Miguel Hidalgo
México DF
aenormexico@aenor.com
• **México D.F.**
Tel.: +52 55 52 80 77 55
Fax: +52 55 52 80 78 80

PERÚ

Av. Coronel Andrés Reyes 420, Piso 5.
San Isidro. Lima
aenorperu@aenor.com

• Lima

Tel.: +51 11 2081510
Fax: +51 11 4227006

POLONIA

ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Varsovia
aenorpolska@aenor.com
• **Varsovia**
Tel.: +48 502 772 108

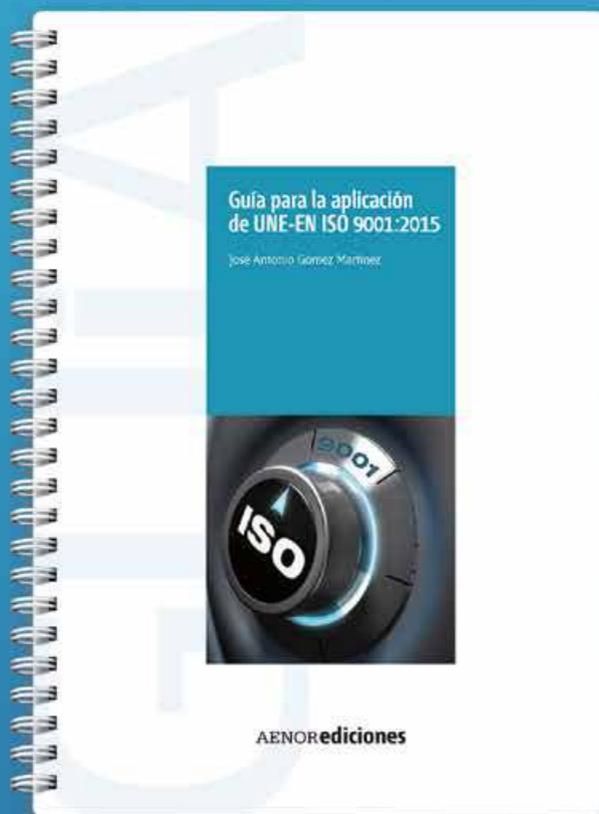
PORTUGAL

Avenida da Boavista 1180, 2º andar C
4100-113 Oporto
lusaenor@aenor.com
• **Oporto**
Tel.: +351 226 051 760
Fax: +351 226 051 761

REPÚBLICA DOMINICANA

• **Santo Domingo**
Tel.: +1 829 619 0680
operaciones-internacionales@aenor.com

Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015



Facilita toda la información para diseñar, implantar y mantener un sistema de gestión de la calidad.

Reproduce íntegramente la nueva versión de la norma UNE-EN ISO 9001:2015 y explica de manera sencilla y práctica cada uno de sus requisitos, pretendiendo que sea útil para el lector que no tenga un conocimiento previo de la misma.

Asimismo, numerosos ejemplos complementan el contenido de esta guía que intentan mostrar situaciones basadas en la realidad de las organizaciones.

2015 - Wire-o - 316 pág.
ISBN: 978-84-8143-911-3
295 S/. + IGV

Con dto. 280,25 s/. + IGV

Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015



La guía para ayudar a comprender la nueva versión de ISO 14001 publicada en 2015, así como a implementar y mantener el sistema de gestión basado en sus requisitos, en especial aquellos que se incorporan por primera vez a esta versión como contexto de la organización, liderazgo, riesgos o enfoque al ciclo de vida.

Escrita por expertos que han participado en el proceso de revisión de la norma, reproduce íntegramente la nueva versión de la norma UNE-EN ISO 14001:2015, así como ejemplos concretos que muestran situaciones basadas en la realidad.

2016 - Wire-o - 368 pág.
ISBN: 978-84-8143-914-4
295 S/. + IGV

Con dto. 280,25 s/. + IGV

5*% dto.

*Escribiendo a
comercial.peru@aenor.com

AENOR

AENOR Perú

Av. Coronel Andrés Reyes - N° 420 • Piso 5
San Isidro, Lima 27 - Perú
+51 01 2081510 - www.aenorperu.com

La confianza te hace imparable

Los **certificados AENOR**
reconocen a las **empresas**
más valientes y competitivas
del mercado.

AENOR cuenta con un exigente sistema
de auditoría y evaluaciones. Por eso, sus certificados
son el mejor aliado para despertar confianza
en el buen trabajo de las empresas.

CALIDAD · MEDIO AMBIENTE · INNOVACIÓN · RIESGOS Y SEGURIDAD · RESPONSABILIDAD SOCIAL

AENOR Perú:

Edificio Abaco · Av. Coronel Andrés Reyes, N° 420 · Piso 5 · San Isidro · Lima · PERÚ
Tel.: + 51 1 2081510 · Fax: +51 1 4227006 · aenorperu@aenor.com · www.aenorperu.com

Brasil · Chile · Ecuador · El Salvador · Italia · Marruecos
México · Perú · Polonia · Portugal · República Dominicana

AENOR

