

ISSN 2309-5253



Publicación interna de la Oficina Nacional de Normalización.

01

Año 2018

**Título:**

**Las Tecnologías de la Información y la  
Comunicación desde las Normas Internacionales**

Por: Pedro Luis Rodríguez Valdés

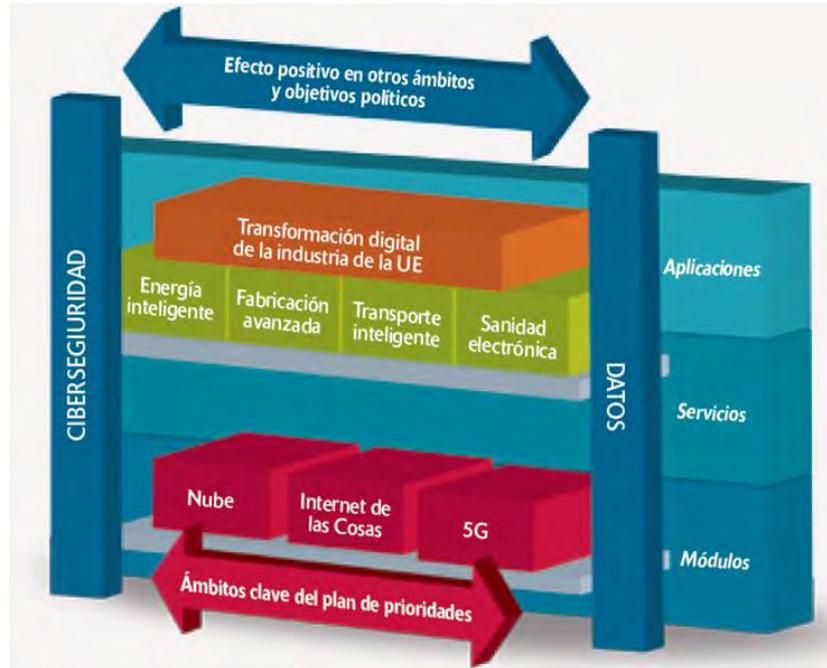
**Créditos:**

Análisis de la información: Ing. Caridad V. Hernández de la Torre  
Corrección y edición: Lic. Gisela E. Peña Montero

“NC le actualiza” es una publicación electrónica de frecuencia trimestral promovida por el Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad (CGDC), dirigida a todos los especialistas del Sistema NC con el objetivo de propiciar la autopreparación y la actualización en las temáticas afines a nuestras actividades. Se permite la reproducción total o parcial de los materiales aquí publicados siempre que sea citada la fuente.

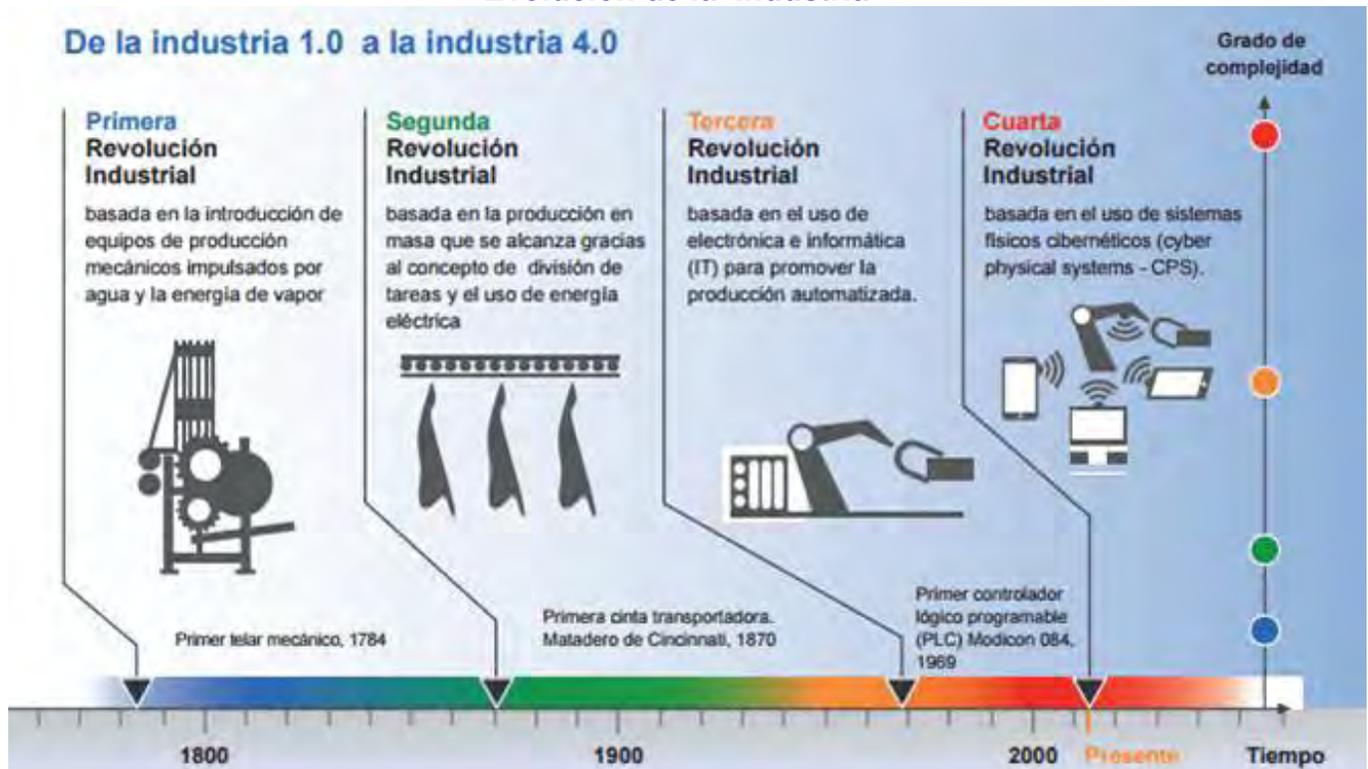
El presente trabajo fue presentado en el evento **XVI Convención y Feria Internacional “Informática 2018”** que trata sobre la importancia de la normalización internacional para el desarrollo y despliegue de las TIC, y hemos considerado que resultará de interés para nuestros lectores.

### Alcance de las Tecnologías de la Información



### Evolución de la industria

#### De la industria 1.0 a la industria 4.0



La industria 4.0 consiste en la digitalización de los procesos productivos en las fábricas mediante sensores y sistemas de información para transformar los procesos productivos y hacerlos más eficientes.

### Desempeño de las organizaciones internacionales



UIT es la organización intergubernamental más antigua del mundo, con una historia que se remonta hasta 1865, fecha de la invención de los primeros sistemas telegráficos. Se creó para controlar la interconexión internacional de estos sistemas de telecomunicación pioneros. La UIT ha hecho posible, desde entonces, el desarrollo del teléfono, de las comunicaciones por radio, de la radiodifusión por satélite y de la televisión y, más recientemente, la popularidad de las computadoras personales y el nacimiento de la era electrónica.

La organización se convirtió en un organismo especializado de la ONU en 1947. Posteriormente, desde 1998 hasta 2003, absorbió a varias organizaciones internacionales responsables del desarrollo tecnológico, tales como la “Asociación de la Tecnología Informática de América” (ITAA) y el “Consejo Internacional para la Administración Tecnológica” (IBTA).



El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, en inglés *Institute of Electrical and Electronics Engineers* — es una asociación mundial de ingenieros dedicada a la normalización y al desarrollo en áreas técnicas. Con cerca de 425 000 miembros y voluntarios en 160 países es la mayor asociación internacional sin ánimo de lucro formada por profesionales de las nuevas tecnologías, como ingenieros electricistas, electrónica, científicos de la computación, matemáticos aplicados, ingenieros en biomedicina, telecomunicación, telemática, etc.

Su creación se remonta al año 1884, contando entre sus fundadores a personalidades de la talla de *Thomas Alva Edison*, *Alexander Graham Bell* y *Franklin Leonard Pope*. En 1963 adoptó el nombre de IEEE al fusionarse asociaciones con el AIEE (*American Institute of Electrical Engineers*) y el IRE (*Institute of Radio Engineers*).

El IEEE se encuentra agrupado en treinta y ocho sociedades enfocadas en un área de trabajo específico. Estas sociedades brindan publicaciones especializadas, conferencias, redes de negocio entre otros servicios.

IEEE es una de las organizaciones líderes en la creación de normas en el mundo. Realiza sus normas y mantiene las funciones a través de la Asociación de estándares IEEE. Estándares IEEE afectan a una amplia gama de industrias, incluyendo potencia y energía, biomedicina y salud, tecnología de la información, las telecomunicaciones, el transporte, la nanotecnología, la seguridad de la información, y muchos más. Cuenta con más de 900 normas activas y con más de 500 normas en elaboración.

Una de las más notables normas IEEE es la «IEEE 802 LAN/MAN» grupo de normas que incluye el estándar IEEE 802.3 *Ethernet* y la norma IEEE 802.11 de red inalámbrica.



La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI), más conocida por sus siglas en inglés IEC (International Electrotechnical Commission), es una organización de normalización en los campos eléctrico, electrónico y tecnologías relacionadas.

La CEI fue fundada en 1906, está integrada por los organismos nacionales de normalización en las áreas indicadas para un total de 84 países, de ellos miembros plenos 62 y 22 asociados, entre los que se encuentra Cuba.

Basa su funcionamiento técnico en un total de 100 Comites y 104 Subcomités y cuenta con 564 Grupos de Trabajo. Integrado por más de 18000 expertos, cuenta con más de 11800 publicaciones entre normas internacionales, especificaciones técnicas y PAS (*Publicly Available Specification* – Especificaciones Disponibles Publicamente => Responden a necesidades urgentes o consenso de los expertos de un comité).

Numerosas normas se desarrollan conjuntamente con la Organización Internacional de Normalización (ISO) con el propósito de unificar la terminología eléctrica, esfuerzo que se ha mantenido durante el transcurso del tiempo.

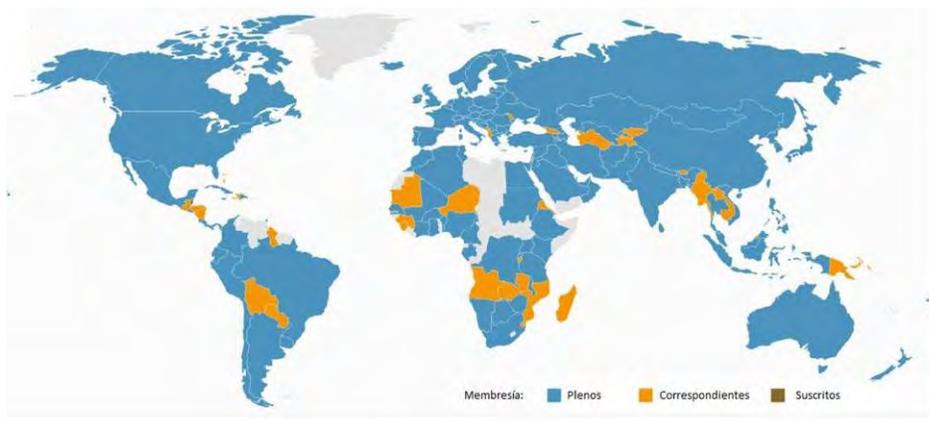


Creada en 1947 en la actualidad está integrada por 163 países y más de 280 Comités Técnicos.

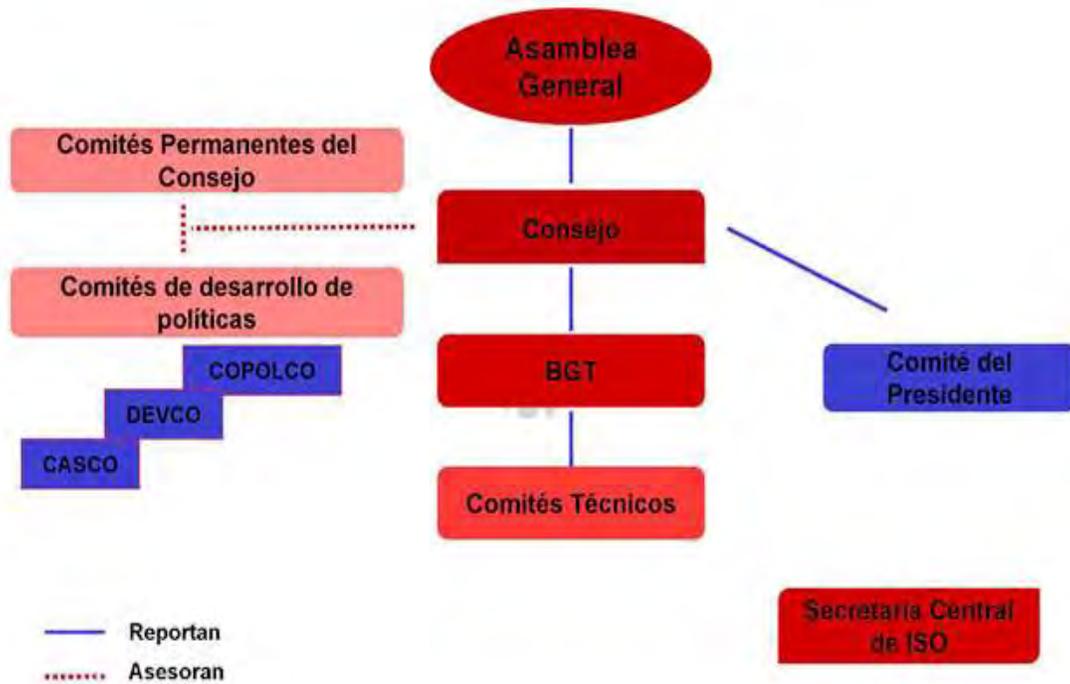
Las normas internacionales ISO aseguran que los productos y servicios son seguros, confiables y de buena calidad. Para las empresas son herramientas estratégicas que reducen los costos al minimizar los desperdicios y errores y aumentar la productividad.

Ayudan a las empresas a acceder a nuevos mercados, a igualar el terreno de juego para los países en desarrollo y a facilitar el comercio mundial libre y justo.

La ISO está integrada por 161 países, de ellos 119 plenos, 39 suscritos y 3 correspondientes. Tiene publicadas un total de **22051** normas internacionales.



## Estructura de Gestión de ISO



## ¿Quién hace el trabajo técnico en ISO?



Comités técnicos y su estructura

## Membresía de los Comités de ISO

### Miembros Plenos

Rol activo  
Obligación de voto  
Identificar expertos  
Proporcionar delegaciones nacionales  
Participación de las partes interesadas

### Miembros Suscritos

Los que deseen seguir  
Sin derechos de voto  
Pueden hacer aportes  
Pero no quieren comprometerse  
Abierto a organismos miembros

### Enlaces externos

Para organizaciones internacionales y regionales.  
Sin derechos de voto  
Participación o información  
Ayuda para garantizar una aceptación más amplia  
Aportan su experiencia

### Enlaces internos

Con los comités ISO e IEC  
Sin derechos de voto  
Participación o información

### Infraestructura de la Calidad

La infraestructura de la calidad comprende tres pilares, la **normalización**, la **metrología** y la **acreditación**.



La infraestructura de la calidad es una herramienta privilegiada para demostrar y generar confianza en la calidad de los productos y servicios, así como para contribuir al desarrollo económico y social y facilitar el comercio. Es un sistema que cuenta con la participación de partes interesadas muy diversas, incluyendo a los reguladores nacionales, empresas productivas y comerciales, prestadores de servicios, entidades de evaluación de la conformidad y consumidores.

## Normalización

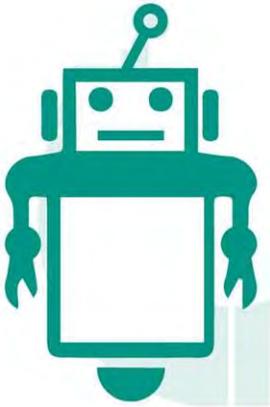


Consiste en la elaboración de normas que son documentos establecidos por consenso y aprobados por un organismo reconocido, que proveen para el uso común y repetitivo reglas, directrices o características para actividades o sus resultados, dirigido a alcanzar el nivel óptimo de orden en un contexto dado.

La falta de normas uniformes puede complicar el desarrollo de los productos y el crecimiento de la industria, piense 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.
- Todo lo que está conectado a internet es susceptible de ser atacado por *hackers*. Así que es necesario dedicar esfuerzos de forma proactiva a proteger los objetos conectados.
- Los robots y los seres humanos ahora pueden trabajar juntos gracias a la nueva orientación de ISO/TS 15066 sobre la seguridad de los sistemas de robots industriales colaborativos.
- ISO/IEC 27004 ayuda a evaluar la eficacia de un sistema de gestión de seguridad de la información basado en ISO/IEC 27001. Se actualizó en 2017 para ayudar a las empresas a protegerse de la creciente diversidad de los ciberataques actuales.



¿Sabías tu que ISO tiene comités dedicados a drones, robótica, fabricación de aditivos y biomimética entre otras innovadoras tecnologías?

### Involucramiento con las partes interesadas es una de las 6 Directrices Estratégicas de la ISO

El Comité Técnico Conjunto ISO/IEC 1 (JTC 1) fue creado en 1987. Durante más de 25 años ha brindado un entorno de desarrollo de normas en el que los expertos se unen para desarrollar normas mundiales de tecnología de la información y la comunicación (TIC) para aplicaciones empresariales y de consumo. JTC 1 también aborda áreas tan críticas como teleconferencias y reuniones electrónicas, interfaz de gestión de datos en la nube, biometría en la gestión de identidades, redes de sensores para sistemas de redes inteligentes y gobierno corporativo de la implementación de TIC.

# Orientaciones estratégicas

2016-2020

Las seis direcciones estratégicas de ISO 2016-2020 están interrelacionadas: ISO «desarrollará normas de alta calidad mediante la membresía mundial de ISO» asegurando que efectivamente «se involucren a las partes interesadas y a los socios». Con una sólida base para el «desarrollo del capital humano y organizacional», «utilizando las tecnologías» efectivamente, y con un enfoque en las «comunicaciones», podremos alcanzar nuestro objetivo fundamental: «el uso universal de las normas ISO».



Actúa como un integrador de sistemas, proporciona el entorno de aprobación de normas para integrar tecnologías TIC diversas y complejas. Estas normas se basan en las tecnologías de infraestructura central desarrolladas por los centros de experiencia de JTC 1 complementadas por especificaciones desarrolladas en otras organizaciones. Hay más de 2600 normas publicadas y 506 en elaboración; del JTC 1 participan más de 2100 expertos técnicos de todo el mundo.

Por sector técnico a finales de 2016



## Sistemas de Gestión ISO



## Sistemas de Gestión

Proporcionan un marco formal para planificar, ejecutar, dar seguimiento y mejorar el desempeño de las actividades de gestión de la calidad. No necesita ser complicado, necesita tan solo que refleje de manera precisa las necesidades de la organización.

Estos sistemas:

- ✓ comprenden actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados;
- ✓ gestionan los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes y posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo;
- ✓ proporcionan los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias previstas y no previstas en la provisión de productos y servicios.

Los sistemas de gestión estimulan a las organizaciones a:

- analizar los requerimientos del cliente;
- definir los procesos necesarios para materializar un producto o servicio aceptable;
- controlar los procesos;
- perfeccionar estos procesos y su producto o servicio continuamente.



Promueven la confianza en la satisfacción de los requerimientos de los clientes.

## Anexo SL

1. Introducción
2. Objeto
3. Referencias Normativas



### Contexto de la organización

Combinación de cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y afectan su capacidad para lograr los resultados previstos del SGSI.



#### Externo

Factores y tendencias que tengan impacto sobre los objetivos de la organización.



#### Interno

Políticas, objetivos, estructuras, personas, capacidades, tecnologías.

**Los riesgos a que se enfrentan las organizaciones son el efecto de la incertidumbre generada por la acción de los factores del contexto interno y externo, sobre cómo y cuándo se alcanzarán los objetivos planificados en sus actividades, proyectos, procesos, productos, funciones, áreas, niveles organizativos y la organización como un todo.**

Para gestionar adecuadamente sus riesgos las organizaciones deben identificarlos, analizarlos y modificarlos para que satisfagan unos criterios de riesgo previamente establecidos. (NC-ISO 31000:2015).

### NC-ISO/IEC 20000-1

Es la primer norma específica para la Gestión de Servicios de TI.

Su objetivo es aportar los requisitos necesarios dentro del marco de un sistema completo e integrado, que permitan que una organización provea servicios TI gestionados, de calidad y que satisfagan los requisitos de negocio de sus clientes.



**Una entrega efectiva de los servicios de TI es crucial para las empresas**

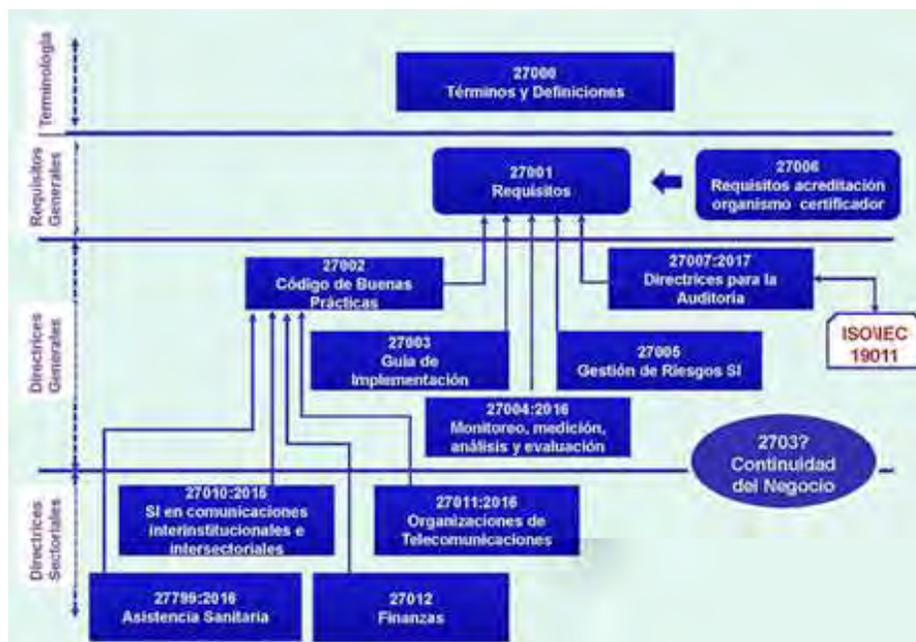
Puede ser usada:

- por negocios que están yendo a ofertar sus servicios;
- por negocios que requieren de un enfoque; consistente por parte de todos sus proveedores de servicio en la cadena de suministro;
- por proveedores del servicio para medir y comparar su gestión del servicio de TI;
- como base de una evaluación independiente;
- por una organización que necesite demostrar su capacidad para proveer servicios que cumplan con los requisitos de los clientes; y
- por una organización que busque mejorar los servicios, mediante la aplicación efectiva de los procesos para monitorizar y mejorar la calidad de los servicios.

La implementación de las normas NC-ISO/IEC 20000 puede generar beneficios e introducir mejoras tales como:

- la alineación de los servicios de TI con la estrategia del negocio;
- la creación de un marco formal para los proyectos de mejora de los servicios actualmente en desarrollo;
- la provisión de un marco de comparación con las mejores prácticas;
- la creación de una ventaja competitiva por medio de la prestación de servicios consistentes y económicamente eficaces;
- la creación de una cultura proactiva, debido a la fijación de propietarios y responsables de los procesos a todos los niveles;
- el soporte para el intercambio de prestadores de servicios y de su personal por medio de la creación de procesos operacionales inter-organizaciones.

### Estructura simplificada de la Familia ISO 27000



## Seguridad de la información



Preservación de la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información, además puede involucrar otras propiedades tales como autenticidad, responsabilidad con obligación de reportar y confiabilidad.

La definición de **seguridad de la información** no debe ser confundida con la de «**seguridad informática**», ya que esta última se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo relacionado con esta, mediante diferentes normas, protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a dicha infraestructura, incluyendo la información contenida o circulante.

Sin embargo, la información no solo se procesa, mantiene, conserva o disemina a través de medios informáticos, sino que además puede encontrarse en diferentes **medios, formas y soportes, como por ejemplo papel, microfilmes, transparencias, etc.**



### NC-ISO/IEC 27001:2016

**Capítulo 4 Contexto de la organización**, resalta la necesidad de hacer un análisis para identificar los problemas externos e internos que rodean a la organización. De esta forma se puede establecer el contexto del SGSI incluyendo las partes interesadas pertinentes.

**Capítulo 5 Liderazgo**, define responsabilidades de la alta dirección respecto al SGSI, principalmente en aquellas que demuestren su compromiso, como la definición de la política de seguridad de la información alineada a los objetivos del negocio y la asignación de los recursos necesarios para la implementación del sistema.

**Capítulo 6 Planeación**, se prioriza la definición de objetivos de seguridad que permita relacionar planes específicos asociados a su cumplimiento. Dentro de la evaluación de riesgos el enfoque se orienta hacia la identificación de aquellos riesgos que puedan afectar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, donde el nivel de riesgo aceptable se debe definir en función de la probabilidad de ocurrencia del riesgo y las consecuencias generadas en caso de que este llegara a materializarse (impacto).

**Capítulo 7 Soporte**, relaciona los requerimientos para implementar el SGSI incluyendo recursos, personas y el elemento de comunicación para las partes interesadas en el sistema.

**Capítulo 8 Operación**, se establecen los mecanismos para planear y controlar las operaciones y requerimientos de seguridad, siendo, las evaluaciones de riesgos periódicas el enfoque central para la gestión del sistema. En cuanto a los activos de información las vulnerabilidades y las amenazas se utilizan para identificar los riesgos asociados a la confidencialidad, integridad y disponibilidad.

**Capítulo 9 Evaluación del desempeño**, define las bases para medir la efectividad y desempeño del sistema de gestión a través de las auditorías internas y otras revisiones del SGSI, que plantean planes de acción que permitan atender y solucionar las no-conformidades.

**Capítulo 10 Mejora**, propone a partir de las no-conformidades identificadas establecer acciones correctivas más efectivas para solucionarlas y previendo que no se repitan.

#### 10.1.1 Política de uso de los controles criptográficos

Se debería desarrollar e implementar una política sobre el uso de los controles criptográficos para proteger la información.

Al desarrollar una política criptográfica debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) el enfoque de la Dirección con respecto al uso de controles criptográficos en toda la organización, incluyendo los principios generales en base a los cuales debería protegerse la información de negocio;
- b) tomando como base la evaluación de los riesgos debería identificarse el nivel de protección necesario, teniendo en cuenta el tipo, la fortaleza y la calidad del algoritmo de cifrado requerido;
- c) el uso del cifrado para proteger la información sensible transportada a través de dispositivos móviles o extraíbles o a través de líneas de comunicación;
- d) el enfoque de la gestión de las claves, incluyendo los métodos para ocuparse de la protección de las claves criptográficas y la recuperación de la información cifrada en caso de pérdida, vulneración o daño de las claves.



En el 2016 se aprobó y publicó en la Gaceta Oficial el «**Reglamento sobre el funcionamiento de la Infraestructura de Llave Pública**»



**Categoría 1:** de carácter personal para firma de mensajería y ficheros electrónicos (CD-Pfirma).

**Categoría 2:** de carácter técnico para la protección de canales y servicios de comunicaciones (CD-SSL).

### Dominios de Seguridad de la Información



SEGURIDAD ORGANIZATIVA FISICA LOGICA LEGAL

**ISO/IEC 38500. Gobernanza Corporativa TI.**

Proporciona un marco de referencia dirigido a los directores cuando evalúan, dirigen y monitorean el uso de TI en sus organizaciones. Se basa en seis principios:

- **Responsabilidad:** los individuos y los grupos en la organización entienden y aceptan sus responsabilidades con respecto al suministro y la demanda de los servicios de TI.
- **Estrategia:** la estrategia de negocio de la organización tiene en cuenta las actuales y futuras capacidades de TI.
- **Adquisición:** las adquisiciones de TI son efectuadas por razones válidas, sobre la base de un análisis apropiado y dinámico, con toma de decisiones transparentes y claras.
- **Desempeño:** TI se ajusta al propósito de apoyar a la organización y proveer los servicios y la calidad necesaria para alcanzar los objetivos actuales y futuros del negocio.
- **Conformidad:** TI cumple con todas las regulaciones y la legislación.
- **Conducta humana:** políticas, prácticas y decisiones, incluyendo las necesidades actuales y de evolución para todos los que intervienen en el proceso”.

### ISO/IEC 25000

Nueva certificación para Adecuación Funcional

Entre otras ventajas esta certificación mejora la producción y logra un ahorro de costes en el desarrollo y externalización del software, asegurando tiempos de entrega, detectando los posibles defectos en el producto software, procediendo a su eliminación antes de la entrega y aportando a los clientes la confianza de que el producto software cumple con sus requisitos.

El certificado AENOR conforme según la ISO/IEC 25000 se concede tras superar una serie de evaluaciones del Laboratorio AQCLab acreditado por ENAC y la auditoría de AENOR.



### ISO/IEC 25000

► ¿Qué son las normas ISO/IEC 25000?

- Actualmente el Comité Técnico Conjunto ISO/IEC JTC1 *Information Technology Software and systems engineering* está revisando las series de normas (ISO/IEC 14598 e ISO/IEC 9126).
- Se está elaborando una nueva serie, la ISO/IEC 25000 *Software Engineering -- Software product Quality Requirements and Evaluation*, conocida como SQuaRE.



Esta familia de normas internacionales provee requerimientos y recomendaciones para implementar, gestionar y evaluar las actividades de calidad de software, a través de la provisión de tecnología, herramientas, experiencia, y habilidades de administración, con una visión general de los contenidos y modelos comunes de referencia y definiciones.

Aportan:

- Un marco para la definición de la calidad del producto de software en el proceso de cliente-proveedor.
- Apoyo para la revisión, verificación y validación, y evaluación cuantitativa de la calidad, en el proceso de apoyo.
- Apoyo para el establecimiento de objetivos de la calidad de la organización en el proceso de gestión.

No. Norma	Título español	Alcance
ISO/IEC/IEEE 12207:2017	Ingeniería de sistemas y software: procesos del ciclo de vida del software	Este documento establece un marco común para los procesos del ciclo de vida del software, con una terminología bien definida, que puede ser referenciada por la industria del software. Contiene procesos, actividades y tareas que son aplicables durante la adquisición, suministro, desarrollo, operación, mantenimiento o eliminación de sistemas de software, productos y servicios. Estos procesos del ciclo de vida se logran a través de la participación de las partes interesadas, con el objetivo final de lograr la satisfacción del cliente.
ISO/TS 12911:2012	Marco para la guía de construcción de modelos de información (BIM)	Esta Especificación técnica establece un marco para proporcionar especificaciones para la puesta en marcha de modelos de información de construcción (BIM). Esta Especificación técnica es aplicable a cualquier rango de modelado de edificios e instalaciones relacionadas con edificios, desde una cartera de activos en un solo sitio o múltiples sitios, hasta activos en un solo edificio pequeño y en cualquier sistema constituyente, subsistema, componente o elemento. Es aplicable a cualquier tipo de activo, incluida la mayoría de las obras de infraestructura y obras públicas, equipos y materiales. Los procesos BIM son aplicables a lo largo de todo el ciclo de vida de una cartera, instalación o componente, que puede abarcar desde el inicio hasta el final del uso. El usuario principal del marco es el administrador de la información, que utiliza el marco para ayudar a estructurar un documento de orientación BIM a nivel internacional, nacional o de instalación. El marco también se puede utilizar para la orientación BIM proporcionada por los proveedores de aplicaciones.
ISO/IEC 15504-5:2012	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Parte 5: Modelo de evaluación del proceso del ciclo de vida del software ejemplar	Esta parte de ISO / IEC 15504 proporciona un ejemplo de un modelo de evaluación de procesos para su uso en la realización de una evaluación conforme de acuerdo con los requisitos de ISO / IEC 15504-2.
ISO/IEC TS 15504-8:2012	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Parte 8: Un modelo ejemplar de evaluación de procesos para la gestión de servicios de TI	Esta parte de ISO / IEC 15504: - define un PAM ejemplar que cumple los requisitos de ISO / IEC 15504-2 y que respalda la realización de una evaluación al proporcionar indicadores de orientación sobre la interpretación de los fines y resultados del proceso definidos en ISO / IEC TR 20000-4 y el atributos de proceso como se define en ISO / IEC 15504-2; - proporciona orientación, por ejemplo, sobre la definición, selección y uso de indicadores de evaluación.

ISO/IEC TS 15504-9:2011	Tecnología de la información - Evaluación del proceso - Parte 9: Perfiles del proceso objetivo	ISO / IEC 15504 proporciona un marco para la evaluación del proceso y establece los requisitos mínimos para realizar una evaluación a fin de garantizar la coherencia y la repetitividad de los resultados de la evaluación. La evaluación del proceso es aplicable en las circunstancias específicas
ISO/IEC TS 15504-10:2011	Tecnología de la información - Evaluación del proceso - Parte 10: Extensión de seguridad	Esta parte de ISO / IEC 15504 es una extensión de seguridad que define procesos y guías adicionales para respaldar el uso de modelos de evaluación de procesos ejemplares para sistemas y software (ISO / IEC 15504-5 e ISO / IEC TR 15504-6) cuando se aplica a evaluación de procesos en el desarrollo de sistemas (funcionales o no funcionales) relacionados con la seguridad a fin de emitir un juicio consistente sobre la capacidad del proceso y / o las prioridades de mejora.
ISO 15926-1:2004	Sistemas de automatización industrial e integración: integración de los datos del ciclo de vida de las plantas de proceso, incluidas las instalaciones de producción de petróleo y gas. Parte 1: Visión general y principios fundamentales.	Esta Norma Internacional especifica una representación de información asociada con la ingeniería, construcción y operación de plantas de proceso. Esta representación apoya los requisitos de información de las industrias de proceso en todas las fases del ciclo de vida de una planta
ISO/IEC 19770-1:2017	Tecnología de la información - Gestión de activos de TI - Parte 1: Sistemas de gestión de activos de TI - Requisitos	Este documento especifica los requisitos para el establecimiento, la implementación, el mantenimiento y la mejora de un sistema de gestión para la gestión de activos de TI (ITAM), denominado "sistema de gestión de activos de TI" (ITAMS).
ISO/IEC 19770-2: 2015	Tecnología de la información - Gestión de activos de software - Parte 2: etiqueta de identificación del software	Esta parte de ISO/IEC 19770 establece especificaciones para el software de etiquetado para optimizar su identificación y gestión.
ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013	Ingeniería de software y sistemas - Pruebas de software - Parte 1: Conceptos y definiciones	Esta parte de ISO / IEC / IEEE 29119 especifica definiciones y conceptos en las pruebas de software. Proporciona definiciones de términos de prueba y discusión de conceptos clave para la comprensión de la serie ISO / IEC / IEEE 29119 de estándares internacionales de prueba de software.
ISO/IEC 30130:2016	Ingeniería de software - Capacidades de herramientas de prueba de software	Este Estándar Internacional define el marco al que se asignan las capacidades de las herramientas de prueba de software para identificar las capacidades de los productos que se utilizan en cualquier proyecto para las pruebas de software. Los procesos de prueba de software se identifican en ISO / IEC / IEEE 29119-2 y los procesos de verificación de software se identifican en ISO / IEC 12207. Este estándar internacional está totalmente armonizado con estos estándares existentes en términos de procesos de prueba de software.

ISO/IEC 33001:2014	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Conceptos y terminología	Esta Norma Internacional proporciona un repositorio de terminología clave relacionada con la evaluación de procesos. Proporciona información general sobre los conceptos de evaluación de proceso, la aplicación de evaluación de proceso para evaluar el logro de características de calidad de proceso y la aplicación de los resultados de evaluación de proceso a la gestión de proceso.
ISO/IEC 33002:2014	Tecnología de la información - Evaluación del proceso - Requisitos para realizar la evaluación del proceso	Esta Norma Internacional define el conjunto mínimo de requisitos para realizar una evaluación que garantizará que los resultados de la evaluación sean objetivos, consistentes, repetibles y representativos de los procesos evaluados.
ISO/IEC 33020:2015	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Medición de procesos marco para la evaluación de la capacidad del proceso	Esta Norma Internacional define un marco de medición de proceso que respalda la evaluación de la capacidad del proceso, de acuerdo con los requisitos de ISO / IEC 33003. El marco de medición del proceso proporciona un esquema que puede usarse para construir un modelo de evaluación de proceso conforme a ISO / IEC 33004 [4] que se puede utilizar en el desempeño de la evaluación de la capacidad del proceso de acuerdo con los requisitos de ISO / IEC 33002 [3]. En el contexto de este y otros estándares relacionados, la capacidad del proceso es una característica de calidad del proceso relacionada con la capacidad de un proceso para cumplir de manera consistente los objetivos comerciales actuales o proyectados.
ISO/IEC 33003:2015	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Requisitos para los marcos de medición de procesos	Esta Norma Internacional proporciona requisitos para los marcos de medición de procesos que respaldan y permiten la evaluación de las características de la calidad del proceso, desde la conceptualización hasta la validación empírica. En marcos de medición de proceso, la medición de una característica de calidad de proceso produce una medida compuesta (por ejemplo, niveles de capacidad de proceso de escala ordinal en ISO / IEC 33020). Los ejemplos de características de calidad del proceso que son construcciones (conceptos teóricos) incluyen la capacidad del proceso, la seguridad del proceso, la agilidad del proceso y la seguridad del proceso.
ISO/IEC 33004:2015	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Requisitos para referencia de procesos, evaluación de procesos y modelos de madurez	This International Standard provides requirements for the construction and verification of process reference models, process assessment models, and maturity models.
ISO/IEC TS 33030:2017	Tecnología de la información - Evaluación de procesos - Un proceso de evaluación documentado ejemplar	Este documento contiene un proceso de evaluación documentado ejemplar y sirve como guía sobre la naturaleza de las actividades requeridas por este documento. El contenido de este ejemplo contiene los elementos mínimos de un proceso de evaluación documentado aplicable para realizar todas las clases de evaluaciones según se define en ISO / IEC 33002.

## ISO 9001:2015

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización:

- a) necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo o tamaño, o los productos y servicios suministrados.

**Nota 1.** En esta Norma Internacional los términos “producto” o “servicio” se aplican únicamente a productos y servicios destinados a un cliente o solicitados por él.

**Nota 2.** El concepto que en la versión en inglés se expresa como requisitos legales y reglamentarios.

**Producto:** Salida de una organización que puede producirse sin que se lleve a cabo una transacción entre la organización y el cliente

- *Software* (p .e.), Programas de computación, diccionarios)
- *Hardware* (p .e.), Parte mecánica de un motor)
- Material procesado (p. e.), Aceite, lubricante)



La aplicación de ISO/IEC 9003:2014 es apropiada para un *software* que:

1. Forma parte de un contrato comercial con otra organización.
2. Es un producto disponible para un sector del mercado.
3. Es usado para soportar los procesos de una organización.
4. Está relacionado con servicios de *software*.

El nuevo modelo económico cubano enfatiza en la necesidad de desarrollar la informatización de la sociedad y a su vez garantizar la ciberseguridad.

El Plan de Elaboración de Normas del CTN 18 considera la adopción a mediano plazo, entre otras de:

**ISO/IEC 25022** Ingeniería de Software y Sistemas. Requisitos de calidad y la Evaluación de Productos de *Software*. (*AQuaRE*). Medidas de calidad en el uso.

**ISO/IEC 27032** Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Guía para la Ciberseguridad.

**ISO/IEC 20000-9** Tecnología de la Información. Gestión del Servicio. Parte 9: Orientación sobre la aplicación de la norma ISO/IEC 20000-1 a servicios en la nube.

# Algo que usted debe saber



## Normoteca de las Tics

En el Departamento de Información y Comunicación del Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad (CGDC) le ofrece los siguientes servicios:

**Puede efectuar de forma gratuita:**

- Búsquedas bibliográficas.
- Consultar el Catálogo de Normas Cubanas.
- Lectura en sala de normas en formato electrónico.
- Servicio de referencia en sala.
- Asesoramiento en Información Científico Técnica.

**Puede adquirir:**

- Normas Cubanas en formato electrónico a **\$2.00 cup** la página.



Usted ahora puede consultar nuestro **CATÁLOGO NC** desde la comodidad de su **TELÉFONO MÓVIL SIEMPRE QUE EL MISMO SEA ANDRÓIDE**.

Solicite este servicio a cualquiera de nuestras compañeras en la Normoteca quienes le copiarán en una memoria flash la **APLICACIÓN** con el **MANUAL DE INSTRUCCIONES** para que usted pueda instalarlo en su dispositivo móvil.

No lo dude!...comience a disfrutar de esta modalidad **LIBRE DE COSTO**.

**Toda la información se entregará en formato electrónico en soporte suministrado por el cliente.**

### CATÁLOGO

**NC-ISO 9000:2015.** Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.

**NC-ISO 9001:2015.** Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

**NC-ISO TS 9002:2017.** Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la aplicación de la norma NC-ISO 9001:2015.

**NC-ISO/IEC 20000-1:2016.** Tecnología de la información gestión del servicio Parte 1: Requisitos del sistema de gestión del servicio (SGS).

**NC-ISO/IEC 20000-2:2011.** Tecnologías de la información. Gestión del servicio. Parte 2:

**NC-ISO/IEC 20000-3:2016.** Tecnología de la información gestión del servicio. Parte 3: directrices para la definición del alcance y la aplicabilidad de la norma ISO/IEC 20000-1.

**NC-ISO/IEC 27000:2016.** Tecnología de la información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la información (SGSI) Visión de conjunto y vocabulario.

**NC-ISO/IEC 27001:2016.** Tecnología de la información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la información. Requisitos.

**NC-ISO/IEC 27002:2016.** Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Código de prácticas para los controles de seguridad de la información.

## CONTÁCTENOS

**Dirección:** Reina 412 e / Gervasio y Escobar, Centro Habana, La Habana

**Teléfono:** 7862-2197 / 7863-3282

**Email:** [fen@cgdc.cu](mailto:fen@cgdc.cu) / [contactenos@cgdc.cu](mailto:contactenos@cgdc.cu)

**Web:** <http://www.cgdc.cubaindustria.cu>

Deseamos que nos envíen sus comentarios, sugerencias y criterios, lo cual nos permitirá trabajar para lograr una publicación que satisfaga sus necesidades informativas.

**Nuestro colectivo le desea  
¡Muchas Felicidades por el nuevo año!  
¡Feliz 2018!**

Para hacernos llegar sus criterios usted puede escribirnos a:  
Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad (CGDC)  
Departamento de Información y Comunicación  
Reina # 412 e/ Gervasio y Escobar.  
Telef.: 7862-1347  
Email: [normalizacion@cgdc.cu](mailto:normalizacion@cgdc.cu)