

ISO/IEC 27001: Gestiona la seguridad de la información. Ayuda a proteger la información sensible de la empresa, clientes y socios. Garantiza la confidencialidad, integridad y acceso a la información sensible. (Certifica)

SGR: ISO-3100: gestionar los riesgos.

GP: ISO-21500: gestionar los procesos, costos del proyecto, tiempo para cumplir el tiempo que dije, alcance, riesgos y calidad.

ISO-9001: Certifica el sistema de gestión de calidad, establece requisitos para que una organización tenga un sistema de gestión de calidad efectivo. También da un marco sólido para garantizar que una organización pueda satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, así como los requisitos reglamentarios que se aplican, a través de la mejora continua de sus procesos y sistemas internos. Los puntos más beneficios son:

- **Confianza en los resultados que la empresa le da al cliente**
- **Transparencia a través de evidencias objetivas de las actividades que realiza**
- **Confiabilidad de la información que se maneja:**
- **Permite trazar objetivos de mejora del servicio: ISO-9003:** no es una norma de certificación.

ISO/IEC 20000-1: Gestiona los servicios informáticos. La conectividad, la disponibilidad de esos servicios. Para que pueden funcionar 24/7

ISO/IEC12207: establece un estándar para el ciclo de vida del desarrollo de software, es una guía detallada sobre los procesos que deben seguirse para el desarrollo de software, su creación y definición del proyecto hasta la operación y mantenimiento del software desarrollado. (Certifica el proceso)

ISO/IEC29110: es una adaptación de la ISO/IEC 12207 para ser aplicada específicamente en pequeñas organizaciones o equipos de desarrollo de software con limitaciones de recursos y estructura organizacional más reducida. Define un conjunto simplificado de procesos y prácticas adaptadas a las necesidades y capacidades de estas organizaciones más pequeñas. (Certifica el proceso).

PREGUNTA DE EXAMEN:

- Si lo vendo a 50, 60, ¿100 es una caricaturista inherente del jugo? No, porque no es una característica permanente.
- Los 7 principios de calidad.
- Diferencias entre inspeccionar, controlar, asegurar y gestionar la calidad.
Cuando inspecciono estoy mirando uno por uno a cada producto individualmente. Si un producto está mal el proceso está mal. (es un pedacito de la calidad, estas inspecciones no alcanzan)
Cuando controlo estoy mirando la secuencia de lo que estoy haciendo. (voy más allá, como se fabricó, controlar la materia prima de que esta echo el producto).

Asegurar la calidad es que cada paso que hice salió bien, asegura la calidad del producto, que el ambiente/herramientas sea el adecuado, pero en el medio hay muchos pasos.

La gestión estoy administrando con una política, estoy involucrando a cada persona, que es lo que tiene que hacer, como lo tiene que hacer (tiene un instructivo/procedimiento), ver que las maquinas hagan bien su trabajo. Se refiere a la estructura y los procesos establecidos para gestionar y mejorar la calidad en toda la organización

- Diferencia entre las normas ISO 20000-1 // ISO/IEC12207 ISO/IEC29110 // ISO9001 ISO/IEC90003
- Control de gestión documentada.
- Que ventaja tiene un modelo de innovación respecto un modelo de mejora continua.
- Que certifica la ISO9001: Certifica el sistema de gestión de calidad para los procesos de desarrollos de software.
- La ISO-9001: certifica productos? NO. ¿Certifica procesos? NO. certifica el sistema de gestión de esos productos con esos procesos para entregar esos servicios con esos procesos que diseñamos.
- ¿Qué es una no conformidad? Cuando no se cumple con los cumplimientos de los requisitos.
- ¿la diferencia entre la calidad del proceso o el sistema de gestión de calidad?
 - Calidad del proceso: Esto se trata de cómo se hacen las cosas. Evalúa si se están siguiendo los pasos correctos para hacer un producto o realizar un servicio de manera correcta, sin errores y de forma consistente.
 - sistema de gestión de calidad: Se refiere a la estructura y los procesos establecidos para gestionar y mejorar la calidad en toda la organización. Este sistema incluye políticas, procedimientos, recursos humanos, entrenamiento, seguimiento y mejora continua. En lugar de centrarse en la calidad de un producto o proceso específico, se enfoca en cómo la organización gestiona la calidad en general.
- Modelos de procesos de software

HISTORIA DE LA CALIDAD

Edad de piedra: En esta época, el hombre comenzó a observar las características de los productos que fabricaba, como armas y vestimentas, y buscaba mejorar su calidad.

2150 A.C: La calidad de la construcción de casas se regía por códigos, como el código de Hammurabi, que establecía estándares y normas para garantizar la calidad de las construcciones.

Edad media: Durante este período, se popularizó el uso de las "Marcas", lo que implicaba tener una buena reputación en los productos. Las marcas se convirtieron en un símbolo de calidad y confianza para los consumidores.

1900 – 1930: Surgió el rol del supervisor, quien asumía la responsabilidad de garantizar la calidad del trabajo. Este fue un paso importante hacia la formalización de la gestión de la calidad en los procesos industriales.

1930-1949: Se introdujo la inspección por muestreo, lo que permitió una evaluación más eficiente de la calidad de los productos. Además, comenzaron a tomarse acciones correctivas sobre los procesos tecnológicos para mejorar la calidad y evitar defectos.

1950 – 1979: Se comenzó a controlar todos los aspectos del proceso de producción, y se crearon programas para gestionar la calidad. Aquí empezó a haber un enfoque más organizado para garantizar que los productos fueran buenos.

1980: Se dio un énfasis particular en el conocimiento de las necesidades y expectativas del cliente, lo que impulsó el perfeccionamiento continuo de la calidad. Entendieron que para tener éxito, era crucial que los clientes estuvieran satisfechos.

1990 Se puso énfasis en el valor total para el cliente. Esto significa que las empresas se centraron en entender y proporcionar lo que realmente importa para el cliente, ofreciendo productos y servicios que satisfacen sus necesidades y expectativas de manera integral.

QUÉ ES CALIDAD SEGÚN LOS POPES DE LA CALIDAD

- **W. Edward Deming:** La calidad implica "atender y/o exceder las expectativas del cliente". Esto significa cuando un producto o servicio supera tus expectativas del cliente, más de lo que esperaba.
- **Armand V. Feigenbaum:** Ve la calidad como "un modo de gerenciar empresas en busca del mejoramiento". Para él no solo es el producto o servicio final, sino también es la mejora continua de todas las áreas de la empresa.
- **Peter Drucker:** "Es lo que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que realmente obtiene y valora". Nos dice que la calidad es básicamente lo que tú, como

cliente, estás dispuesto a pagar por algo. Si consideras que lo que recibes es valioso y útil para ti, entonces eso es calidad.

- **Kaoru Ishikawa:** “Es un valor percibido y juzgado por el cliente” Según Ishikawa, la calidad se trata de cómo te sientes con respecto a un producto o servicio. Si te hace sentir bien y satisfecho, entonces eso es calidad.
- **Genichi Taguchi:** “Es medida por la pérdida que un producto o servicio causa a la sociedad”. Taguchi nos recuerda que la calidad también tiene que ver con cómo afecta a la sociedad en general. Si un producto o servicio beneficia a la sociedad y no causa problemas, entonces eso es calidad.

CALIDAD

Grado en que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. Este se redacta.

Inherentes: físicas, sensoriales, comportamentales, ergonómicas, de tiempo, funcionales (una característica permanente).

No inherentes: dueño, precio.

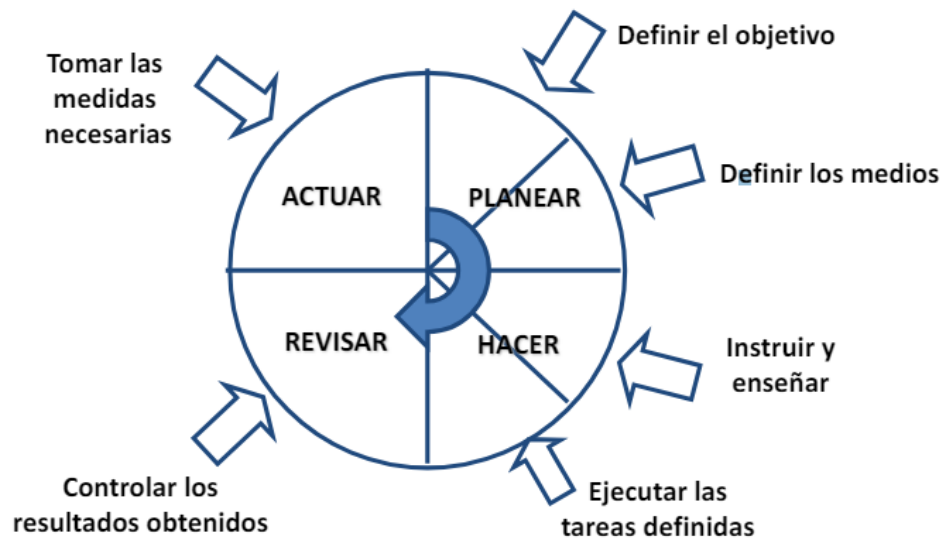
- **Requisito:** necesidad o expectativa establecida generalmente obligatoria.
- **El cliente** puede ser una persona u organización que recibe el producto o servicio requerido por ella.
- **Atributo** es esa propiedad que tiene que estar presente en el producto o servicio que estamos dando
- **Parte interesada** esa lo organización o personar que puede afectar, verse afectada o percibirse afectada por una decisión o actividad.
- **Gestión:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. Juntar, ordenar todas las actividades de una empresa (ventas, marketing, compra ect.) para que vallan a un objetivo mas grande y controlar si toda la organización va en camino sumando o restando.
- **Gestión de calidad:** La empresa necesita de una gestión, administración, política y objetivos para producir productos o servicios que cumplan con ciertos estándares de calidad.
- **Sistema:** Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan
- **Sistema de gestión:** conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.
- **Sistema de gestión de calidad:** Es una parte especial del sistema de gestión que se enfoca específicamente en la calidad. En lugar de mirar cómo funciona toda la empresa, se enfoca en cómo se puede asegurar que los productos o servicios que la empresa produce sean buenos
- **Producto:** es el resultado de un proceso de una organización que se puede producir sin que el producto ya exista.
- **Información documentada:** Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. (La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, y puede provenir de cualquier fuente - La información documentada puede hacer referencia a: el sistema de gestión, procesos)(Registro:

Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas).

- **Riesgo:** Cuando tenemos un objetivo, no sabemos si lo vamos alcanzar. Si el resultado es bueno, es una oportunidad; si es malo, es una amenaza. El riesgo puede ser tanto algo positivo como negativo, ya que implica considerar las circunstancias que pueden obstaculizar o facilitar el logro del objetivo." El efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.
- **Verificación:** confirmación, mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.
- **Validación:** confirmación, mediante la aportación de evidencia objetiva, de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.
- **Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto
- **Certificación:** Es la acción llevada a cabo por una entidad reconocida e independiente de las partes interesadas mediante la cual se manifiesta conformidad de que una organización, procesos, servicio o persona cumple con los requisitos establecidos para los mismo en normas (nacional e internacional) disposiciones o especificaciones técnicas aplicables.
 - **Etapas 1:** Evaluación del diseño de los sistemas implementados y Evaluación de la implementación de los Sistemas requeridos y propios de la Organización. (Plazo de 90 días)
 - **Etapas 2 3 4:** Viene cada 12 meses en cada etapa para auditar y analizar si todo sigue como esta, si hay mejores o si empeoraron.
 - **Etapas 5:** Te dan la certificación si en las auditorias cumplís con la implementación o hay mejoras.
- **Acción Correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- **Corrección:** Acción para eliminar una no conformidad detectada
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable (se toma para prevenir que algo ocurra)
- **Auditoría:** es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

FASES EN LA RUEDA DE DEMING (PDCA)

Fases en la rueda de Deming



- **Planear:** Es cuando defines tus objetivos y cómo vas a lograrlos, identificando los medios necesarios para alcanzarlos. Es como hacer un plan detallado antes de empezar.
- **Hacer:** Aquí pones en práctica lo que planificaste. Instruyes y enseñas a tu equipo lo que necesitan hacer, y luego ejecutan las tareas según lo planeado.
- **Revisar:** Una vez que has realizado las tareas, es importante controlar los resultados obtenidos y compararlos con lo que esperabas.
- **Actuar:** En esta etapa, tomas medidas basadas en lo que has revisado. Si algo no salió como esperabas, ajustas tu plan o tus acciones para mejorar en el futuro.

Es un ciclo de mejora continua donde planeas lo que vas a hacer, lo haces, revisas cómo salió y ajustas tus acciones en base a eso para seguir mejorando.

LOS 7 PRINCIPIOS DE CALIDAD.



- **Enfoque en el cliente:** Aquí, el cliente es el rey. Todo lo que hagas debe estar centrado en satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. Siempre mantén al cliente en el centro de tus decisiones y acciones.
- **Enfoque en procesos:** Las cosas no suceden al azar, necesitas organizar tus actividades en procesos bien definidos. Esto significa entender cómo se relacionan todas las partes de tu empresa y cómo funcionan juntas para lograr la calidad.
- **Gestión de las relaciones:** La calidad no es solo responsabilidad de un departamento o una persona. Se trata de un sistema completo en el que cada parte está interconectada. Necesitas un sistema para medir, analizar y mejorar constantemente tus procesos y resultados.
- **Toma de decisiones basada en hechos:** Las decisiones importantes deben basarse en datos y evidencia, no en corazonadas o suposiciones. Necesitas tener sistemas para recopilar y analizar datos para tomar decisiones informadas y efectivas.
- **Compromiso con el personal:** Todos los miembros del equipo son importantes. Deben sentirse comprometidos y motivados para contribuir al éxito de la empresa en términos de calidad. Cuando el personal está comprometido, se esfuerzan más por lograr la excelencia.
- **Liderazgo:** Necesitas buenos líderes que guíen el camino hacia la calidad. Estos líderes deben inspirar, motivar y dirigir a todo el equipo hacia el logro de los objetivos de calidad.
- **Mejora continua:** Nunca te conformes con lo que hay. Siempre busca formas de hacer las cosas mejor. La mejora continua es clave para mantener la calidad y la competitividad a largo plazo.

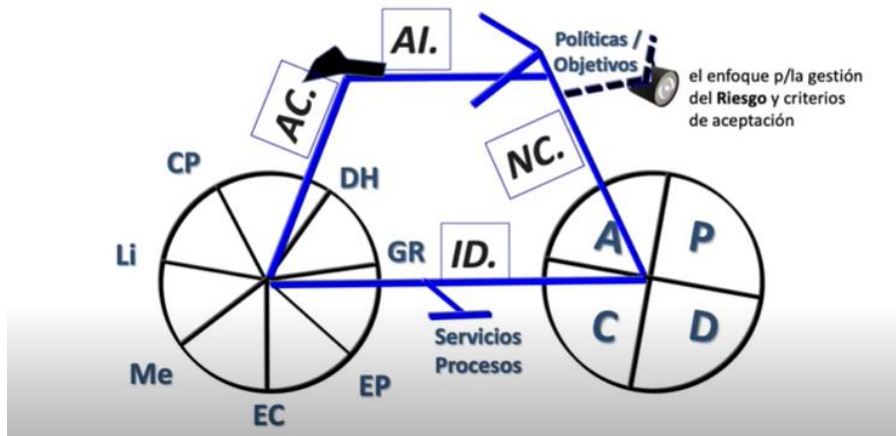
los 7 principios de calidad se centran en el cliente, el liderazgo, la participación del personal, la gestión de procesos, el sistema de gestión, la mejora continua y la toma de

decisiones basadas en hechos. Son fundamentales para asegurar que los procesos y productos cumplan con los estándares de calidad.

RELACIONAR PDCA CON LOS 7 PRINCIPIOS DE CALIDAD.

Conceptos de Calidad

Introducción a los SGC - PRINCIPIOS



Para lograrlo, lo hago creando información documentada (**ID**) que detalla quién hace qué, cuándo, cómo y dónde se registra. Esa información se tiene que controlar, mantener, saber dónde la guardo, quién puede acceder, quién no. La información documentada puede estar en cualquier formato y medio. La información documentada puede hacer referencia a: el sistema de gestión, procesos. Además, cuando se trata de compartir código, es esencial notificar cualquier modificación a los compañeros y otorgar permisos adecuados. Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.

Una vez que he hecho todo lo del paso anterior, ¿puede salir algo mal? Sí, es posible que ocurran situaciones de no conformidad (**NC**). La norma ISO 9000 tiene en cuenta los errores de los seres humanos y que puede haber no conformidades. Ante un incumplimiento de requisitos, se activan acciones correctivas para entender por qué sucedió, dónde y cuándo ocurrió, y cuántas no conformidades se produjeron. Esto se hace no solo para corregir el problema, sino también para mejorar el servicio.

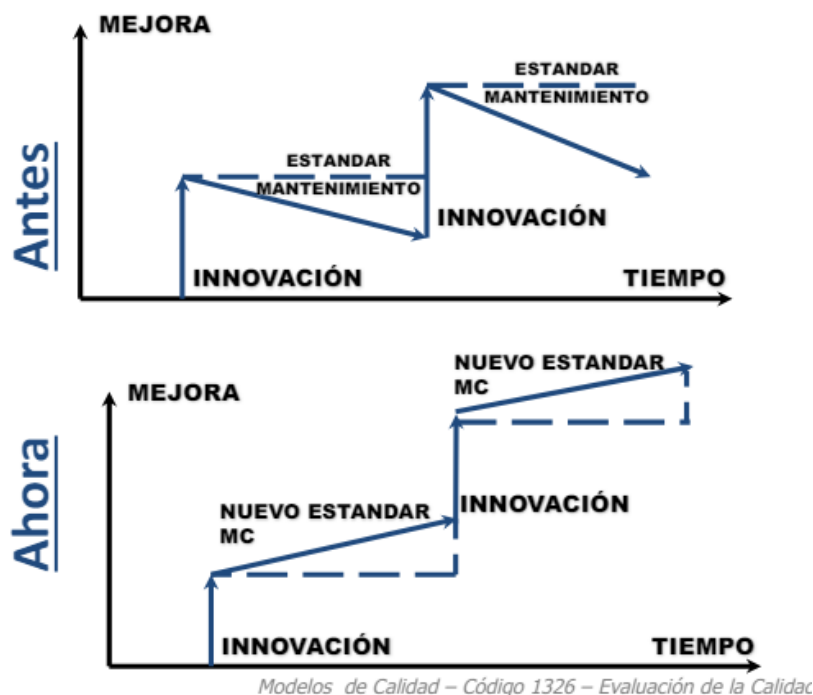
En calidad, al enfrentar no conformidades, se toman acciones correctivas (**AC**) para contrarrestarlas. Estas acciones pueden variar desde simples soluciones hasta cambios más complejos para mejorar la calidad. Por ejemplo, implementar pruebas adicionales en el software o asegurarse de que cada desarrollador entregue su propio código. A veces, este proceso lleva a preguntarse repetidamente "¿por qué?", lo que es parte del proceso de mejora continua en calidad.

Ara saber si todo esto funciona, hacemos revisiones detalladas de los procesos. Auditorías internas (**AI**) para asegura que todo el mundo hace lo que debe hacer, da el resultado que

queremos. Si algo no está bien, debo hacer cambios. Para conducir esto se, establecer **políticas y objetivos**. A si podre conducir mi sistema de gestión, podré administrar mi organización de manera más eficiente. Además, podré entregar servicios y procesos con mayor eficacia. También necesito tratar de los **riesgos** observar posibles amenazas u oportunidades. Para calcular la probabilidad de que ocurran estos riesgos, primero identificamos eventos específicos y evaluamos su probabilidad de ocurrencia.

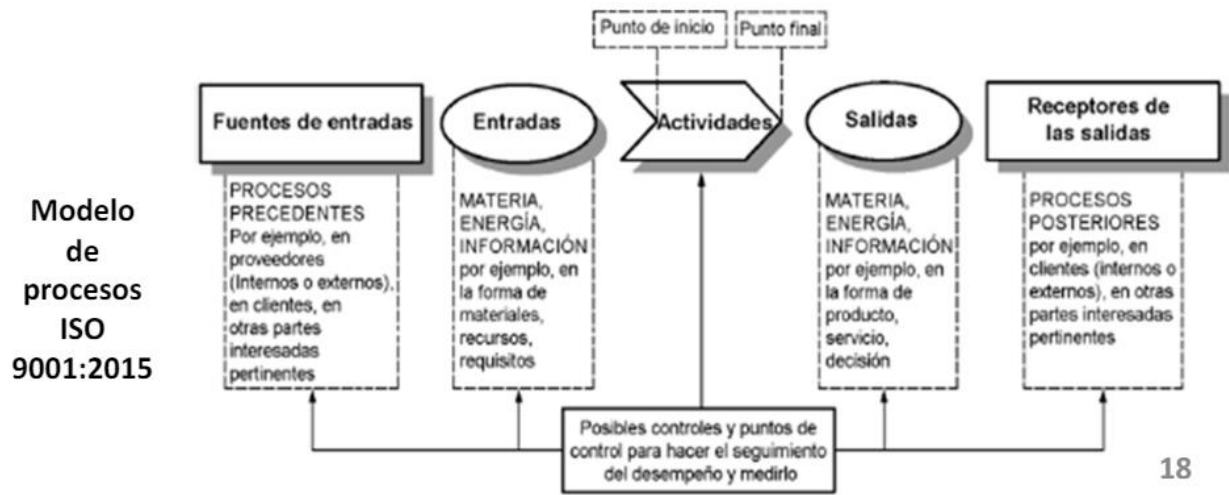
LA MEJORA: ANTES Y AHORA

- La mejora: Antes y ahora



Una empresa implementa una innovación, como la automatización de pruebas en el desarrollo de software, lo que inicialmente mejora la eficiencia y calidad del producto. Sin embargo, con el tiempo, estas mejoras pueden disminuir debido a factores como el mal uso o el olvido de ciertas prácticas. El concepto de mejora continua es clave para mantener y superar estas mejoras a lo largo del tiempo. Mediante la mejora continua, una empresa puede no solo mantener el nivel alcanzado inicialmente, sino también superarlo constantemente, lo que la hace más competitiva en el mercado.

Enfoque basado en proceso.



- **Fuentes de entradas:** Son los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso de manera efectiva.
- **Entradas:** Son los elementos con los que se inicia el proceso, como datos, requisitos del cliente, etc.
- **Actividades:** Son las acciones realizadas en el proceso para transformar las entradas en salidas, desde el punto de inicio hasta el punto final.
- **Punto de inicio:** Es el inicio del proceso, donde se reciben las entradas o se inicia la primera actividad.
- **Punto final:** Es el final del proceso, donde se completan todas las actividades y se generan las salidas esperadas.
- **Salidas:** Son los resultados obtenidos al finalizar el proceso, que deben cumplir con requisitos y satisfacer necesidades.
- **Receptores de las salidas:** Son las partes interesadas que reciben, utilizan o se benefician de las salidas del proceso.

El cuadro de abajo son los puntos que voy a definir si voy a revisar, verificar o validar.

QUE DEBO CUMPLIR/ANALIZAR PARA TENER UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

Detalles de Requisitos ISO 9001:2015



- **Contexto de la Organización:** Comprender el contexto de tu organización implica identificar los factores internos y externos que pueden afectar a tu capacidad para alcanzar los resultados deseados. Esto incluye considerar las necesidades y expectativas de las partes interesadas relevantes, así como el entorno en el que opera tu organización.
- **Liderazgo:** El liderazgo es crucial para el éxito de un SGC. La alta dirección debe comprometerse con la calidad y demostrar liderazgo en la implementación y mantenimiento del sistema. Esto implica establecer una visión, política, y calidad clara, asignar responsabilidades, proporcionar recursos y promover una cultura de mejora continua.
- **Planificación:** La planificación es esencial para establecer los objetivos de calidad y los planes para alcanzarlos. Esto implica identificar los riesgos y oportunidades, establecer objetivos medibles y definir los procesos necesarios para cumplir con estos objetivos.
- **Apoyo:** Es fundamental proporcionar los recursos necesarios y el apoyo adecuado para darle las competencias y habilidades, para la toma de decisiones. Esto incluye proporcionar formación documentada, comunicación efectiva, infraestructura adecuada y asegurar la competencia del personal.
- **Operación:** En esta etapa, se establecen y controlan los procesos para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar continuamente la eficacia del sistema. Incluye la gestión de recursos, planificación, control de la producción o servicios y seguimiento del desempeño. Para el desarrollo de software, implica ingeniería de requerimientos, rendición de cuentas, verificaciones y validaciones de los entregables.
- **Evaluación de Desempeño:** Se deben establecer indicadores de desempeño y realizar evaluaciones regulares para medir el cumplimiento de los objetivos y la eficacia del SGC. Esto puede incluir auditorías internas, revisiones de la dirección y la recopilación y análisis de datos relevantes.

- **Mejora:** La mejora continua es un principio fundamental de un SGC. Esto implica identificar oportunidades de mejora, tomar medidas para abordarlas y monitorear los resultados para garantizar que se logren mejoras sostenibles en el desempeño.

ISO 9001 + ISO 9003

PARA QUE SIRVE LA NORMA ISO 9001

La norma ISO 9001 Certifica el sistema de gestión de calidad, establece requisitos para que una organización tenga un sistema de gestión de calidad efectivo. También da un marco sólido para garantizar que una organización pueda satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, así como los requisitos reglamentarios que se aplican, a través de la mejora continua de sus procesos y sistemas internos. Los puntos más beneficios son:

- **Confianza en los resultados que la empresa le da al cliente:** ISO 9001 asegura que la empresa satisfaga consistentemente las necesidades y requisitos del cliente.
- **Transparencia a través de evidencias objetivas de las actividades que realiza:** ISO 9001 requiere que las organizaciones Documenten y estandariza procesos, promoviendo la transparencia dentro y fuera de la organización.
- **Confiabilidad de la información que se maneja:** Garantiza la integridad y confiabilidad de la información manejados por la organización.
- **Permite trazar objetivos de mejora del servicio:** La ISO 9001 fomenta la mejora y la implementación de acciones correctivas y preventivas, a través del monitoreo y la medición de procesos

¿COMO SE RELACIONAN?

La norma ISO 9001 establece un sistema de gestión de calidad, mientras que la ISO 90003 es una guía en cómo se aplicar los requisitos de la ISO 9001 en el desarrollo de software. La ISO 9001 proporciona gobernanza en general, pero la ISO 90003 interpreta cada requisito para el desarrollo de software.

Sabemos que la ingeniería de software tiene sus propias herramientas, métodos y modelos de proceso, pero foco siempre es en la calidad. La ISO 9001 proporciona gobernanza, mientras que la ISO 38500 aborda la gobernanza de Tecnologías de la Información.

La ISO 9001 es un sistema de gestión que incluye políticas, liderazgo y dirección, pero es útil para la gobernanza. Pero cuando se trata de ingeniería de software, la norma ISO 90003 interpreta cada requisito de la ISO 9001 específicamente para este campo.

A partir de la ISO 90003, se derivan varias normas para los procesos de desarrollo de software. Si se quiere medir si un proceso está funcionando bien o mal, existen normas como la ISO 12207, que define el ciclo de vida del software, pero la ISO 90003 lo incorpora dentro de la ISO 9001.

Por último, para medir el producto final, se pueden usar otras normas específicas para productos. Hay tres grupos de normas: una para sistemas de gestión, otra para procesos y otra

para productos. Al evaluar el producto, no importa cómo se hizo o quién lo hizo, sino si cumple con las funcionalidades necesarias.

¿Es una norma de certificación la ISO9003? No, es una guía en cómo se aplican los requisitos.

¿Una empresa que certifica la ISO9001 tiene certificados sus procesos? No. Lo que certifica es el sistema de gestión de calidad.

AUDITORIAS

Es el punto culminante del sistema de gestión de la calidad, es el momento donde uno puede evaluar si el sistema está cumpliendo su propósito y si es efectivo. Se realiza siguiendo el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Chequear, Actuar). Hay 3 tipos de auditorías internas:

- **Primera parte:** La organización audita sus propios procesos de calidad.
- **Segunda parte:** Realizada por partes externas, como clientes que auditan a proveedores.
- **Tercera parte:** Realizada por entidades independientes, con validez internacional.

CALIDAD EN UN PRODUCTO

EVALUACION DEL PRODUCTO ISO25000

Es una norma internacional para la evaluación de productos de software. Este estándar tiene modelos y requisitos para evaluar la calidad del software, como la funcionalidad, la confiabilidad, la usabilidad, la eficiencia, la mantenibilidad y la portabilidad.

¿POR QUÉ EVALUAR LA CALIDAD DE UN SOFTWARE?

- **Software cada vez más complejo, debido a los avances tecnológicos:** El progreso tecnológico lleva a la creación de software más sofisticado y complejo, impulsado por avances en hardware y demandas de funcionalidades avanzadas y personalizadas.
- **Software se utilizan en sistemas críticos:** El software se emplea en sistemas críticos, como en la medicina o en infraestructuras, donde su calidad es vital debido a las posibles consecuencias graves de fallos.
- **Aplicaciones cada vez más diversas requieren distintos tipos de evaluaciones:** La diversidad de aplicaciones requiere diferentes enfoques de evaluación según sus necesidades específicas, ya sea en usabilidad, seguridad, rendimiento, entre otros aspectos.
- **Diversidad de objetivos de negocio para los cuales son desarrollados estos sistemas:** Las empresas hacen programas informáticos por diferentes razones. Algunas quieren ahorrar dinero, otras quieren hacer más fácil la vida de las personas, y otras quieren seguir las reglas del gobierno. Esto significa que cada programa informático tiene diferentes objetivos.
- **Diversidad de objetivos de evaluación, y de intereses de stakeholders:** Los distintos intereses de las partes interesadas en un proyecto de software, como usuarios finales, gerentes y equipos de seguridad, influyen en los objetivos de evaluación. Por eso, deben alinearse con las necesidades de todas las partes involucradas.

¿PARA QUÉ SE EVALÚA UN SOFTWARE?

- **Para dar visibilidad a “alguien” sobre cierta calidad esperada:** Ayuda a mostrar a los usuarios o clientes qué nivel de calidad pueden esperar del producto.

- **Para encontrar debilidades, que permitan su mejora de la manera más eficiente:** Realizar evaluaciones o pruebas en el software identifican problemas en el software, lo que permite corregirlos eficientemente para mejorar su calidad.
- **Para dar confianza:** Genera confianza al validar que cumple con estándares de calidad, reduciendo así el riesgo de fallos.

BENEFICIOS PARA LA INDUSTRIA

- **Conocer la calidad de su propio producto SW:** Evaluar el software durante el desarrollo permite a la empresa entender la calidad de su producto antes de su lanzamiento.
- **Comparar su producto con uno similar:** La evaluación de la calidad del software les permite comparar su producto con otros similares en el mercado para tomar decisiones estratégicas.
- **Marca de reconocimiento (certificación):** Obtener certificaciones de calidad para el software establece la reputación de la empresa y su compromiso con la excelencia.
- **Conocer si su producto satisface las necesidades de los clientes:** La evaluación del software ayuda a la empresa a entender si su producto cumple con las expectativas de los clientes y realizar ajustes si es necesario.
- **Mejorar el proceso de Desarrollo, garantizando un mejor Mantenimiento:** La evaluación continua del software durante el desarrollo permite identificar áreas de mejora en el proceso de desarrollo y garantiza un mantenimiento más eficiente del software una vez en producción.

MODELO DE CALIDAD DE PRODUCTO DE SOFTWARE QSAT

Es un modelo de calidad de producto de software desarrollada en Argentina. Se basa en:

- **Comprensible:** Proporciona detalles claros sobre métricas y otros aspectos.
- **No Ambiguo:** Ofrece precisión mediante la inclusión de métricas y su ponderación.
- **Adaptable:** Se puede aplicar a diferentes productos y contextos.
- **Compatible:** Funciona bien con otros modelos existentes, como ISO/IEC 9126 y 25010.

DIVISIONES DENTRO DEL MODELO SQUARE

- **Requisitos de Calidad:** Establece las características importantes a evaluar en el software, como funcionalidad, confiabilidad y usabilidad.
- **Modelo de calidad:** Establece las características que queremos evaluar de un software.
- **Gestión de Calidad:** Se encarga de planificar y gestionar los proyectos de evaluación, incluyendo definición de objetivos y asignación de recursos.
- **Medición de Calidad:** Enfocado en cómo se realizan las mediciones en las métricas seleccionadas durante la evaluación, incluyendo la recopilación y la interpretación de datos.
- **Evaluación de Calidad:** Describe paso a paso cómo llevar a cabo la evaluación del software, desde la recopilación de datos hasta la generación de informes.

Fortalezas del modelo QSAT

- Bien estructurado
- Definición del *contexto* según el CVDS
- Medición de calidad interna, externa y en el uso a nivel de atributos
- Establece criterio de ponderación de mediciones
- Ítems de calidad (CB, SubC, Sub-SubC, Atributos y Métricas) actualizados continuamente
- Acompañado por un *framework* que Facilita la evaluación

Falencias del modelo QSAT, a la fecha

- No fue consensuado internacionalmente
- Los proyectos de evaluación realizados para su validación resultaron insuficientes, por la cantidad de características a evaluar y las necesidades de cada proyecto.

ISO/IEC 25010

La norma proporciona un marco para evaluar la calidad del software, considerando dos aspectos principales:

- **Calidad Interna:** Se refiere a la calidad de los artefactos del software durante el desarrollo, como la legibilidad del código y la facilidad de mantenimiento.
- **Calidad Externa:** Se refiere a la calidad percibida por el usuario durante la ejecución del software, como la usabilidad y la fiabilidad.
- **Funcionalidad:** Se refiere a la capacidad del software para cumplir con sus funciones previstas, incluyendo la completitud de las funciones, la corrección y la eficiencia en el uso de recursos.

- **Confiabilidad:** Esta característica se relaciona con la madurez del sistema, es decir, su capacidad para funcionar sin errores durante un período prolongado de tiempo, así como su capacidad para recuperarse de posibles fallos y su disponibilidad.
- **Usabilidad:** Hace referencia a la facilidad de uso del software, incluyendo aspectos como la facilidad de aprendizaje, la eficiencia en la operación, la prevención de errores del usuario y la accesibilidad para personas con discapacidades.
- **Eficiencia en el rendimiento:** Se refiere al comportamiento del software en términos de tiempo de respuesta y utilización de recursos, asegurando que el software funcione de manera rápida y eficiente.
- **Compatibilidad:** Esta característica se relaciona con la interoperabilidad del software, es decir, su capacidad para funcionar correctamente con otros sistemas y entornos, así como su capacidad para coexistir con otros sistemas en el mismo entorno.
- **Mantenibilidad:** Hace referencia a la facilidad con la que el software puede ser mantenido y modificado, incluyendo aspectos como la modularidad, la reusabilidad del código, la capacidad de ser analizado, modificado y probado.
- **Portabilidad:** Se refiere a la capacidad del software para ser adaptado a diferentes plataformas y entornos, así como a su facilidad de instalación y capacidad para ser reemplazado sin afectar al sistema en su conjunto.
- **Seguridad:** Esta característica se relaciona con la protección del software y los datos que maneja, incluyendo aspectos como la confidencialidad, la integridad, la autenticidad y la no repudiación de la información sensible.



