

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 1 de 37</b>


## INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DE OAXACA

### Manual del Sistema de Gestión de Calidad

#### Norma ISO 9001:2015


Elaboró	Revisó	Aprobó
<b>Humberto Heredia Pargas</b> Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<b>Noé Gutiérrez Osorno</b> Subdirector de Planeación y Vinculación del ITVO.	<b>Marisa Guadalupe Flores Aguilar</b> Directora del ITVO.
Firma	Firma	Firma
<b>23 de mayo de 2023</b>	<b>25 de mayo de 2023</b>	<b>26 de mayo de 2023</b>

Cambios de esta versión		
No. De revisión	Fecha de actualización	Descripción del cambio
5	26 de mayo de 2023	Actualización de Comité de Calidad y del número de vocales. Se adiciona el IT para Gestión de Riesgos y Oportunidades (ITVO-CA-IT-02).
4	16 de febrero de 2022	Se modificó los puntos referentes al Mapa de Procesos y al Plan de Calidad Institucional.
3	26 de febrero de 2021	Se integra dentro del alcance del sistema de gestión de calidad el posgrado. Se modifica la estructura del contenido del manual.
2	11 de enero de 2017	Cambio a la nueva versión de la Norma ISO 9001:2015.
1	25 de junio de 2014	Se modificó el anexo 2 Responsabilidad y Autoridad del SGC, en donde se agregaron responsabilidades y autoridad de Jefaturas de Departamento Académicos, Jefaturas de Oficina de Proyectos de Docencia, Coordinación de Carrera y Docentes.
0	16 de agosto 2013	Se revisó y actualizo la Política de Calidad, así como los objetivos para cada proceso, se corrige redacción.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 2 de 37</b>

## CONTENIDO

1. Introducción.
2. Propósito.
3. Cultura organizacional y de gestión de calidad.
  - 3.1 Misión.
  - 3.2 Visión.
  - 3.3 Principios de calidad.
  - 3.4 Política.
  - 3.5 Objetivos institucionales.
  - 3.6 Objetivos de calidad.
  - 3.7 Alineación de los objetivos institucionales con los objetivos de calidad.
4. Organigrama.
5. Funciones y responsabilidades para el sistema de gestión de calidad.
6. Cliente.
7. Producto y servicios.
8. Alcance del sistema de gestión de calidad.
9. Aplicabilidad.
10. Ciclo P – H - V- A.
11. Enfoques del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.
  - 11.1 Enfoque a procesos.
  - 11.2 Pensamiento basado en riesgos.
  - 11.3 Enfoque estratégico.
  - 11.4 Enfoque a la generación de valor.
12. Lineamientos para el sistema de gestión de calidad.
  - 12.1 ¿Qué se establece?
  - 12.2 ¿Cuál es mi función?
  - 12.3 ¿Cómo debo implementar?
  - 12.4 ¿Qué debo reportar?
13. Herramientas del sistema de gestión de calidad.
14. Mapa de procesos.
15. Plan de Calidad Institucional.
16. Glosario.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 3 de 37</b>

### Miembros de la Alta dirección

Nombre	Puesto
Marisa Guadalupe Flores Aguilar	Directora
Aarón Martínez Gutiérrez	Subdirector Académico
Minerva Donají Méndez López	Subdirectora de Servicios Administrativos
Noé Gutiérrez Osorno	Subdirección de Planeación y Vinculación

### Miembros del Comité de Calidad Institucional

Nombre	Puesto
Marisa Guadalupe Flores Aguilar	Presidenta
Humberto Heredia Pargas	Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad
Alida Corey Arango Cruz	Secretaria, Controladora de Documentos
Aarón Martínez Gutiérrez	Vocal
Minerva Donají Méndez López	Vocal
Noé Gutiérrez Osorno	Vocal

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 4 de 37</b>

## 1 Introducción.

La adopción de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es una decisión estratégica para el ITVO con la finalidad de proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible; donde se beneficie la capacidad de proporcionar un Servicio Educativo que satisfaga los requisitos del cliente legales y reglamentarios aplicables, facilitar las oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente, la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Para la eficaz comunicación de los lineamientos establecidos en el presente manual al personal del ITVO, se establece el procedimiento de comunicación para la comunicación interna y externa pertinente. Ver [Procedimiento de comunicación externa e interna, ITVO-IN-PR-05.](#)

El ITVO mantiene documentado su SGC de acuerdo con lo descrito en este Manual, que fue usado para establecer, tanto los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación de su Servicio Educativo, como para demostrar la manera en que se cumplen los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

## 2 Propósito

El:

Establecer y describir los lineamientos del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma internacional ISO 9001:2015 para proporcionar el servicio educativo en el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.

De manera que:

- Se explique a los responsables del SGC qué se establece, cuál es la función, cómo se debe hacer y qué se debe reportar.
- Se cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, legales y reglamentarios aplicables.

Para que:

El Manual de Calidad sea una guía para el personal que tiene la responsabilidad de establecer, implementar, mantener y mejorar el SGC y contribuir a la satisfacción de los clientes y partes interesadas, y cumplir los objetivos de calidad institucionales.

## 3 Cultura organizacional y de gestión de calidad

### 3.1 Misión

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 5 de 37</b>

Somos una institución pública que imparte educación superior y de posgrado, que realiza investigación y vinculación, formando profesionistas de calidad para contribuir al desarrollo de la sociedad.

### 3.2 Visión.

Ser un sistema de servicios educativos que contribuyan al desarrollo regional y al mejoramiento de la calidad de vida, privilegiando al medio rural, diversos contextos productivos en un ambiente de armonía, libertad y respeto.

### 3.3 Principios de calidad.

Con el propósito de orientar al usuario e implementar de manera eficaz el sistema de gestión de calidad, se hace referencia a los 7 principios de calidad.

No.	Principio	Descripción	Apartado de referencia de la norma ISO 9001:2015
1	Enfoque al cliente.	El enfoque principal de la gestión de la calidad es cumplir los requisitos del cliente y tratar de exceder las expectativas del cliente.	5.1.2 Enfoque al cliente.
2	Liderazgo.	Los líderes en todos los niveles establecen la unidad de propósito y la dirección, y crean condiciones en las que las personas se implican en el logro de los objetivos de la calidad de la organización.	5.1 Liderazgo y compromiso.
3	Compromiso de las personas.	Las personas competentes, empoderadas y comprometidas en toda la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización para generar y proporcionar valor.	7.3 Toma de conciencia.
4	Enfoque a procesos.	Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.	4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos.
5	Mejora.	Las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo hacia la mejora.	10. 3 Mejora.
6	Toma de decisiones basada en la evidencia.	Las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.	9 Evaluación del desempeño.
7	Gestión de las relaciones.	Para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas pertinentes, tales como los proveedores.	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. 8.2 Requisitos para los productos y servicios. 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 6 de 37</b>

### 3.4 Política.

El Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca establece el compromiso de implementar todos sus procesos orientados a la Calidad del Proceso Educativo y a la satisfacción de sus clientes, en cumplimiento a los lineamientos institucionales y del TecNM, así como los requisitos normativos mediante un Sistema de Gestión de Calidad y de mejora continua, conforme a la norma ISO 9001:2015.

### 3.5 Objetivos institucionales.

#### Objetivo 1

Qué:

Garantizar la enseñanza.

Cómo:

Implementando tecnologías de la información y comunicaciones emergentes y con programas de estudio pertinentes.

Para qué:

Responda a la formación integral del cliente y su inserción al mercado laboral nacional e internacional

#### Objetivo 2

Qué:

Ampliar la cobertura de la oferta educativa.

Mediante:

Un ambiente de atención cálido y con un impulso en la atención y difusión de la oferta académica de manera presencial liderada por docentes de los programas de estudio a través de campañas a las zonas alejadas y marginadas, visitas al instituto, apoyada por las TIC y medios de difusión masiva.

Para qué:

Se contribuya al desarrollo social y económico de las comunidades.

#### Objetivo 3

Qué:


Impulsar la formación integral de los estudiantes.

Cómo:

- Involucrándolos en la práctica del deporte, la inclusión y la participación en actividades cívicas, culturales y deportivas y la participación social de los estudiantes en las comunidades a través convenios interinstitucionales y de financiamiento para que el estudiante realice el servicio social.
- Segunda lengua.

Para qué:

Desarrollen sus capacidades, habilidades y valores para lograr el máximo aprovechamiento profesional.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 7 de 37</b>

#### **Objetivo 4**

Qué:

Fortalecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Mediante:

El incremento de la productividad de los investigadores, cuerpos académicos y la consolidación de las líneas de investigación.

Para qué:

Se obtengan las acreditaciones y certificaciones de organismos externos y lograr la transferencia de tecnología.

#### **Objetivo 5**

Qué:

Ampliar la zona de influencia de la institución.

Mediante:

La vinculación activa con los sectores público, social y privado.

Para qué:

Se logre lograr oportunidades de apoyo y recursos a los estudiantes y egresados.

#### **Objetivo 6**

Qué:

Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio educativo.

Cómo:

Incrementando la autogeneración de recursos.

Para qué:

Se asegure la calidad educativa.

#### 3.6 Objetivos de calidad.

- Satisfacción del estudiante.
- Mejora Continua.

Para cumplir con los objetivos de calidad se elaboraron indicadores y se establecieron valores esperados para cada uno que permitan la evaluación de los procedimientos de calidad de manera anual. La meta por cumplir en los indicadores que hacen referencia a los objetivos de calidad se estableció en al menos un 70%.

Para la eficaz comunicación de la cultura organizacional y de gestión de calidad consultar la siguiente información documentada:

- Procedimiento de Comunicación Interna y Externa, [ITVO-IN-PR-05](#).
- Curso de inducción.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 8 de 37</b>

- Aprendizaje individual y de organización adquirido en la institución.

### 3.7 Alineación de los objetivos institucionales con los objetivos de calidad

Satisfacción del estudiante:

- Garantizar la enseñanza.
- Impulsar la formación integral de los estudiantes.
- Ampliar la zona de influencia de la institución.

Mejora Continua:

- Ampliar la cobertura de la oferta educativa.
- Fortalecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio educativo.

## 4 Organigrama

Ver Anexo 01. Organigrama de la alta Dirección para el SGC: [ITVO-CA-AN-01](#).


## 5 Funciones y responsabilidades para el sistema de gestión de calidad

El Instituto contará con un Comité de Calidad que será elegido en reuniones de trabajo de Calidad en el que participarán las subdirecciones y Director/a del Instituto, deberá estar conformado por Presidente/a, Coordinador/a, Secretario/a, que fungirá como Controlador de Documentos; y vocales (los que se establezcan por acuerdo) los que estarán en función por un periodo de un año o hasta que se les confiera otra comisión.

Las funciones, responsabilidades y autoridades están definidas en el Manual de Organización de los Institutos Tecnológicos y como complemento a este se definen: anexo 2 Responsabilidad y autoridad del SGC (Ver [ITVO-CA-AN-02](#)), donde se determinan las funciones y responsabilidades relativas al SGC que no están contempladas en el manual de organización y anexo 3 matriz de responsabilidades (Ver [ITVO-CA-AN-03](#)), donde se muestran claramente a los responsables de los procedimientos y así como a quienes participan en ellos.

Las funciones y responsabilidades de los dueños de proceso para demostrar su liderazgo y compromiso con el sistema de gestión de calidad se establecen en el punto 12.2 ¿Cuál es mi función?.



	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 9 de 37</b>

## 6 Cliente

Se define al cliente como el Estudiante.

## 7 Producto y servicios

Se define como producto al Servicio Educativo, el cual consiste en: “La prestación de los servicios que el Instituto Tecnológico ofrece para dar cumplimiento a los requisitos del cliente”, éstos son:

Formación profesional.

- Cumplir los contenidos de los Planes y Programas de Estudio bajo el enfoque de competencias profesionales.
- Fomentar la participación en actividades, académicas, innovación, emprendedurismo, culturales y deportivas.

Este requisito se evalúa en el anexo 4 Proceso de ingreso, formación y permanencia, y egreso, para asegurar el cumplimiento de los Programas de las Asignaturas del Plan de Estudios de cada carrera de licenciatura. Se da seguimiento y se verifica a través de la planificación de gestión del curso e instrumentación didáctica, se inspecciona en su seguimiento y evaluaciones durante el proceso en cumplimiento de los requisitos establecidos. Así mismo, se fomenta la participación de estudiantes en diferentes actividades, mediante la difusión de las convocatorias locales, regionales y nacionales de concursos de ciencias básicas, emprendedores e innovación tecnológica.

Práctica docente.

- El docente acorde a las tendencias educativas actuales se asume como facilitador del proceso enseñanza aprendizaje, para desarrollar en el estudiante desempeños que expresen; conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, contribuyendo al desarrollo global del estudiante dentro de actividades específicas. Impartiendo las asignaturas de acuerdo con los Planes y Programas de Estudio vigentes y que las evalúe con base en lo establecido en los lineamientos de acreditación de asignatura del Tecnológico Nacional de México.

Este requisito se evalúa en el anexo 4 Plan de Calidad del Servicio Educativo, el Jefe de Departamento Académico verifica y da seguimiento al cumplimiento del programa de la asignatura en el formato Plan de Avance Programático e Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias.

Atención en ventanilla (Servicios Escolares, Recursos Financieros).

- Proporcionar servicio eficaz dentro de los horarios publicados para tal efecto.
- Proporcionar información relacionada con el control escolar, servicios estudiantiles, cuotas de los servicios, becas y periodos de pago.

Los departamentos de Servicios Escolares y Recursos Financieros cuentan con horarios de servicio publicados, así mismo proporcionan información de los servicios ofrecidos, documentación requerida y

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 10 de 37</b>

costos relacionados con los servicios. Estas actividades se evalúan a través de las auditorías de servicio y aportaciones al buzón de quejas y sugerencias. Se da seguimiento en las revisiones por la dirección en la que se toman decisiones e implementan acciones correctivas y de mejora.

Servicios estudiantiles (Relación coordinador de Carrera-Estudiante).

- Proporcionar asesoría y orientación en Servicios Estudiantiles a través de las Coordinaciones de Carrera de la División de Estudios Profesionales (Reinscripciones, Residencias Profesionales, Becas, Actividades Complementarias, Tutorías y Orientación del Plan de Estudios).

Las reinscripciones y las residencias profesionales se realizan en base a los Lineamientos Académico-Administrativos para los Planes de Estudio 2009-2010, Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM Planes de Estudio para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales 2015 y Manual Normativo Académico-Administrativo 2007, se les da seguimiento a través de los procedimientos correspondientes establecidos en el SGC. Estas actividades se evalúan a través de las Auditorías de Servicio y aportaciones al Buzón de Quejas y Sugerencias y en el anexo 4 Plan de Calidad del Servicio Educativo.

Servicios de apoyo (Visitas a Empresas, Centro de Información y Centro de Cómputo).

- Realizar visitas a empresas, acceso al servicio de cómputo y consultas bibliográficas. Estos servicios estarán determinados por los Programas de Estudios y los recursos con que cuente el Instituto.
- Facilitar campos de cultivo para prácticas.

Las visitas a empresas son parte de los Planes y Programas de Estudio, estas se coordinan entre el Departamento Académico que solicita la visita y el Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación además de Recursos Materiales y Servicios de acuerdo con lo establecido en el procedimiento.

El Centro de Información y el Centro de Cómputo, cuentan con horarios de atención publicados, proporcionan información de los servicios ofrecidos, documentación requerida y requisitos de uso, aplicando las metodologías de catalogación, registro y disposición de documentos y material bibliográfico, así como de software que se requiere para el desempeño de sus actividades. Estas actividades se evalúan con las Auditorías de Servicios y con el Buzón de Quejas y Sugerencias y se da seguimiento en la Revisión por la Dirección en la que se toman decisiones e implementan acciones correctivas de mejora.

## 8 Alcance del sistema de gestión de calidad

El Alcance del Sistema de Gestión de Calidad, es el Proceso Educativo; que comprende desde la inscripción hasta la entrega del título y cédula profesional de la Licenciatura y Posgrado.

- Ingeniería en Agronomía


	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 11 de 37</b>

- Licenciatura en Biología
- Ingeniería Forestal
- Ingeniería Informática
- Ingeniería en TIC
- Posgrados

## 9 Aplicabilidad

Según los puntos de la norma referentes a aplicabilidad:

- 7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones. Se excluye debido a que la trazabilidad en el Servicio Educativo no es un requisito y no se utilizan equipos que requieran que se asegure la validez de los resultados, los equipos de talleres y laboratorios se usan con fines didácticos y solo se asegura que estén disponibles para su uso y en buenas condiciones y esto se logra a través del Procedimiento del SGC para el Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo a la Infraestructura y Equipo.
- 8.3 Diseño y Desarrollo de los productos y servicios, y 8.5.6 Control de cambios para la producción y servicios. Estos requisitos se excluyen ya que los planes y programas de estudio que se consideran como el diseño del servicio educativo son realizados por la Tecnológico Nacional de México y éste los envía al instituto, quien los considera como un documento de origen externo y los controla de acuerdo con los lineamientos determinados para el control de este tipo de documentos. Siendo aplicables en el diseño de los módulos de especialidad pues se apegan de acuerdo con el Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México en su versión de 2015.
- 8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio. Inciso f. La validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores. Este requisito se excluye debido a que nuestro alcance termina con la entrega del título y cédula profesional, por lo que nuestras salidas resultantes no se verifican.
- 8.5.4 Preservación. Se excluye por las características del servicio educativo, que es intangible, no es susceptible de almacenamiento, manipulación, embalaje y protección. Sin embargo, es aplicable en lo referente a la preservación de las partes constitutivas del Servicio Educativo, como son la documentación y la infraestructura, en lo que se refiere al certificado de terminación de estudios, certificados parciales, boletas, título y cédula profesional, se controlan preservando copias, libro de registros y digitalmente en el Sistema Integral de Información.
- 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega. Se excluye debido a que el Servicio Educativo no se puede verificar mediante acciones de seguimiento o medición posteriores. Para el seguimiento se cuenta con:
  - a) Interacción de sus procesos.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 12 de 37</b>

b) Los procedimientos documentados establecidos en el SGC, así como la lista de estos en la Lista maestra de documentos internos controlados.

## 10 Ciclo P – H – V – A.

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo (Ver figura 1, Ciclo P – H - V- A).

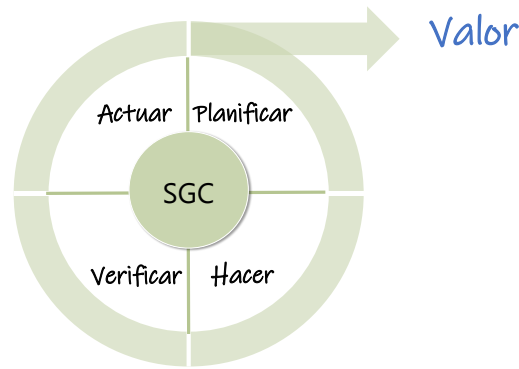


Figura 1. Ciclo P – H - V- A.

Los apartados de la norma se establecen en cada uno de los elementos del ciclo de mejora continua de Deming (Ver Figura 2, Relación de los apartados de la norma ISO 9001:2015), tal y como se describe a continuación;

Planificar	4 Contexto de la organización. 5 Liderazgo 6 Planificación
Hacer	7 Apoyo 8 Operación
Verificar	9 Evaluación del desempeño.
Actuar	10 Mejora.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 13 de 37</b>

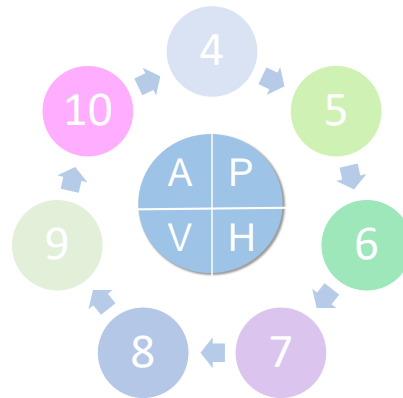


Figura 2. Relación de los apartados de la norma ISO 9001:2015.

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

- Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- Hacer: implementar lo planificado;
- Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;
- Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

## 11 Enfoques del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015

La comprensión de los enfoques permite mejorar el desempeño del sistema de gestión de calidad y de sus procesos y cumplir con los requisitos del cliente, reglamentarios y legales de manera eficaz (Ver Figura 3. Enfoques del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015).

- ✓ Enfoque a procesos.
- ✓ Pensamiento basado en riesgos.
- ✓ Pensamiento estratégico.
- ✓ Generación de valor.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 14 de 37</b>



Figura 3. Enfoques del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.

### 11.1 Enfoque a procesos

El enfoque a procesos permite controlar las interrelaciones entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la institución. El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización.

La aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite:


- a) la comprensión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos;
- b) la consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- c) el logro del desempeño eficaz del proceso;
- d) la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

Parte fundamental del enfoque a procesos es identificar y establecer los puntos de control, en la entrada<sup>1</sup> (lo que se recibe), durante el proceso<sup>2</sup> (lo que se transforma) y en la salida<sup>3</sup> (lo que se entrega). (Ver Figura 4. Puntos de control del proceso).

Nota 1: Entrada, son los insumos (información o materiales) que son transformados para obtener un resultado (producto y servicio).

Nota 2: Proceso, conjunto de tareas mutuamente relacionadas que utilizan los insumos para proporcionar un resultado previsto (producto y servicio).

Nota 3: Salida es el resultado (producto y servicio) de un proceso. (Ver Figura 4, Puntos de control de proceso),

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 15 de 37</b>

Con el enfoque a procesos se define la estructura para la elaboración de la información documentada del sistema de gestión de calidad y procesos. Ver [Anexo 04. Plan de Calidad del Servicio Educativo, ITVO-CA-AN-04](#)

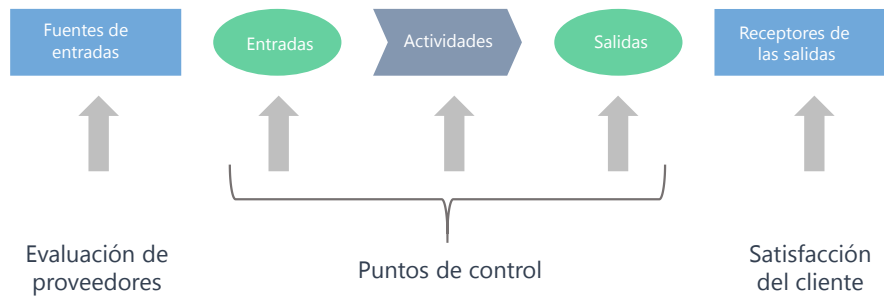


Figura 4. Puntos de control de proceso.

Para establecer la condición de control en cada uno de los puntos críticos<sup>1</sup> del proceso (Ver Figura 5. Tren de control de procesos), se determinan y establecen los siguientes elementos:


Nota 1: Punto crítico de control es aquel donde la condición de control requiere una evaluación respecto a un requisito del cliente, legal o reglamentario y su incumplimiento representa un riesgo significativo para el proceso y/o institución.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria, las cuales se identifican con características (rasgo diferenciador) o cualidades que debe cumplir un material o información. Se interpreta como, con qué requisito se debe recibir, con qué requisito se debe realizar la tarea y con qué requisito se debe entregar la información o el material.

Verificar: Confirmación, mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados en la entrada, proceso y salida, y pueden ser aplicados de forma:

- Visual.
- Revisión física.
- Entrevista.
- Revisión documental.
- Cotejo de información.
- Prueba.

Información: Recopilación de datos de los registros que presentan resultados obtenidos o proporciona evidencia de que los requisitos han sido verificados. Se registran los datos de verificación en la entrada, proceso y salida.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 16 de 37</b>

Análisis: Presentación de la información mediante una técnica estadística del comportamiento del proceso y tendencias (en cada uno de los puntos de control) para el análisis y toma de decisiones.

Mejora: Implementación de acciones para mejorar el desempeño del sistema de gestión de calidad, proceso y satisfacción del cliente, el cual se realiza de manera cíclica.

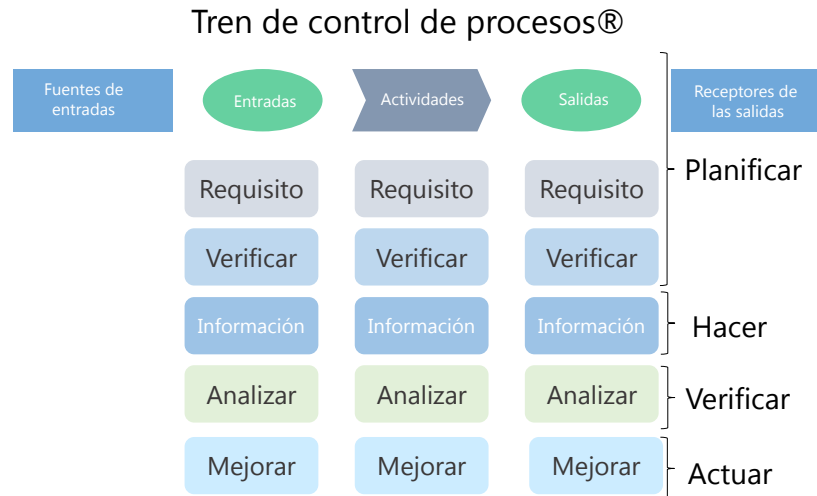



Figura 5. Tren de control de procesos.

La documentación de un proceso inicia siempre con la salida. Una condición primordial es conocer primero qué producto y servicio se va a entregar (que necesita y con qué requisitos) y a quién se le va a entregar (cliente). De esta manera se pueden definir las tareas de manera lógica y secuencial desde el inicio hasta la entrega del producto y servicio. Además, se pueden identificar los insumos requeridos para los productos.

Pasos para documentar un proceso:

1. Documentar el proceso.
  - 1.1 Determina los elementos de control de salida (lo que se entrega al cliente):
    - a) Identifica al cliente (a quién se le entrega).
    - b) Establece el producto<sup>1</sup> (lo que se entrega al cliente).
    - c) Determina el servicio<sup>2</sup> (la interacción con el cliente).
    - d) Establece los requisitos del producto (qué debe cumplir para que se entregue al cliente).
    - e) Determina la forma de verificar el producto antes de entregar al cliente.
    - f) Establece el formato<sup>3</sup> para registrar los datos de verificación del producto que se entrega al cliente.
    - g) Analiza<sup>4</sup> el comportamiento y/o desempeño de la información de salida del proceso.



	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 17 de 37</b>

Nota 1: El producto es el resultado de transformar los insumos en el proceso. Este puede ser tangible (ejemplo, computadora, libro, escritorio, etc.) o intangible (ejemplo, informe financiero, software, información técnica, etc.).

Nota 2: El servicio es la interfaz o interrelación que se tiene con el cliente desde que se recibe su solicitud hasta que se le entrega el producto.

Nota 3. El formato para registrar los datos es impreso o electrónico. Dicha información se concentra en recopiladores o una base de datos electrónica.

Nota 4. El análisis se realiza a intervalos de tiempo, semanal, mensual, semestral, evento o ciclo.

1.2 El responsable del proceso y personal involucrado determina los elementos de control de las tareas del proceso (las tareas para transformar los insumos en resultados/productos).

- a) Establece el inicio y fin del proceso (dónde inicia y termina).
- b) Establece la secuencia ordenada y lógica<sup>1</sup> de las tareas del proceso.
- c) Establece los requisitos para cada tarea (qué debe cumplir cada tarea).
- d) Determina la forma de verificar cada tarea antes del siguiente paso.
- e) Establece el formato para registrar los datos de verificación en las tareas donde el control sea necesario. El formato puede ser impreso o electrónico<sup>2</sup>.
- f) Analiza<sup>3</sup> el comportamiento y/o desempeño de la información de las tareas del proceso.


Nota 1: Para la descripción de las tareas, primero se describe la tarea de recibir el insumo (información o material), después se describen las tareas de forma secuencial. Posteriormente se describe la tarea de entregar el producto y finalmente se describen las tareas que se realizan posterior a la entrega (por ejemplo, aplicar la encuesta de satisfacción del cliente), elaborar el informe para la dirección, elaborar los gráficos para el análisis de la información, archivar documentos o armar expedientes, acomodar materiales, etc.

Nota 2. La información se concentra en recopiladores o en una base de datos electrónica.

Nota 3. El análisis se realiza a intervalos de tiempo, semanal, mensual, semestral, evento o ciclo.

1.3 Determina los elementos de control de entrada (lo que se recibe del proveedor):

- a) Identifica al proveedor<sup>1</sup> (de quien se recibe el insumo).
- b) Establece el insumo<sup>2</sup> (lo que se recibe).
- c) Establece los requisitos del insumo (qué debe cumplir para recibir el insumo).
- d) Determina la forma de verificar<sup>3</sup> el insumo antes de recibirlo.
- e) Establece el formato<sup>3</sup> para registrar los datos de verificación del insumo que se recibe.
- f) Analiza<sup>4</sup> el comportamiento y/o desempeño de la información de entrada al proceso.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 18 de 37</b>

Nota 1: El proveedor puede ser una persona, dependencia u organización de quien se recibe un material o información.

Nota 2: El insumo es lo que se transforma en el proceso. Los insumos pueden ser materiales o información.

Nota 3. El formato para registrar los datos es impreso o electrónico. Dicha información se concentra en recopiladores o una base de datos electrónica.

Nota 4. El análisis se realiza a intervalos de tiempo, semanal, mensual, semestral, evento o ciclo.

La implementación exitosa y de la mejora del desempeño del sistema de gestión de calidad con el enfoque de procesos, depende en gran medida del factor humano (Ver Figura 6, Factores humanos para el desempeño del proceso). Por lo anterior es importante que los dueños de procesos consideren los siguientes factores:

Trabajo colaborativo.


Promover el trabajo colaborativo, se logra el involucramiento, la participación activa del personal y la toma de conciencia de que se obtienen mejores resultados cuando se trabaja de manera colaborativa y la labor de cada uno es importante.

Comunicación.

Cuando los canales y criterios de comunicación se encuentran definidos la comunicación contribuye a la integración y coordinación del personal, se propician actividades ágiles y eficientes con resultados productivos.

Capacitación.

El conocimiento adquirido y su aplicación en las tareas propias de un puesto, crea y desarrolla servicios innovadores de alto impacto, mejora la capacidad de respuesta y se aprovecha el talento del personal.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 19 de 37</b>

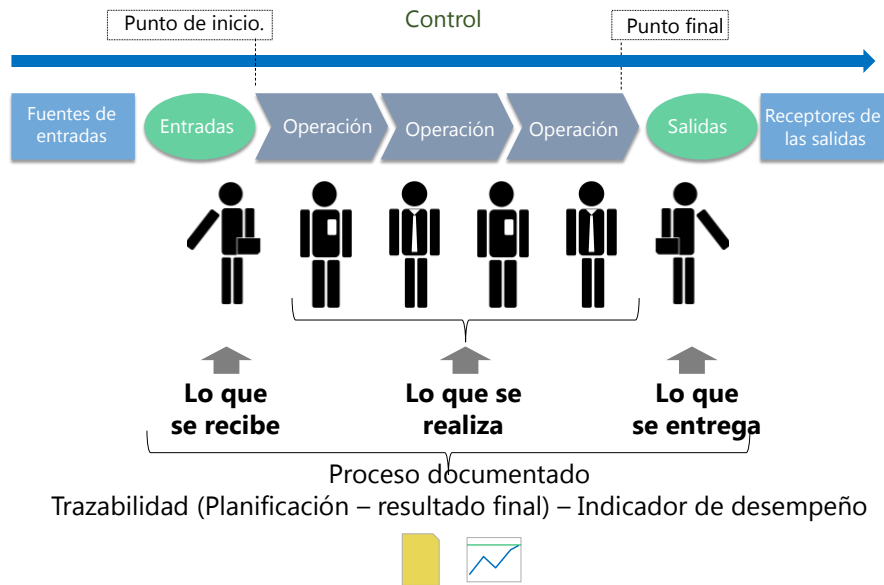


Figura 6. Factores humanos para el desempeño del proceso.


## 11.2 Pensamiento basado en riesgos

Un elemento importante para el control de los procesos es el pensamiento basado en riesgos. El propósito es evitar eventos no deseados que pudieran impedir el logro de los objetivos de la institución, es decir actuar como una herramienta preventiva.

El pensamiento basado en riesgos se aplica para el análisis del contexto interno y externo, análisis de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y en el análisis de riesgo del proceso, aunque también se puede aplicar a otro tipo de actividades. (Ver Figura 7, Niveles de análisis de riesgos).



Figura 7. Niveles de análisis de riesgos.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 20 de 37</b>

El análisis de riesgos se debe realizar cada vez haya algún cambio importante en el entorno externo o interno del proceso. Estos cambios pueden ser entre otros:


- Cambio en el entorno externo.
- Cambio en las expectativas de alguna parte interesada.
- Cambio en la secuencia de las tareas.
- Cambios en la normatividad aplicable a la dependencia que afecte al proceso.
- Cambio de equipo (impresora, computadora, etc.).
- Cambio de personal involucrado en el proceso.
- Cambio de proveedor.
- Cambio de materiales o en las especificaciones que se usen en el proceso (papel, toner, etc.).
- Cambio de dispositivos de medición (donde aplique).

Para una mejor comprensión para realizar el análisis de riesgos se presentan las siguientes definiciones:

Riesgo:	Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.
Fuente de riesgo:	Elemento que, por sí solo o en combinación con otros, tiene el potencial de generar riesgo. La fuente de riesgo se identifica en la entrada, proceso y salida.
Evento:	Ocurrencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias
Consecuencia:	Resultado de un evento que afecta a los objetivos.
Ocurrencia:	Posibilidad de que algo suceda.
Tratamiento del riesgo:	Acción preventiva que evita que un riesgo ocurra.

De acuerdo con el nivel que se esté realizando el análisis de riesgos se utiliza un instrumento específico, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

	Nivel de análisis de riesgos	Instrumento	Documento de referencia
1	Entorno externo e interno	PESTEL / FODA	<a href="#">Anexo 05. Análisis FODA, ITVO-CA-AN-05</a>
2	Partes interesadas	Análisis de expectativas	<a href="#">Anexo 06. Registro Maestro de las Expectativas de las Partes Interesadas, ITVO-CA-AN-06</a>
3	Procedimiento	Qué pasa si? (SWIFT)	Análisis de riesgo Qué pasa si? (SWIFT) del ITVO. ITVO-CA-IT-02-01 por procedimiento e IT de Vinculación.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 21 de 37</b>

Lo anterior se detalla metodológicamente en el Instructivo de Trabajo para Gestión de Riesgos y Oportunidades ([ITVO-CA-IT-02](#)). En todos los niveles con sus respectivos instrumentos de análisis de riesgos aplicados, se debe seguir las siguientes etapas:

1. **Identificar** la fuente de riesgo.
2. **Analizar** el riesgo.
3. **Evaluar** el riesgo.
4. **Establecer** las acciones para el tratamiento del riesgo.

La parte esencial del análisis de riesgos son las acciones preventivas o tratamiento de riesgos establecidos para evitar que un riesgo potencial ocurra (Ver Figura 8, Acciones para el tratamiento de riesgos). Por lo anterior es importante que dichas acciones se implementen oportunamente de acuerdo con las fechas determinadas y que se verifique la eficacia de estas.




Figura 8. Acciones para el tratamiento de riesgos.

### 11.3 Pensamiento estratégico

Una de las características primordiales del sistema de gestión de calidad es el pensamiento estratégico. No es suficiente establecer e implementar el control de los procesos, ya que factores internos y/o externos podrían afectar de manera significativa al logro de los objetivos institucionales y ventaja competitiva. Por tal razón la estructura del sistema de gestión de calidad de la institución relaciona y toma en cuenta los elementos de la dirección estratégica. (Ver Figura 9. Estructura de dirección estratégica del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015).

Posición estratégica (La comprensión de la posición estratégica de una organización).

Desde el punto de vista competitivo, se analiza dónde se encuentra el nivel de competitividad de la institución, cuál es su capacidad estratégica (con qué compite, que hace relevante a la institución), qué estrategias se establecen para atender las amenazas y/u oportunidades) (Ver [Anexo 5, Análisis PESTEL, ITVO-CA-AN-05](#)). También se identifica quienes son los socios estratégicos (partes

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 22 de 37</b>

interesadas), y se establecen estrategias para atender las necesidades y expectativas, (Ver [Anexo 6. Registro maestro de expectativas de las partes interesadas, ITVO-CA-AN-06](#)).

Elecciones estratégicas (Las elecciones estratégicas para el futuro).

Con base en los objetivos de calidad y de las estrategias establecidas en el análisis de contexto y expectativas de las partes interesadas, se elabora el plan estratégico de calidad el cual está alineado a los objetivos institucionales. (Ver [Plan estratégico de calidad, ITVO-CA-AN-12](#)).

Implantación y control de las estrategias (La conversión de la estrategia en acción).

La puesta de la estrategia en acción se ocupa de garantizar que las estrategias están funcionando en la práctica. Esto implica la aplicación eficaz de los procesos clave o sustantivos, del suministro oportuno y de calidad de los recursos (procesos de apoyo), de las actividades de seguimiento, análisis y evaluación (técnicas estadísticas, auditorías, satisfacción del cliente, revisión por la dirección), y la aplicación de acciones correctivas y propuesta de ideas creativas.

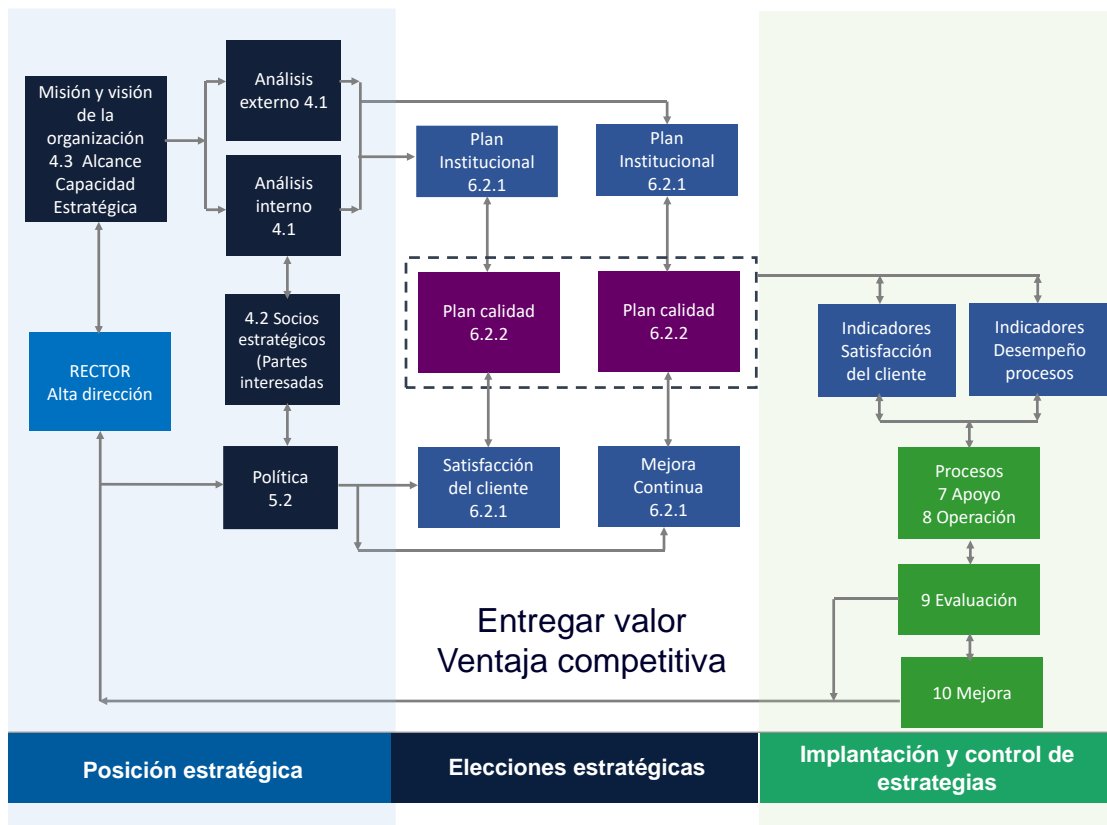



Figura 9. Estructura de dirección estratégica del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 23 de 37</b>

#### 11.4 Enfoque a la generación de valor

El cierre del ciclo de la gestión (P – H –V - A) es mejorar el desempeño del sistema y de sus procesos, pero también es incrementar la satisfacción del cliente y ventaja competitiva de la institución. Por tal razón el enfoque a la generación de valor es importante para el propósito del sistema de gestión de calidad. Con el enfoque se pretende establecer e implementar procesos que sean ágiles, funcionales y que genere valor<sup>1</sup> (convencer) para la satisfacción de los clientes y personal. (Ver Figura 10 Modelo de generación de valor y ventaja competitiva).

Nota 1: Agregar valor significa establecer acciones que son útiles o agradan, y las percibe el cliente o empleado.

Para generar valor e incrementar la satisfacción del cliente se realiza con la participación del personal a través de propuestas de ideas creativas.

El personal aplica una idea creativa<sup>1</sup> cuando observa que las tareas<sup>2</sup>, materiales<sup>3</sup> y espacios<sup>4</sup> se pueden mejorar para facilitar el proceso y brindar un mejor servicio.

Nota 1: Idea creativa es aquella que el personal propone para facilitar las actividades de un proceso, reducir materiales, y de esta manera lograr la satisfacción de las partes interesadas como los clientes, dependencia, y del mismo personal. La idea creativa es una de las herramientas importantes para el desarrollo y crecimiento de las áreas. La participación del personal en la generación de ideas creativas crea condiciones para la mejor aplicación de los recursos y la satisfacción de los clientes.

No son acciones de mejora la corrección de fallas, la atención a quejas, las actividades que se dejaron de hacer o las actividades que se deben hacer.

Nota 2: Ideas creativas de tareas son aquellas encaminadas a facilitar las actividades, hacer más rápido el trabajo, reducir tiempos, mejorar la secuencia de las actividades, etc.

Nota 3: Propuestas de ideas creativas en materiales, son aquellas orientadas a tener un mejor rendimiento, aumentar la duración de los materiales, reducir de costos, etc.

Nota 4: Propuestas de ideas creativas en espacios pueden estar orientadas a la identificación, organización, clasificación, almacenamiento, protección de información, materiales y equipos, y distribución de áreas.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 24 de 37</b>

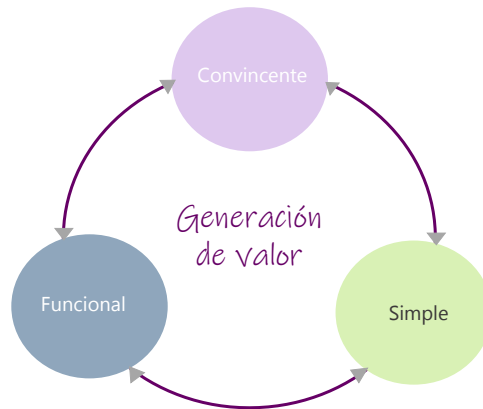


Figura 10. Modelo de generación de valor y ventaja competitiva.

## 12 Lineamientos para el sistema de gestión de calidad

Los lineamientos orientan al usuario para la aplicación eficaz de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 al sistema de gestión de calidad de la institución. La alta dirección, personal involucrado y dueños de proceso aplican estos lineamientos a sus respectivos procesos.


- ¿Qué se establece?
- ¿Cuál es mi función?
- ¿Cómo debo implementar?
- ¿Qué debo reportar?

### 12.1 ¿Qué se establece?


Se establecen las funciones y responsabilidades de los dueños de proceso y la información documentada que debe aplicar. Ver figura 11 Mapa de relación del apartado 4.4.1 con los apartados de la norma ISO 9001:2015.

La siguiente tabla responde a la pregunta ¿qué se debe establecer para el sistema de gestión de calidad?.



	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 25 de 37</b>

	Descripción de la función	Apartado de apartado	Información documentada
a)	Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;	8.1 Planificación y control operacional.	<a href="#">Mapa de procesos Anexo 09. Mapa e Interacción de Procesos, ITVO-CA-AN-09</a> Procedimientos clave. <a href="#">Anexo 7. Lista Maestra de Documentos Internos Controlados, ITVO-CA-AN-07.</a> <a href="#">Anexo 05. Análisis del contexto ITVO-CA-AN-05</a> <a href="#">Anexo 10. Plan de Calidad Institucional, ITVO-CA-AN-10</a>
b)	Determinar la secuencia e interacción de estos procesos;		
c)	Determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos;		
d)	Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;	7 Apoyo.	Procedimientos adjetivos <a href="#">Anexo 7. Lista Maestra de Documentos Internos Controlados, ITVO-CA-AN-07.</a> <a href="#">Mapa de procesos Anexo 09. Mapa e Interacción de Procesos, ITVO-CA-AN-09</a>
e)	Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	Matriz de responsabilidades Tabla 5.1.1 Anexo 2. Responsabilidad y Autoridad del SGC, <a href="#">ITVO-CA-AN-02.</a> Anexo 03. Matriz de Responsabilidades, <a href="#">ITVO-CA-AN-03.</a>
f)	Abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1;	5.1.2 b) Enfoque al cliente.	Análisis de riesgo de proceso Análisis de riesgos de proceso Qué pasa si? (SWIFT).
		6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	<b>Instructivo de Trabajo para Gestión de Riesgos y Oportunidades (ITVO-CA-IT-02)</b> Análisis PESTEL Anexo 05. Análisis PESTEL, ITVO-CA-AN-05. Análisis de expectativas Anexo 06. Registro Maestro de las Expectativas de las Partes Interesadas, ITVO-CA-AN-06. Análisis SWIFT (ITVO-CA-IT-02-02) Planes de Contingencias
g)	Evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;	9 Evaluación del desempeño.	Técnicas estadísticas Resultado de satisfacción del estudiante. Informes de auditorías Informe de revisión por la dirección.
h)	Mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.	10 Mejora.	Reporte de acción correctiva. Propuesta de ideas creativas

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 26 de 37</b>

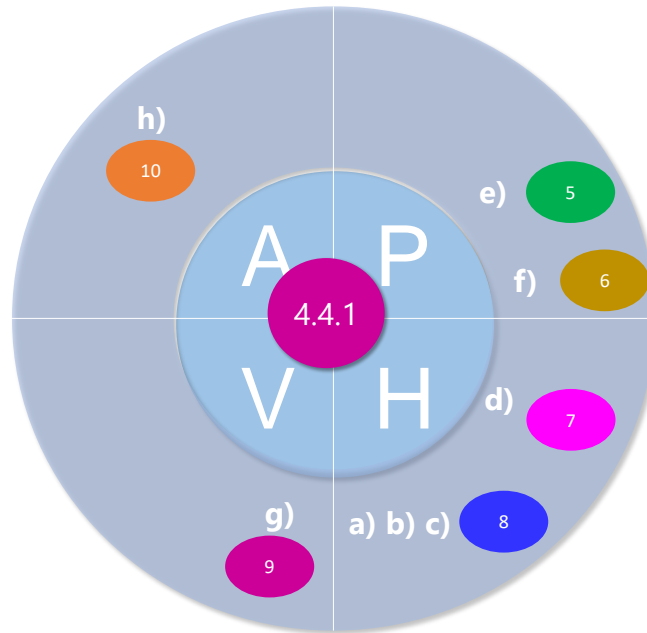



Figura 11. Mapa de relación del apartado 4.4.1 con los apartados de la norma ISO 9001:2015.


## 12.2 ¿Cuál es mi función?

Se establecen las funciones y responsabilidades de los dueños de proceso y la información documentada que debe aplicar. Ver figura 12 Mapa de relación del apartado 5.1.1 con los apartados de la norma ISO 9001:2015.

La siguiente tabla responde a la pregunta ¿qué debo hacer?

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 27 de 37</b>

	Descripción de la función	Apartado de apartado	Información documentada
a)	Asume la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad	9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección.	Informe de revisión por la dirección.
b)	Asegura que se comunica y entiende política de la calidad y los objetivos de la calidad.	5.2 Política.	Difusión de la Política y objetivos de calidad
		6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	Evaluación del entendimiento de la política de calidad.
c)	Asegura la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en su proceso.	4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos / 4.4.1	Procedimiento (sustantivo o adjetivo).
d)	Promueve el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;	5.1.2 Enfoque al cliente.	Mapa de procesos. <a href="#">Anexo 09. Mapa e Interacción de Procesos ITVO-CA-AN-09.</a> Procedimientos. Análisis de riesgos.
e)	Asegura los recursos necesarios.	7 Apoyo.	Plan de trabajo. Solicitud de servicio.
f)	Comunica la importancia de una gestión de la calidad eficaz;	7.4 Comunicación.	Matriz de comunicación.
g)	Asegura que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;	9 Evaluación del desempeño.	Técnicas estadísticas. Informe de satisfacción del estudiante. Informe de auditoría.
h)	Compromete, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad	7.3 Toma de conciencia.	Minutas de reunión con su equipo de trabajo.
i)	Promueve la mejora;	10 Mejora.	Reporte de acción correctiva. Propuesta de idea creativa.
j)	Apoya otros roles pertinentes de la dirección.	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	Minutas de reunión de trabajo con otras áreas y/o departamentos.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 28 de 37</b>

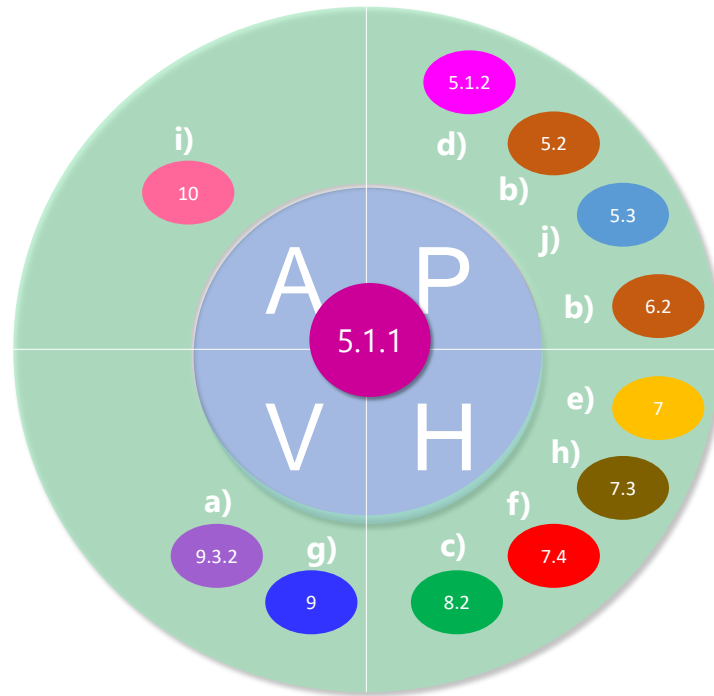



Figura 12 Mapa de relación del apartado 5.1.1 con los apartados de la norma ISO 9001:2015.


### 12.3 ¿Cómo debo implementar?

Se establecen los criterios y referencia de información documentada para implementar el proceso de acuerdo con la planificación de control operacional previamente establecida. Ver figura 13, Mapa de relación del apartado 8.5.1 con los apartados de la norma ISO 9001:2015.

La siguiente tabla responde a la pregunta ¿cómo debo implementar el proceso?

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 29 de 37</b>

	Descripción de la función	Apartado de apartado	Información documentada
a)	La disponibilidad de información documentada que defina: 1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;	7.5 Información documentada.  8.1 Planificación y control operacional.	Procedimiento clave. Comunicación interna y externa.
a)	2) los resultados a alcanzar;	8.1 Planificación y control operacional, 9.1.3 Análisis y evaluación.	Objetivos del proceso. Técnica estadística. Medición de satisfacción del cliente. Auditoría. Informe de revisión por la dirección. Acción correctiva. Idea creativa.
c)	La implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.	8.1 Planificación y control operacional. 9.1.3 Análisis y evaluación.	Registros de control. Bases de datos (impresa o electrónica). Técnicas estadísticas.
d)	el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;	7.1.3 Infraestructura. 7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos.	Órdenes de servicio u oficios (proceso clave). Plan de trabajo de los procesos de apoyo (instalaciones, equipos, equipo de cómputo, seguridad).
e)	la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;	7.1.2 Personas. 7.2 Competencia.	Constancias (proceso clave). Para el proceso de apoyo (Programa de capacitación, expedientes, constancias).
g)	la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;	5.1.2 Enfoque al cliente. 8.1 Planificación y control operacional.	Análisis de riesgo de proceso (Swift).
h)	la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	8.6 Liberación de los productos y servicios.	Registros de liberación.
	Identificación y trazabilidad.	8.5.2	Registros de control de entrada, operación y salida.
	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.	8.5.3	Políticas.
	Preservación.	8.5.4	Ubicación y almacenamiento de documentos, materiales y equipos.
	Actividades posteriores a la entrega.	8.5.5	Procedimientos clave y de apoyo.
	Control de los cambios.	8.5.6	Autorización de cambio temporal en el procedimiento.
	Liberación de los productos y servicios.	8.6	Registro de liberación.
	Control de las salidas no conformes.	8.7	Acción de salida no conforme.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 30 de 37</b>

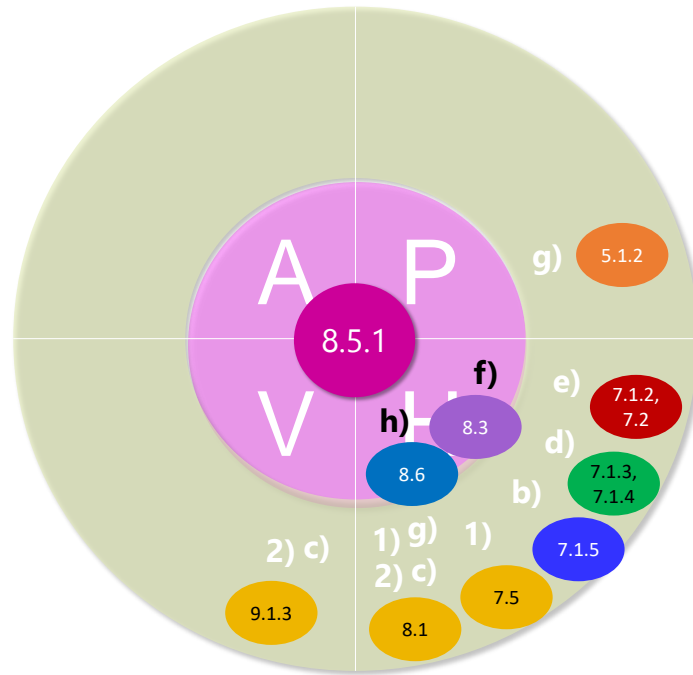



Figura 13. Mapa de relación del apartado 8.5.1 con los apartados de la norma ISO 9001:2015

La información documentada mínima que debe tener el dueño de proceso para demostrar la gestión y desempeño del proceso, es el procedimiento, registros, análisis de riesgos, técnica estadística, acción correctiva y de mejora. Ver Figura 14. Relación de información documentada para la gestión de proceso que debe aplicar el dueño de proceso.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 31 de 37</b>

Ciclo	Información documentada	Descripción
P	Procedimiento	a) Se determinan las entradas requeridas y las salidas esperadas del proceso; b) Se determina la secuencia e interacción del proceso; c) Se determinan y aplican los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control del proceso.
	Análisis de riesgos	Se identifican, analizan y evalúan los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente; Se establecen las acciones de tratamiento de los riesgos.
H	Registro	Se conserva la información documentada para mostrar evidencia del control del proceso y así tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.
V	Técnica estadística	Se analizan y evalúan los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición del proceso.
A	Reporte de acción correctiva y/o propuesta de idea creativa	Se asegura de que el proceso logre los resultados previstos. Y que el proceso mejore continuamente y genera valor.

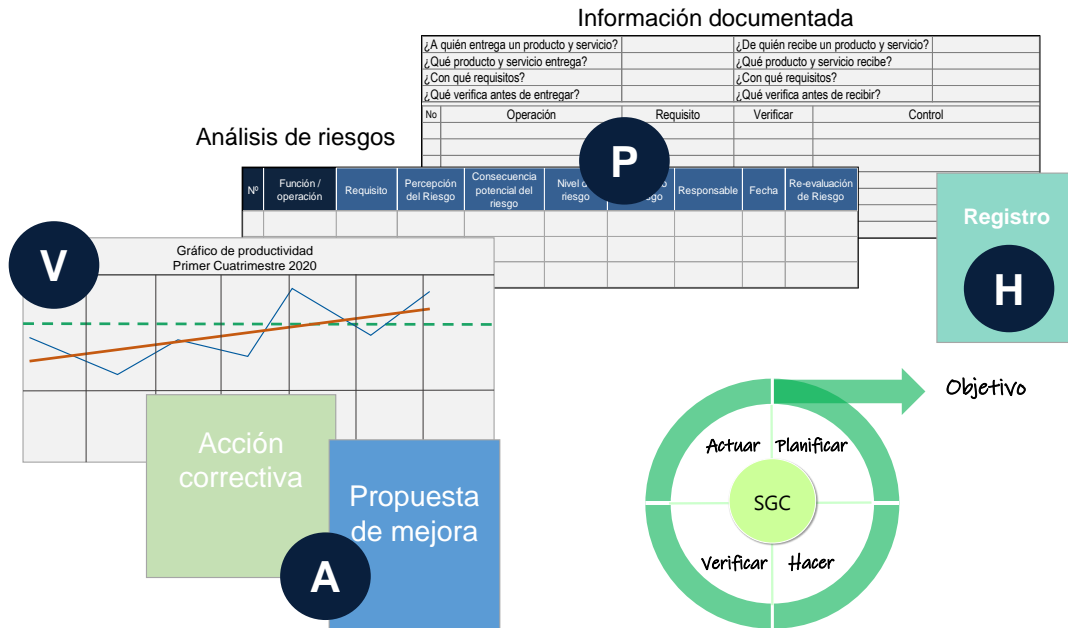



Figura 14. Relación de información documentada para la gestión de proceso que debe aplicar el dueño de proceso.


	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 32 de 37</b>

#### 12.4 ¿Qué debo reportar?

Se establecen los elementos de entrada y referencia de información documentada para la revisión por la alta dirección sobre el desempeño del proceso. Ver figura 15, Mapa de relación del apartado 9.3.2 con los apartados de la norma ISO 9001:2015. La siguiente tabla responde a la pregunta ¿qué debo reportar a la alta dirección?

	Descripción de la función	Apartado de apartado	Información documentada
a)	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;	9.3.3 Salidas de revisión por la dirección.	Acciones correctivas o ideas creativas de los acuerdos de salida de revisión por la dirección.
b)	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC;	4.1 Comprensión de la organización y su contexto.	Actualización del Análisis PESTEL y seguimiento a las estrategias.
c)	la información sobre el desempeño y la eficacia del SGC, incluidas las tendencias relativas a:		
1)	la satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes;	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	Reporte de las estrategias para las expectativas de las partes interesadas.
		9.1.2 Satisfacción del cliente.	Reporte de la medición de la satisfacción del cliente.
2)	el grado en que se han logrado los objetivos de la calidad;	6.2 Objetivos de calidad y planificación para lograrlos.	Informe de resultados de los objetivos institucionales y de calidad.
3)	el desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios;	9.1.3 Análisis y evaluación	Informe de resultados de los indicadores de los procesos.
4)	las no conformidades y acciones correctivas;	10.2 No conformidad y acción correctiva.	Reporte del estatus de las acciones correctivas,
6)	los resultados de las auditorías;	9.2 Auditoría interna	Informe de resultado de las observaciones y planes de acción correctiva de la auditoría.
7)	el desempeño de los proveedores externos;	8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	Informe de evaluación del desempeño de los proveedores.
d)	la adecuación de los recursos;	7 Apoyo.	Informe de recursos aplicados para la operación del proceso clave.
e)	la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades ( <b>véase 6.1</b> );	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	Reporte de la implementación de estrategias para la gestión de riesgos y oportunidades.
f)	las oportunidades de mejora.	10.3 Mejora continua.	Estatus de las ideas creativas propuestas.



	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 33 de 37</b>

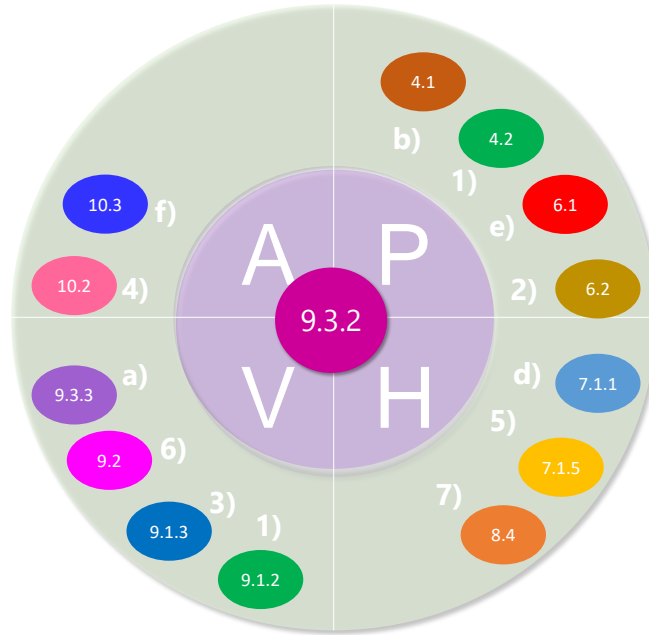



Figura 15. Mapa de relación del apartado 9.3.2 con los apartados de la norma ISO 9001:2015


	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 34 de 37</b>

### 13 Herramientas del sistema de gestión de calidad

Ciclo	Apartado de referencia de la norma ISO 9001:2015	Información documentada	Código
P	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	Anexo 5. Análisis PESTEL	<a href="#">ITVO-CA-AN-05</a>
P	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Anexo 06. Registro Maestro de las Expectativas de las Partes Interesadas	<a href="#">ITVO-CA-AN-06</a>
P	6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	Plan de Calidad Institucional	<a href="#">ITVO-CA-AN-10</a>
H	7.4 Comunicación	Procedimiento de Comunicación Interna y Externa	<a href="#">ITVO-IN-PR-05</a>
H	7.5 Información documentada	Procedimiento para el Control de la Información Documentada	<a href="#">ITVO-IN-PR-01</a>
		Procedimiento para el Control de Registros de la Calidad y Ambiental.	<a href="#">ITVO-IN-PR-02</a>
H	8.2.1 Comunicación con el cliente	Procedimiento para Atención de Quejas o Sugerencias.	<a href="#">ITVO-CA-PR-03</a>
H	8.7 Control de las salidas no conformes	Procedimiento para el Control de las Salidas No Conformes.	<a href="#">ITVO-CA-PR-01</a>
	9.1.2 Satisfacción del cliente	Procedimiento para Auditorías de Servicio	<a href="#">ITVO-CA-PR-02</a>
V	9.2 Auditoría interna	Procedimiento para Auditoría Interna	<a href="#">ITVO-IN-PR-03</a>
V	9.3 Revisión por la dirección	Instructivo de Trabajo para la realización de la Revisión por la Dirección	<a href="#">ITVO-IN-IT-01</a>
A	10.2 No conformidad y acción correctiva	Procedimiento para No Conformidad y Acción Correctiva	<a href="#">ITVO-IN-PR-04</a>
A	10.3 Mejora continua	Propuesta de idea creativa	<a href="#">ITVO-IN-AN-01-01</a>

### 14 Mapa de procesos

Con base en el alcance se establece el mapa de procesos del sistema de gestión de calidad del ITVO. Se hace referencia a los procesos clave, de apoyo y de planeación estratégica, así como a las herramientas de calidad empleadas en el sistema de gestión de calidad. Todo en el marco del contexto externo e interno y de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y alineadas a los objetivos institucionales.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 35 de 37</b>

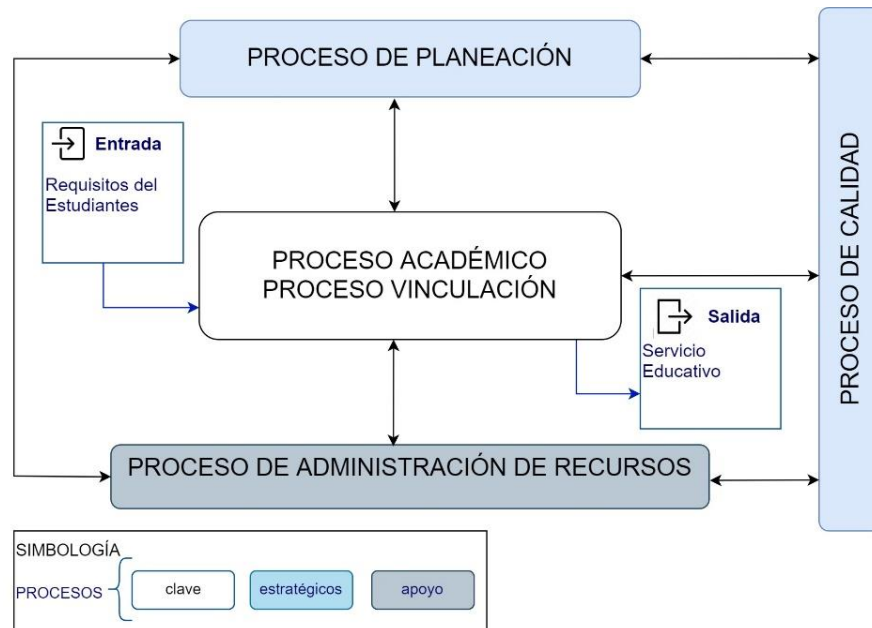


Figura 17. Mapa de procesos

En el mapa de procesos se hace referencia al anexo 07, Lista maestra de documentos internos controlados ([ITVO-CA-AN-07](#)) y al anexo 09 Mapa e interacción de procesos ([ITVO-CA-AN-09](#)), el cual contiene el desglose de los procesos y sus procedimientos, así como su interacción.

## 15 Plan de Calidad Institucional

La medición, seguimiento y análisis del sistema de gestión de calidad y sus procesos, se realiza mediante el Anexo 10 Plan de Calidad Institucional ([ITVO-CA-AN-10](#)). En este documento se alinean los objetivos de calidad, indicadores de procesos, medición, frecuencia y responsable. Lo anterior asegura que el sistema de gestión de calidad y sus procesos contribuyan al logro de los objetivos institucionales.

## 16 Glosario


Por las características del ITVO y para una mejor comprensión y manejo del presente Manual se definen los términos y siglas listados a continuación:

Acción Correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

Alta Dirección: En el ámbito del ITVO: Director(a) y Subdirectores(as).

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.

Áreas: Dirección, Subdirecciones y Departamentos

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b> <b>Revisión: 5</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Página 36 de 37</b>

**Auditoría:** Proceso sistemático e independiente para la obtención de evidencia objetiva y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

**Calidad:** Grado en que un conjunto de características inherentes (3.65) de un objeto (3.36) cumple los requisitos de requerimiento.

**Cliente = estudiante:** Persona que recibe el Servicio Educativo, inscrita en el ITVO.

**Comité de innovación y calidad:** Es el responsable de la Instalación, Despliegue y Mantenimiento de los Sistemas de Calidad e Innovación.

**Competencia:** Capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades para alcanzar los resultados previstos.

**Contexto de la organización:** Entorno empresarial, combinación de factores y condiciones internas y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de una organización, en sus productos, servicios y las inversiones y las partes interesadas.

**Contrato:** Documento en el que se especifican las características del Servicio Educativo y los compromisos de las partes (el ITVO y el Estudiante).

**Corrección:** Acción para eliminar una “no conformidad” detectada.

**Directivos:** Director(a), Subdirectores(as) y Jefes(as) de Departamentos del ITVO.

**Educación:** Desarrollo de facultades intelectuales y morales del Ser Humano.

**Eficacia:** Grado en las actividades planificadas se realizan y se alcanzan los resultados planificados.

**Experiencia:** Conocimiento adquirido mediante la práctica y la observación.

**Formación profesional:** Actividades en las que se integra el conocimiento definido en los Planes y Programas de Estudio al Estudiante durante su permanencia en el ITVO.


**Formación:** Incorporación de información para el desarrollo del Ser Humano.

**Habilidad:** Capacidad del Ser Humano para desarrollarse.

**Información documentada:** Información requerida para ser controlada y mantenida por una organización y el medio en el que está contenido.

**ITVO carga académica:** Documento donde se especifica la formación profesional del Estudiante de cada semestre, mediante el cual el Instituto Tecnológico Oaxaca se obliga a prestar el Servicio Educativo y el Estudiante se compromete a respetar los lineamientos del TecNM.

**No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

	<b>Nombre de la información documentada:</b> <b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITVO-CA-MC-01</b>
	<b>Referencia a la norma ISO 9001:2015, 4.4 y 7.5</b>	<b>Revisión: 5</b>  <b>Página 37 de 37</b>

Oportunidad: momento o circunstancia conveniente para la Institución.

Política: Intenciones y dirección de una organización, tal como se expresa formalmente por su alta dirección.

Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo un proceso.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Riesgo: efecto de la incertidumbre.

Salida no conforme: Se define como el incumplimiento a las características de calidad establecidas en el Plan de Calidad.

Sistema de gestión de la calidad: Un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.