

**MARCO GENERAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

CÓDIGO:

Enero 2019

1	TABLA DE CONTENIDOS	
1	Tabla de contenidos.....	2
2	HISTORIAL DE REVISIONES	4
3	INTRODUCCIÓN	4
4	Objetivos.....	5
4.1	Objetivo general	5
4.2	Objetivos específicos	6
5	Alcance	6
6	Definiciones y Abreviaturas	6
6.1	Definiciones.....	6
6.2	Abreviaturas.....	7
7	Autor(es)	7
8	Actualizado por	7
9	Directrices.....	8
10	Descripción de IA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN ti.....	8
11	Conceptos generales de Calidad.....	9
12	Principios de la Calidad.....	10
12.1	Organización orientada al usuario (cliente)	10
12.2	Liderazgo	10
12.3	Participación del personal	11
12.4	Enfoque basado en procesos.....	13
12.5	Enfoque de sistema para la gestión	13
12.6	Mejora continua.....	13
12.7	Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.....	14
12.8	Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	14
13	Componentes del Modelo del SGCT.....	14
13.1	Responsabilidad de la dirección.....	15
13.2	Gestión de los recursos.....	17

13.3	Realización del producto	18
13.4	Medición, análisis y mejora	18
14	Proceso de implementación de un SGC	20
14.1	Compromiso y liderazgo del nivel directivo	20
14.2	Designación del responsable del Plan general del Sistema de Gestión de Calidad en Servicios de Tecnología de Información.	20
14.3	Diagnóstico de Calidad	21
14.4	Análisis del nivel de calidad actual.....	21
14.5	Análisis de alternativas de solución	21
14.6	Plan para el rediseño de los procesos, productos y servicios	22
14.7	Implantación de la calidad.....	22
14.8	Sensibilización y capacitación.....	22
14.9	Mejoramiento continuo de la calidad.....	23
14.10	Revisiones de aseguramiento de calidad.....	23
15	Sistema de Gestión de la Calidad en Servicios de TI.....	24
15.1	Principales procesos TI incorporados al SGC-TI	24
15.1.1	Planeación y Organización.....	25
15.1.2	Adquisición e Implementación.....	25
15.1.3	Entrega y Soporte	26
15.1.4	Monitoreo y Evaluación	27
16	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	29
17	AnexoS.....	29
17.1	Anexo N°1: Alineamiento Normas Técnicas CRG y COBIT 4.0	29

2 HISTORIAL DE REVISIONES

Fecha	Versión	Descripción	Responsables
Marzo del 2007	1	Inicial	MBA. Alberto Orozco Canossa
Setiembre del 2009	2	Se robustece su contenido de fondo a nivel general	MBA. Alberto Orozco Canossa
mayo del 2010	2	Se robustece su contenido de fondo a nivel general	Licda. Ingrid A. Morera Fallas
junio del 2011	3	Se estableció el apartado de alcance, abreviaturas, responsabilidad y directriz.	Licda. Shirley Calvo Bolivar
Noviembre del 2014	4	Se estableció los apartados de autor, actualizado por y descripción del plan.	Licda. Ingrid A. Morera Fallas
Abril del 2017	4	Se incluye el apartado de historial de revisiones.	MARI. Kattia Paniagua Alfaro
Enero 2019	5	Se actualiza el nombre, la introducción, objetivos específicos, se agregan definiciones y abreviaturas. Y se fortalece en fondo a nivel general.	MARI. Kattia Paniagua Alfaro

3 INTRODUCCIÓN

La Dirección de informática de Gestión se ha dado a la tarea de establecer un marco general del sistema de gestión de calidad en TI, que tiene como propósito que los proyectos y servicios de tecnología de información se realicen de una

manera planeada y ordenada en todo el desarrollo de su proceso, para obtener resultados de calidad consistentes y demostrables, que cumplan con las necesidades y expectativas de los usuarios del Ministerio de Educación Pública, así como mejorar continuamente la eficiencia en su gestión administrativa.

En muchos casos, los servicios de TI conforman la base del modelo de negocio en su totalidad, al mismo tiempo las expectativas por la calidad, innovación y valor de TI continúan incrementándose. Esto hace imperativo que las organizaciones de TI tomen un enfoque orientado a la institución y al servicio en lugar de un enfoque centrado en la tecnología.

Para lograr este enfoque, las áreas de TI necesitan concentrarse en la calidad de los servicios que brindan, y asegurarse que los mismos estén alineados a los objetivos de la organización. Este marco se estructura y documenta en cinco rubros a saber:

- Conceptos y principios de calidad.
- Componentes del modelo del sistema de gestión de calidad en tecnologías de información.
- Procesos de implementación de un sistema de gestión de calidad en tecnologías de información.
- Sistema de gestión de calidad en tecnologías de información.

Además, este marco está basado en la prevención y en la mejora continua de los servicios y procesos que se atienden, con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus usuarios y de cumplir con lo establecido en las Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), relacionado a los criterios de control que deben ser observados por la gestión de TI para la adecuada prestación de los servicios.

Finalmente el objetivo de la DIG, se enfatiza desde el principio en planificar, y proveer los recursos oportunamente, detectando errores, concretamente desde el principio, ahorro de tiempo, dinero, potencia la atención hacia los usuarios y aumenta su nivel de satisfacción, lo que repercute en los resultados.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Mejorar el desempeño y la calidad de los proyectos y servicios informáticos, a través del cumplimiento de los compromisos establecidos y el valor agregado que los ingenieros informáticos involucrados pueda ofrecerle al usuario.

4.2 Objetivos específicos

- Definir clara, explícita y ordenadamente con el usuario sus necesidades en relación con el alcance, el tiempo, el personal y los recursos involucrados en los proyectos.
- Asegurar que la capacidad tecnológica y administrativa es suficiente y adecuada para responder ante las diversas necesidades, mediante estudios, la definición, normalización y difusión de los procedimientos administrativos involucrados en la ejecución de los proyectos, procesos y servicios.
- Utilizar las evaluaciones como la forma estructurada y efectiva de realizar una retroalimentación que permita desarrollar acciones correctivas y preventivas.

5 ALCANCE

El presente documento se limita a la descripción de aspectos referentes a la calidad en los servicios de TI y su aplicación en los procesos actuales de la DIG.

6 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

6.1 Definiciones

Sistema: Entiéndase el término “sistema” desde su perspectiva amplia y no necesariamente como el desarrollo de una aplicación informática para la automatización de un proceso.

Sistema de Gestión de Calidad : Un Sistema de Gestión de la Calidad se define como una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al usuario, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del usuario y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Calidad: se refiere a la capacidad que posee un objeto y/o servicio para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de calidad. O simplemente superioridad o excelencia de algo o de alguien.

Control de calidad: es el conjunto de los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores. La función principal del control de calidad es asegurar que los productos o servicios cumplan con los requisitos mínimos de calidad.

Marco: es una base que determina teorías, antecedentes, regulaciones o límites de un proyecto, servicios o proceso.

Lineamiento: es una tendencia, una dirección o un rasgo característico de algo.

Eficacia: Se refiere a la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Eficiencia: Se refiere a la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado con el mínimo de recursos posibles.

6.2 Abreviaturas

CGR: Contraloría General de la República.

DIG: Dirección de Informática de Gestión.

SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

MEP: Ministerio de Educación Pública.

TI: Tecnologías de Información.

COBIT: Objetivos de Control para la Información y Tecnologías afines.

POA: Plan Operativo Anual

7 AUTOR(ES)

Licda. Shirley Calvo Bolívar, Departamento de Gestión y Control Informático, Junio 2011.

8 ACTUALIZADO POR

MARI. Kattia Paniagua Alfaro, Departamento de Gestión y Control Informático, abril 2017.

MARI. Kattia Paniagua Alfaro, Departamento de Gestión y Control Informático, enero 2019.

9 DIRECTRICES

Es responsabilidad de la DIG acatar los lineamientos y Directrices de la Contraloría General de la República, descritas en las Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), relacionado a los criterios de control que deben ser observados por la gestión de TI para la adecuada prestación de los servicios. Así como a lo establecido en la Ley General de Control Interno N°8292, Artículo N°12 - Sistemas de Control Interno en general y Artículo N°13 - Ambiente de Control.

Adicionalmente y como complemento para la aplicación de las Normas se toma como referencia el Marco General de Gestión de la Calidad en TIC (Resolución R-DC-120-2012).

10 DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN TI.

Se incluye en este documento los aspectos referentes a la calidad de los servicios de TI que contribuyan al mejoramiento del desempeño que se ofrecen en las áreas especializadas, cumpliendo con los lineamientos y Directrices de la Contraloría General de la República descritas en las Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), relacionado a los criterios de control que deben ser observados por la gestión de TI para la adecuada prestación de los servicios.

11 CONCEPTOS GENERALES DE CALIDAD

Tomando como referencia lo descrito en las Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), en el Capítulo I Normas de Aplicación General, numeral 1.2, en lo que respecta a Gestión de la Calidad, se puede definir ese concepto como el grado en el que un conjunto de características inherentes que posee un recurso, producto, servicio, sistema, proceso, personas, organización, etc., cumple o satisface, de manera eficiente, tanto los requerimientos del usuario, como los del marco regulatorio, todo bajo una filosofía de mejoramiento continuo. Para alcanzar esa calidad, la entidad debe desarrollar, documentar, implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

El Sistema de Gestión de Calidad está conformado por el personal, su manera de relacionarse, las actividades y su interacción, los procedimientos e instructivos y los recursos que se utilizan para garantizar la calidad de los productos o servicios.

La funcionalidad correcta, en características y utilización, de los productos es apenas una parte de la cadena de calidad. La calidad es un camino, no un objetivo en sí; nace en el usuario y termina en éste. Es una manera de hacer las cosas, una forma de gestionar la organización que debe proporcionar beneficios para todos, seguridad para los usuarios, trabajadores e inversionistas; en este caso, tratándose de entidades y órganos públicos, los “*inversionistas*” son todos los contribuyentes.

Ahora bien, tampoco basta únicamente con satisfacer los requerimientos del usuario y el marco regulatorio, es necesario lograrlo al mínimo costo, en el menor plazo y con el mínimo y mayor control; es decir, eficientemente; ello requiere la aplicación de técnicas que conduzcan al diseño y optimización de procesos, recursos, productos y servicios que eleven al máximo la relación calidad/costo. Con la calidad no sólo se obtienen beneficios económicos, también se consigue el aumento del prestigio y la imagen de la gestión pública por medio de la satisfacción de los usuarios. En última instancia, la calidad promueve el cumplimiento de los principios constitucionales de eficiencia y legalidad en el uso de los recursos públicos.

Sin embargo, tampoco es suficiente alcanzar calidad con eficiencia, es necesario mejorarla. La mejora continua es uno de los pilares fundamentales sobre los que se asienta la gestión de calidad. La clave de la competitividad organizacional en este caso está en auto-superarse constantemente, establecer mecanismos que midan y mejoren periódicamente los niveles de calidad alcanzados.

12 PRINCIPIOS DE LA CALIDAD

Para conducir y operar una organización en forma exitosa, se requiere que ésta se dirija y controle de forma sistemática y transparente, implementando y mejorando un sistema de gestión que este diseñado para mejorar.

Bajo este esquema, la DIG, toma como referencia los siguientes ocho principios de gestión de calidad de las normas sobre sistemas de gestión de la calidad de la serie ISO 9000 del año 2000 y su actualización en el 2005, que pueden ser utilizados para conducir la Dirección hacia una mejora en el desempeño:

12.1 Organización orientada al usuario (cliente)

Bajo esta premisa se debe comprender las necesidades actuales y futuras de los usuarios, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas. Obteniendo beneficios como:

- Aumento de la capacidad para dar una respuesta rápida a los cambios en el entorno.
- Aumento de la eficacia en el uso de los recursos de una organización para aumentar la satisfacción del usuario.
- Mejora de la fidelidad del usuario, lo cual conduce a la continuidad en los servicios.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- Estudiar y comprender las necesidades y expectativas del usuario.
- Asegurarse de que los objetivos y metas de la organización están ligados a las necesidades y expectativas del usuario.
- Comunicar las necesidades y expectativas del usuario a toda la organización.
- Medir la satisfacción del usuario y actuar sobre los resultados.
- Gestionar de forma sistemática las relaciones con los usuarios.
- Asegurar el equilibrio entre la satisfacción de los usuarios y de las otras partes interesadas (tales como empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y la sociedad en general).

12.2 Liderazgo

La DIG permite que mediante el plan operativo anual cada departamento con su personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización. Por lo que se obtienen beneficios tales como:

- El personal entiende los objetivos y metas de la organización.
- Las actividades se evalúan, alinean e implementan de una forma integrada.
- La comunicación entre los niveles de la organización mejorarán.

12.3 Participación del personal

Uno de los objetivos de la DIG, es involucrar a su personal en las labores cotidianas del quehacer de esta dirección, a fin de lograr su total compromiso en el cumplimiento de los objetivos propuestos, para ello se enumeran las causas con las que se ha venido trabajando para alcanzar dicho involucramiento:

- **Comportamiento directivo.**
 - Promover la existencia de un coherente liderazgo directivo que fomente el compromiso de los colaboradores con un objetivo común.
 - Que mandos y directivos promuevan y acepten la participación del personal, practicando un estilo de dirección participativo en la medida de lo posible.
 - Incentivar a cada individuo a comprometerse con el resultado de su trabajo y con los objetivos de la empresa.
- **Cultura organizacional.**
 - Fortalecer la participación como uno de los valores compartidos en toda la dirección.
 - Fomentar la crítica interna a todos los niveles.
 - Promover la creatividad y la capacidad de innovación entre todo el personal.
 - Potenciar la aceptación de la formación como motor del cambio y adaptación permanentes.
- **Estructura de la organización.**
 - Alinear la misión, estrategias, políticas y programas con una clara dirección para que el personal oriente su participación y ésta sea medida y reconocida con el apoyo de un adecuado sistema de control.
 - Disponer de los cauces para canalizarla (grupo de mejora, sistema de sugerencias, contacto mando – colaborador, etc.).

- **Comunicación.**
 - Lograr que la participación sea percibida como atractiva para el desarrollo personal y profesional de cada colaborador.
 - Lograr la existencia de un adecuado sistema capilar de información que prevea la comunicación.
- **Formación.**
 - Generar la necesidad de la participación de todo el personal mediante programas de formación.
 - Potenciar y desarrollar las capacidades individuales con acciones formativas específicas.
- **Valores.**
 - Aplicar los valores de la DIG con el fin de cumplir sus objetivos y lograr alcanzar los niveles de calidad eficientes:
 - **Respeto:** en la doble acepción de acatamiento de las leyes, normas y reglamentos de no violar los derechos individuales de las personas.
 - **Responsabilidad y compromiso:** entendida como el reconocimiento y aceptación de las consecuencias de sus actos y también como la dedicación y el interés máximo otorgado al cumplimiento de sus deberes y funciones. Así como la identidad de las personas con políticas, objetivos, metas y estrategia de desarrollo de la institución.
 - **Honestidad:** Proceder con transparencia, justicia, rectitud, disciplina, honradez y mística en la ejecución y prestación de las actividades y servicios inherentes a la institución. Así mismo, ajustar su conducta a claros dictámenes éticos de validez universal que tiendan a una sana convivencia social, un alto desarrollo espiritual y una transparencia total en sus relaciones sociales y laborales.
 - **Profesionalismo:** Capacidad de rendir eficaz y eficientemente, enmarcado bajo principios de ética y moral, en la obtención de los productos institucionales, en la atención de requerimientos de sus clientes y en el liderazgo asumido en la realización de las funciones. Así

como la disposición de ayuda a los demás y la proclividad al trabajo en equipo.

12.4 Enfoque basado en procesos

El resultado esperado se alcanza, más eficientemente, cuando las actividades y los recursos relacionados, se gestionan como un proceso. Es por ello que la DIG, planifica y pone en práctica esta metodología bajo condiciones controladas para aportar valor, ya que con ella puede dar seguimiento y medición a las labores realizadas por los funcionarios de cada departamento y cumplir con las metas planteas año a año.

Este principio favorece la reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos, resultados mejorados, coherentes y predecibles, permitiendo que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas.

Para la DIG la aplicación de este principio fortalece la definición sistemáticamente de las actividades necesarias para lograr el resultado deseado, sus responsabilidades y obligaciones para la gestión de las mismas.

12.5 Enfoque de sistema para la gestión

Bajo esta primicia, la DIG cuenta con el plan operativo anual (POA), el cual identifica, entiende y gestiona los procesos interrelacionados de cada departamento como un sistema contribuyente a la eficiencia para el logro de sus objetivos. Además existen planes adicionales y manuales que colaboran para el cumplimiento efectivo de las actividades y metas propuestas.

Este enfoque beneficia la integración y alineación de los procesos, la capacidad de enfocar los esfuerzos y la confianza en las partes interesadas en los logros de la administración.

12.6 Mejora continua

La mejora continua en la DIG se fomenta a través de capacitaciones a los funcionarios y actualizaciones periódicas de los procesos y servicios, esto de acuerdo a las necesidades actuales de la administración, generando un buen desempeño y mejorando la forma de hacer las cosas en las actividades diarias, fortaleciéndolas con valor agregado. Ese buen desempeño ayuda a incrementar la ventaja competitiva por medio de la mejora de las capacidades organizativas y flexibilidad para reaccionar rápidamente a las oportunidades.

Además, tiende a proporcionar al personal de la organización formación en los métodos y herramientas de la mejora continua en los productos, procesos y

servicios siendo una aspiración para cada persona dentro de la organización y por ende reconocer y admitir las mejoras.

12.7 Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

Para atender este punto la DIG ha generado análisis sobre los datos con el fin de utilizarlos como fundamento de información para la toma de decisiones en la ejecución de cambios, revisiones e implementaciones.

De igual forma y para generalizar dichos estudios a todas las áreas, en el año 2011 se emite el oficio DIG-015-2011 donde se establece que para futuras contrataciones de cualquier departamento, se deberá realizar un estudio previo general de las diversas plataformas existentes en el mercado con el fin de determinar la viabilidad de las mismas según las necesidades del MEP.

La aplicación de este enfoque permite el aseguramiento de los datos y la información como un medio para tomar decisiones confiables y oportunas de acuerdo a lo requerido en determinado momento.

12.8 Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

La DIG cuenta con el procedimiento de Adquisición Tecnológica, con el cual se busca generar una relación mutuamente beneficiosa con los proveedores que han sido adjudicados con algún cartel licitatorio, lo que aumenta la capacidad de ambos para crear valor, flexibilidad y rapidez de respuesta de forma conjunta a un mercado cambiante y/o a las necesidades y expectativas del usuario.

Este principio ha permitido establecer relaciones que equilibren los beneficios a corto plazo con las consideraciones a largo plazo, una comunicación clara y abierta, estableciendo en cierta medida actividades conjuntas de desarrollo y mejora; sin dejar de lado el cumplimiento de lo establecido en las Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de información TICS relacionado a promover la independencia de proveedores de hardware, software, instalaciones y servicios.

13 COMPONENTES DEL MODELO DEL SGCT

Con el fin de acatar lo establecido en la Ley de Control Interno, Artículo N°12 Sistemas de Control Interno en general y los lineamientos y Directrices de la Contraloría General de la República, descritas en las Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), la DIG utiliza el sistema de gestión de calidad de la familia de Normas ISO 9000, específicamente la Norma ISO 9001 versión 2000 y su actualización 2008 donde

se promueve la adopción de un enfoque basado en procesos, para asegurar el mejoramiento continuo y la eficacia de sus procesos y productos en beneficio de los usuarios finales. Dicho enfoque está estructurado por varios componentes: a) la responsabilidad de la dirección, b) la gestión de recursos o insumos, c) la realización del producto y d) la medición, análisis y mejora; todo con un enfoque de eficiencia que se convierte en la satisfacción de los requerimientos de los usuarios y por ende en el cumplimiento del marco regulatorio.

13.1 Responsabilidad de la dirección

Con el fin de crear un ambiente en el que el personal se encuentre involucrado con los objetivos, la DIG se ha dado a la tarea de incentivar los ocho principios de calidad, promoviendo su compromiso con la misma al desarrollar las actividades diarias con el mejor esfuerzo y valor agregado, así como la mejora continua de su eficacia, para ello se enumeran las acciones con las que se ha venido trabajando para alcanzar dicho involucramiento:

- Comunicación a la organización: se trata de dar a conocer a la organización la importancia de determinar y satisfacer los requisitos del usuario como también los aspectos legales y reglamentarios, bajo los que es regida la DIG, a fin de garantizar su conocimiento, para lograrlo se generan oficios, circulares o cualquier otro tipo de documentación formal cuando se requiere comunicar cambios o nuevas directrices.
- Responsabilidades y autoridades: se establecen y comunican las responsabilidades y autoridades dentro de la organización con respecto al control y seguimiento al plan general del sistema de gestión de calidad en los servicios de tecnología de información.
- Enfoque al cliente: Para lograr que los requisitos de cliente se determinen y cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente, la DIG ha generado el Estándar para el Proceso Institucional de Desarrollo y Mantenimiento de Software, que muestra los lineamientos generales para el desarrollo de software que permite el aseguramiento de la calidad de los sistemas.
- Lineamientos de uso: La DIG cuenta con lineamientos para el uso de los recursos informáticos institucionales constituyéndolos como complemento de la normativa institucional para el uso idóneo de acuerdo a la calidad de los mismos y los servicios que estos generan, tanto a nivel de oficinas centrales como en direcciones regionales.
- Objetivos de calidad: Con el fin de asegurar el cumplimiento de los lineamientos de uso, la DIG se ha dado a la tarea de elaborar, actualizar, aprobar y divulgar en los niveles correspondientes, todos los manuales, estándares y planes que se han establecido con el fin de su efectiva aplicación, seguimiento y control, en ellos va inmerso los objetivos y

aspectos de calidad que permiten mantener un buen desempeño en los servicios ofrecidos, en especial la automatización de procesos o bien, el desarrollo de sistemas de información en donde debe de cumplirse con el ciclo de vida.

- Revisiones de calidad: El Marco General del Sistema de Gestión de Calidad en TIC de la DIG es revisado por la dirección y/o subdirección, con el fin de asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficiencias continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad. Es por ello que se da el control y seguimiento de las actividades del plan operativo anual y las revisiones periódicas de los mencionados sistemas de información.

Así mismo, la Contraloría General de la República recomienda que la información que puede considerarse como fuente para las revisiones de calidad contenga lo siguiente:

- Resultados de auditorías y retroalimentación.
- Desempeño de los procesos y conformidad del producto o servicio.
- Estado de las acciones correctivas y preventivas.
- Acciones de seguimiento de revisiones previas y recomendaciones o sugerencias para la mejora.

Las revisiones efectuadas deben generar recomendaciones hacia la mejora de la eficiencia del plan general del sistema de gestión de calidad en los servicios de tecnología de información y sus procesos, mejoras, y las nuevas necesidades de los recursos.

- Asegurar disponibilidad de recursos: Anualmente la DIG genera un anteproyecto donde se incluye tanto el equipo de cómputo y material de oficina requerido por sus departamentos de acuerdo a sus necesidades, como equipo informático y proyectos especiales requeridos a nivel institucional solicitados por las autoridades superiores del ministerio.

El anteproyecto es enviado al departamento de programación presupuestaria para que sea revisado, analizado y evaluado, luego se envía al comité institucional para que se complemente con el plan presupuestario del MEP y sea nuevamente analizado, evaluado y aprobado.

Después este se envía al Ministerio de Hacienda para su revisión y aprobación. Y como complemento del presupuesto nacional se remite a la

Asamblea Legislativa para su análisis final, evaluación y aprobación. Finalmente mediante el periódico oficial se publica su aprobación definitiva.

Una vez concluida esta fase, se ejecuta el presupuesto según lo establezca la Dirección Financiera, encargada de liberar por medio de cuotas el contenido económico, para iniciar el trámite de adquisición tecnológica según corresponda, junto con la proveeduría institucional.

13.2 Gestión de los recursos

La organización interna de la DIG gestiona y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el plan general del sistema de gestión de calidad en los servicios de tecnología de información y mejorar continuamente su eficacia, aumentando así la satisfacción del usuario mediante el cumplimiento de sus requerimientos. A continuación se enumeran las acciones con las que se ha venido trabajando:

- Recursos Humanos: En relación al recurso humano, todo el personal que realice funciones relacionados directa o indirectamente con la calidad del producto o servicio debe ser competente en formación, habilidades y experiencia. Para ello la DIG cuenta con perfiles de puestos definidos de acuerdo a sus necesidades, donde se identifican los requisitos mínimos que debe cumplir cualquier funcionario que aspire a la obtención de dicho puesto. Asimismo se ofrece capacitación en las diferentes áreas de especialización con el fin de mantener al personal actualizado y por ende contribuir al mejoramiento continuo y la calidad de los procesos

Además, se crea conciencia en el personal de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad y de la DIG.

- Infraestructura: En cuanto a infraestructura, la administración desde el 2003 y hasta la fecha, se ha preocupado por adquirir tecnología de punta (hardware y software), con especialización por área de trabajo, manteniendo lo necesario para lograr la conformidad de los servicios que se dan como apoyo y fortaleza a la gestión administrativa del MEP.
- Ambiente de trabajo: La DIG ha determinado y gestionado, por medio de cursos de capacitación enfocados al área de recursos humanos, un ambiente de trabajo agradable para los funcionarios, lo que permite lograr la conformidad en la realización de sus actividades diarias y por ende la satisfacción con los requisitos del usuario, logrando su cumplimiento de manera eficiente y eficaz, sin olvidar el valor agregado que cada uno de ellos manifiesta.

13.3 Realización del producto

La DIG, a través del Departamento de Sistemas de Información, ha establecido el acatamiento obligatorio del Estándar para el Proceso Institucional de Desarrollo y Mantenimiento de Software, que muestra los lineamientos generales para el desarrollo de software, el cual de manera sistematizada permite la determinación y revisión de los requisitos relacionados con el producto, así como la planificación, validación y revisión del diseño y desarrollo permitiendo el aseguramiento de la calidad de los sistemas. Adicionalmente se cuenta con manuales, estándares y planes definidos que deben ser de acatamiento obligatorio por los demás departamentos de la Dirección.

13.4 Medición, análisis y mejora

La DIG, a través de Departamento de Gestión y Control Informático, ha establecido el control y seguimiento de los productos y/o servicios que se ofrecen, en especial el desarrollo de los sistemas de información, mesa de servicio de soporte técnico, archivo de gestión y gestión documental.

Para ello, dicho departamento se ha dado a la tarea de generar listas de verificación o "Check list", las cuales son controles internos y se aplican de manera periódica con el fin de evaluar que los diferentes procesos que se desarrollan en los departamentos que conforman la DIG, cumplan con los estándares, procedimientos, metodologías y normas establecidas.

Cabe indicar que tanto el desglose de las listas de verificación existentes, como su procedimiento de aplicación se encuentran descritos en el Manual de Inducción DGCI ubicado en la dirección <\\dominiomep\compartidas\Manuales y Estandares>.

De igual forma, es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos a la hora de evaluar, analizar y mejorar:

- Satisfacción del usuario
- Asegurarse de la conformidad del producto por ambas partes interesadas.
- Verificar que se cumplen los requisitos del sistema.
- Mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.
- Mantener acciones de mantenimiento y mejora continua.
- Verificar el cumplimiento del estándar referente.

Cuando el producto o servicio no es conforme, el control que se ha determinado es el siguiente:

- Tomar acciones para eliminar la no conformidad detectada
- Tomar acciones para impedir su uso o aplicación originalmente prevista.
- Mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

14 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC

Para lograr una adecuada implementación del Sistema de Gestión de Calidad, la DIG ha hecho de conocimiento de sus funcionarios, los manuales y estándares que son de acatamiento obligatorio para la realización de los procesos de manera eficiente. Dicha documentación se encuentra ubicada en la dirección compartida [\\dominiomep\compartidas\Manuales y Estándares](#) .

Paralelamente se deberá generar toda la documentación con base en los mencionados manuales. Asimismo, la entidad deberá vigilar que la actuación de sus funcionarios esté estrictamente alineada con la documentación emitida.

Para ello debe considerarse lo siguiente:

14.1 Compromiso y liderazgo del nivel directivo

La DIG ha venido trabajando en el involucramiento de la calidad en sus procesos, de manera tal que, los mandos han tomado nuevas responsabilidades y se ha propiciado un enfoque de trabajo en equipo que permite la cooperación, el aporte de sugerencias, la participación y el desempeño de los funcionarios de manera eficiente y eficaz.

Como complemento se han ha considerado las siguientes tareas:

- Comunicar la importancia de satisfacer tanto los requisitos del usuario como los legales y reglamentarios. Además de asegurarse que dichos requisitos se cumplen con el propósito de aumentar el bienestar del usuario.
- La información también implica la comunicación a los usuarios, del nivel de calidad proporcionado, procurando conseguir una asociación de la Institución con el concepto de calidad.
- Asegurar el establecimiento, documentación, implementación y mantenimiento de un Sistema de Gestión de Calidad.

14.2 Designación del responsable del Plan general del Sistema de Gestión de Calidad en Servicios de Tecnología de Información.

La DIG ha designado al Departamento de Gestión y Control Informático como responsable del Marco General del Sistema de Gestión de Calidad en TI, con la autoridad suficiente para aprobar o reprobar su cumplimiento, específicamente en lo relacionados a los procesos de desarrollo de los sistemas de información.

Dicha designación se realizó de manera formal a través del memorando DIG-0120-2004 de fecha 13 de febrero 2004 y remitida a la Contraloría General de la República.

14.3 Diagnóstico de Calidad

Se refiere a un conocimiento del estado de la gestión TI en función del enfoque de calidad integral, por lo que ha considerarse los siguientes elementos:

- Identificación de los usuarios, los productos o servicios que actualmente se les brinda a los usuarios y los procesos que la unidad de TI ejecuta para brindar dichos productos.
- Requerimientos detallados de los usuarios (forma, fondo y calendarización).
- Marco estratégico
- Análisis del ciclo de vida para cada sistema de información.
- Normalización
- Identificación acciones de solución

14.4 Análisis del nivel de calidad actual

Son dos las actividades que han de desarrollarse con el objetivo de generar un análisis que permita describir el nivel de calidad que se tiene, por lo que ha de considerarse lo siguiente:

- Conformidad del marco estratégico, de los recursos (humanos, físicos, materiales y tecnológicos), de los procesos, documentación con los requerimientos de los usuarios, el marco regulatorio.
- Determinar las causas de las no conformidades, si las hubiera.

14.5 Análisis de alternativas de solución

Tal y como se mencionó en el punto 10.7 de este documento, la DIG establece a través del oficio DIG-015-2011 que para futuras contrataciones de cualquier

departamento, se deberá realizar un estudio previo general de las diversas plataformas existentes en el mercado, con el fin de determinar la viabilidad de las mismas según las necesidades del MEP, a fin de mantener la independencia tecnológica en búsqueda de nuevas formas de gestión.

14.6 Plan para el rediseño de los procesos, productos y servicios

La DIG brinda capacitaciones periódicas a los funcionarios de sus diferentes departamentos, con el fin de adquirir conocimientos que les permita realizar mejoras en sus tareas que resulten beneficiosas y que agilicen los procesos, productos y/o servicios.

Cabe indicar que a un mejor esfuerzo, mejor rendimiento en los procesos de trabajo, utilizando eficientemente cada uno de los recursos que han de utilizarse.

14.7 Implantación de la calidad

Con el fin de aplicar calidad en la gestión de los servicios de TI, la DIG ha desarrollado la documentación necesaria que le permite crear un marco de control para generar productos de conformidad con los requerimientos de los usuarios con base en un enfoque de eficiencia y mejoramiento continuo.

Es por ello que la Dirección de Informática de Gestión, ha venido haciendo un trabajo paulatinamente, para ir implementando la calidad. Dentro de ese esfuerzo se tiene la aplicación de la calidad en los sistemas de Gestión, según la “Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad (ISO/TR 10013:2001)”, de donde se origina el Manual de Estándar de Documentación, el cual la documentación se encuentra clasificada jerárquicamente en: lineamientos, planes, manuales, procedimientos, instructivos y formularios. Cada uno de estos tipos documentales se encuentran debidamente registrados en un archivo digital llamado: maestro documental, ubicado en la siguiente dirección electrónica: \\dominiomep\compartidas\DGC\DGC\ 2019\AMBITO I DGC\1.5.1 Codificación documental 2019\Listado Maestro de Documentación Estandar.xls

Este archivo es custodiado únicamente por el Departamento de Gestión y Control Informático de la DIG.

14.8 Sensibilización y capacitación

La DIG se ha dado a la tarea de generar un plan de capacitación con el fin de mantener la especialización y actualización del conocimiento de los funcionarios, en el mismo se describen una serie de cursos del área administrativa, de control

interno y del área de informática que han sido previamente indicados por la jefatura de cada departamento, generando una mejora continua en los procesos productos o servicios que se brinden a los usuarios del MEP.

Para ello se ha venido trabajando en las siguientes actividades:

- Revisión anual del plan de capacitación asegurando el establecimiento de un programa de sensibilización y capacitación sobre el enfoque de calidad
- Control y seguimiento de la realización de las revisiones periódicas de dicho plan de capacitación.

14.9 Mejoramiento continuo de la calidad

Con el fin de mantener una mejora continua de la calidad, la DIG debe considerar la revisión periódica del cumplimiento de las siguientes tareas:

- Continuidad de un coordinador y un equipo de trabajo responsables de facilitar el mejoramiento continuo de la calidad de la gestión.
- Establecimiento de mecanismos de monitoreo de los requerimientos de los usuarios y del marco regulatorio, en cuanto a los productos y servicios existentes o nuevos, así como de las tecnologías de punta al servicio de esos requerimientos.
- Fortalecimiento de los canales que abren acceso a todo el personal de la Institución en busca de innovación y mejora de los niveles de calidad alcanzados para los procesos, productos y servicios.
- Revisiones internas del aseguramiento de la calidad.
- Revisiones periódicas de la conformidad de los procesos, productos y servicios.

14.10 Revisiones de aseguramiento de calidad

El sistema de gestión de la calidad de la DIG es revisado por el Director y /o subdirector de la DIG, con el fin de asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficiencias continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Así mismo, la Contraloría General de la República recomienda que la información que puede considerarse como fuente para las revisiones de calidad contenga lo siguiente:

- Resultados de auditorías y retroalimentación.
- Desempeño de los procesos y conformidad del producto o servicio.
- Estado de las acciones correctivas y preventivas.
- Acciones de seguimiento de revisiones previas y recomendaciones o sugerencias para la mejora.

Las revisiones efectuadas deben generar recomendaciones hacia la mejora de la eficiencia del plan general del sistema de gestión de calidad en los servicios de tecnología de información y sus procesos, enfocado en las nuevas necesidades de los recursos.

15 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN SERVICIOS DE TI.

El Sistema de Gestión de la calidad en servicios de TI forma parte del marco estratégico de la DIG, enfocando su administración, metodologías y mecanismos en la calidad y su mejoramiento continuo y priorizando sus productos estratégicamente de acuerdo a las necesidades del MEP.

Según los lineamientos y Directrices de la Contraloría General de la República, descritas en las Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), es responsabilidad de la Gestión de TI administrar sus recursos mediante procesos de trabajo que le permitan generar al mínimo costo y en los menores plazos, los productos (sistemas, tecnologías, servicios y en última instancia, la información) que los usuarios requieren en función de los procesos de gestión institucional para una adecuada prestación de servicios. De esta manera se logra establecer, mantener, evaluar y perfeccionar el marco de control de conformidad con lo establecido en la Ley General de Control Interno N° 8292.

15.1 Principales procesos TI incorporados al SGC-TI

Se procedió a efectuar un alineamiento de los principales procesos de TI, tomando como referencia el modelo COBIT 4.0 y lo descrito en las Normas Técnicas de la CGR, con el fin de asegurar su calidad, eficiencia y eficacia. Estos procesos se

pueden agrupar en los ámbitos de a) Planeación y Organización, b) Adquisición e Implementación, c) Entrega y Soporte y d) Monitoreo. ([Ver Anexo N°1](#)).

Dentro del marco de la DIG, los procesos de TI se ven reflejados bajo las siguientes acciones:

15.1.1 Planeación y Organización

Este proceso implica definir las estrategias y tácticas, que le permitan a TI contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas e implementar una estructura organizacional y una estructura tecnológica que le permita una adecuada prestación de servicios.

Bajo este esquema la DIG ha venido desarrollando las siguientes acciones:

- ***Planificación Estratégica TI:*** Se genera el Plan Operativo Anual, en el cual se establecen las metas de control interno, promoviendo la calidad de los procesos de TI y una ideología de mejora continua.
- ***Administración de Riesgos de TI:*** Se generan la Matrices de Identificación de Riesgos, por parte de la comisión de Control Interno de la DIG, la cual está compuesta por un representante de cada departamento, con el fin de definir los riesgos específicos de cada área. Estas matrices se actualizan como mínimo una vez al año, de acuerdo con los cambios que se realicen en los procesos existentes o cuando se implementan nuevos procesos de TI.
- ***Administración de Proyectos:*** La DIG se ha dado a la tarea de administrar los proyectos de TI de acuerdo a la priorización que las autoridades jerárquicas le asignen, a fin de que exista un alineamiento de los procesos de TI con los objetivos de la administración. Esta gestión la coordina la oficina de proyectos.

15.1.2 Adquisición e Implementación

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como la implementación e integración en los procesos del negocio. Además, se debe administrar el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio.

A continuación se desglosan las tareas que la DIG ha venido desarrollando para implementar dicho proceso:

- **Adquisición de Infraestructura Tecnológica:** Se ha establecido un Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica, el cual tiene como propósito optimizar el uso de las herramientas existentes requeridas para la prestación de los servicios relacionados con las tecnologías de información y comunicaciones, así como evaluar las plataformas emergentes para su futura implementación en el MEP según las necesidades que se establezcan.

Dicho plan se actualiza de manera periódica y debe contemplar la capacitación del personal involucrado en las diferentes áreas para darle soporte a los recursos adquiridos y por consiguiente a la infraestructura. Además de cumplir con un marco de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, el cual debe regir todo lo relacionado con la adquisición; programación, documentación y pruebas; definición de parámetros; mantenimiento y aplicación de reparaciones de la infraestructura tecnológica.

- **Desarrollo de Sistemas:** Se cuenta con el manual “Estándares para el proceso Institucional de Desarrollo y Mantenimiento de Software”, establecido por la DIG desde el 2004 y actualizado recientemente el 09 de febrero del 2018, en donde se define el modelo de ciclo de vida del software para el desarrollo de los sistemas cualquiera que sea su naturaleza, el mismo es de uso obligatorio y cumple con las fases de análisis, diseño, desarrollo, prueba, documentación, implementación, capacitación y mantenimiento de aplicaciones, en donde cada una tiene una finalidad distinta pero complementaria.

Esta metodología se revisa periódicamente a fin de garantizar que sus instrucciones reflejen las técnicas y los procedimientos actuales generalmente aceptados, además se caracteriza por una coordinación y comunicación entre los usuarios y los analistas programadores, esto para garantizar que se provean soluciones de TI que satisfagan las exigencias del usuario y por ende de la parte interesada.

15.1.3 Entrega y Soporte

Con este proceso se cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operacionales.

Para ello la DIG ha venido realizando las siguientes acciones

- **Administración de Servicios de Terceros:** La DIG debe asegurar que los servicios contratados a terceros satisfagan los requerimientos en forma eficiente, por lo que, para garantizar la existencia de buenas relaciones laborales con los terceros a cargo del desarrollo, prueba e implementación

de sistemas y TI relacionadas, se contempla el acuerdo entre el usuario y la parte encargada de la implementación en cuanto a los roles y responsabilidades, establecimiento y documentación de procedimientos asociados con los servicios contratados, seguimiento en la concordancia de los servicios brindados con las políticas de seguridad y calidad establecidas por la DIG, criterios de aceptación, administración de cambios, problemas emergente, instalaciones, herramientas, software, entre otros, generando un control y seguimiento del cumplimiento del cartel licitatorio, por medio del cual se ha adquirido los servicios de terceros.

15.1.4 Monitoreo y Evaluación

Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este proceso abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. La DIG ha venido desarrollando las siguientes acciones para su cumplimiento:

- **Monitoreo de Procesos:** La DIG, a través del Departamento de Gestión y Control Informático ha establecido el control y seguimiento de los productos y/o servicios que se ofrecen, es el encargado de analizar, diseñar y ejecutar revisiones y actualizaciones de normativa, que sirvan de insumo para el mejoramiento continuo en los procesos, con mayor calidad bajo el cumplimiento de controles internos y estándares establecidos, con el fin de mejorar la eficiencia de la funcionalidad de estos.

Para ello, dicho departamento se ha dado a la tarea de generar listas de verificación o “Check list”, las cuales son controles internos y se aplican de manera periódica, con el fin de evaluar que los diferentes procesos que se desarrollan en los departamentos que conforman la DIG, cumplan con los estándares, procedimientos, metodologías y normas establecidas. La información recopilada se utiliza como fundamento para preparar informes de observaciones y recomendaciones los cuales son presentados a la DIG y/o al departamento que corresponda para su acatamiento en aras al mejoramiento de sus procesos.

Adicionalmente y como parte el monitoreo del control interno y el cumplimiento regulatorio, este departamento realiza las siguientes acciones:

- Verifica y registra la documentación de los procesos internos que se originan en cada uno de los Departamentos que conforman la Dirección de Informática de Gestión.
- Coordina y da seguimiento al cumplimiento del desarrollo de la matriz de implementación del proceso de control interno y sus submatrices

referentes, según lo emanado por la Dirección de Planificación Institucional y en coordinación con los Departamentos de la DIG.

- Desarrolla actividades de Control interno que permitan velar porque las medidas específicas en su ámbito de acción sean suficientes, válidas y que los funcionarios sujetos a su autoridad jerárquica las apliquen correctamente.
- Cuenta con herramientas de control interno según las regulaciones emitidas por la Contraloría General de la República para asegurar que los procesos de la Dirección de Informática de Gestión sean eficientes.
- Coordina el cumplimiento de las normas establecidas por entidades reguladoras y las disposiciones que en materia de control interno (Ley 8292 y sus reformas) y las normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información que dicta la Contraloría General de la República
- Actualiza al menos una vez al año, los manuales, estándares, normativas vigentes, según recomendaciones dictadas por la Contraloría General de la República, y que estos cuenten con la aprobación y visto bueno del Director General de la DIG.
- Desarrolla el plan interno de capacitación, mediante la gestión correspondiente a la adquisición de cursos de capacitación para los funcionarios de la Dirección de Informática de Gestión.
- Apoya los estudios sobre factibilidad de proyectos de índole informático, orientándose más específicamente en el área de gestión del conocimiento.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley N° 8292. Ley General de Control Interno. Publicada el 04 de setiembre del 2002.
- Normas Técnicas para la gestión y el Control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE).
- Marco General de Gestión de la Calidad en TIC (Resolución R-DC-120-2012) de la CGR.
- (ISO/TR 10013:2001)
- Normas sobre la serie ISO 9000 – 2000
- Normas sobre la serie ISO 9000 – 2005
- Normas sobre la serie ISO 9001 – 2000
- Normas sobre la serie ISO 9001 – 2008
- COBIT 4.0 y COBIT 5

16 ANEXOS.

16.1 Anexo N°1: [Alineamiento Normas Técnicas CRG y COBIT 4.0](#)

Presione doble clic sobre el siguiente icono para acceder al documento:



Normas Tecnicas vrs
COBIT.xls

MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA DE GESTIÓN

HOJA DE REVISIÓN Y ACEPTACIÓN


**MARCO GENERAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

ACTUALIZADO POR:

Kattia Paniagua Alfaro

NOMBRE


FIRMA



REVISADO POR:

Ivan Rojas Álvarez

NOMBRE


FIRMA



APROBADO POR:

Alberto Orozco Canossa

NOMBRE



FIRMA



SELLO

FECHA 11-DIC-2019