

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD APLICADO A LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: EL CASO DEL CIIDIR-UNIDAD OAXACA-IPN

^AJuárez Ruiz Lidia Argelia¹

^AGómez Hernández Laura Lourdes²

Instituto Politécnico Nacional CIIDIR Oaxaca

^A profesor investigador

ljuarezr@ipn.mx

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es mostrar los avances logrados durante la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) aplicado a la Gestión de proyectos de investigación con financiamiento institucional y financiamiento externo en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Los resultados más sobresalientes son: La formulación del Manual de la Calidad alineado al SGC del IPN, la descripción del proceso de Gestión de proyectos de investigación con financiamiento institucional y financiamiento externo, su procedimiento y formatos correspondientes, la identificación de los procesos de apoyo; la realización de dos auditorías internas, su seguimiento y conclusión de acciones derivadas. La búsqueda de calidad y mejora continua, elementos fundamentales en el proceso de implantación del SGC, a través del cual el IPN muestra su compromiso de ofrecer servicios educativos en un marco de calidad y excelencia.

PALABRAS CLAVE: Gestión - procesos - mejora continua – calidad – proyectos de investigación.

ABSTRACT

The aim of the present paper is show the progress made during the implementation of a Management System (QMS) applied to the management of research projects, with institutional and external funds in the Interdisciplinary Research Centre for Regional Integral Development (CIIDIR) Oaxaca Unit of the National Polytechnic Institute (IPN). Among the most salient findings are: The development of the Quality Manual; the description of the processes of management research projects with institutional and external financing, its procedure and corresponding formats; identifying support processes; conducting two internal audits, monitoring and completion of derivative actions. The quality search and continuous improvement are key elements in the SGC implementation process through which the IPN shows its commitment to providing educational services with quality and excellence.

Keywords: management – processes - continuous improvement – quality - research projects.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la norma ISO 9001:2008, la planeación en las instituciones y organizaciones, es una decisión estratégica. La Calidad debe ser la carta de presentación en la oferta de productos y servicios, la mejora continua parte de la filosofía institucional (Ishikawa, 1997). La gestión está presente en cada actividad que se realiza independientemente del proceso en que se encuentre.

¹ Ingeniera Civil con Maestría en Ciencias en Ingeniería de la Construcción y Doctorado en Ciencias en Conservación de los Recursos Naturales, Diplomado en Formación Docente y Diplomado en SGC ISO 9001:2008 y Auditoría Interna. RD y Auditor Líder

² Licenciada en Contaduría Pública con Maestría en Ciencias en Desarrollo Regional, Diplomado en Formación Docente y Diplomado en SGC ISO 9001:2008 y Auditoría Interna. Auditor calificado.

En las organizaciones el interés por la calidad se inició como una estrategia defensiva para resolver sus problemas de competitividad de productos, sus dificultades de producción internas y sobre todo con la idea de que podía servir para reducir costos (Ivancovich, 2007). La calidad representa un proceso de mejora continua, en el cual todas las áreas de la empresa o institución, buscan satisfacer las necesidades del cliente o anticiparse a ellas, participando activamente en el desarrollo de productos o en la prestación de servicios (Álvarez, 2006). La familia de normas internacionales ISO 9000 son guías de calidad, que han adquirido una imagen mundial como fundamento para establecer un Sistema de Gestión de la Calidad, que implementado de la manera correcta se convierte en la base para la mejora continua y excelencia de cualquier institución o empresa.

Según el diagnóstico realizado en el IPN, por la Secretaría de Gestión Estratégica, actualmente operan 62 sistemas de calidad certificados en las Unidades Académicas y Administrativas que fueron desarrollados en forma independiente, contando con 80 Manuales de Calidad, 300 Procedimientos de Gestión de la Calidad diferentes y 12 organismos certificadores.

La realización de este proyecto deriva del Programa Institucional a Mediano Plazo del Instituto Politécnico Nacional, de su proyecto Institucional denominado "Articulación del trabajo de los Centros de Investigación con su entorno", a través del cual el CIIDIR Unidad Oaxaca, uno de los Centros de Investigación con que cuenta el IPN en México, inició con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2008 y su interpretación.

En el Proyecto Estratégico Transversal PET 7 "Sistema Institucional de Calidad" se especifican los lineamientos generales y los criterios de operación del Sistema de Gestión de la Calidad del IPN, procurando la alineación y compatibilidad de todos los sistemas de calidad establecidos en el Instituto, facilitando la unificación de criterios y lineamientos de manera concertada e integral, y realizando una innovación en el diseño y operación de estos sistemas.

La planeación es una herramienta administrativa fundamental en el avance logrado en la implementación de este SGC. Una vez que el IPN realizó su diagnóstico correspondiente, se realizaron reuniones al interior de los Centros de Investigación, en el caso de CIIDIR Unidad Oaxaca, se definió y nombró al Representante de la Dirección (RD), a la Líder de los procesos sustantivos, posteriormente al equipo que acompañaría al RD durante el proceso de implementación, algunos de estos miembros conforman el equipo de auditores internos y finalmente se integra el comité interno de la calidad.

II. OBJETIVOS

II.1 OBJETIVO GENERAL

Formular y operar mecanismos e instrumentos que verifiquen la articulación pertinente de las actividades de investigación que se realizan en el CIIDIR Unidad Oaxaca IPN, para contribuir a la satisfacción de necesidades en la zona sur-sureste de México, a través del diseño, implementación y seguimiento de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2008.

II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo general se alcanza mediante los siguientes objetivos específicos:

- I. Seleccionar el grupo asesor que acompañaría la capacitación y adiestramiento del personal, hasta la primera auditoría interna.
- II. Definir el alcance del sistema de gestión de calidad (SGC) para el CIIDIR Oaxaca

- III. Impartir cursos de capacitación para el equipo que participará en el proceso, así como al equipo que se prepara para fungir como auditores internos y observadores, en su caso.
- IV. Diseñar y desarrollar el Manual de la Calidad del CIIDIR Unidad Oaxaca, compatible con las directrices y normativa institucional.
- V. Determinar los procedimientos sustantivos y de apoyo.
- VI. Diseñar la documentación del SGC e Implementar el sistema de gestión de calidad
- VII. Formar auditores internos y Realizar auditorías internas.

III. METODOLOGÍA

El desarrollo del SGC, se realiza mediante el análisis, apropiación, aplicación y formulación de los productos considerando las siguientes bases:

- Requisitos de la norma ISO 9001:2008 y su interpretación
- Diseño y desarrollo del Manual de la Calidad de cada Centro de Investigación
- Documentación del Sistema de Calidad ISO 9001:2008
- Implementación del Sistema de Calidad con base en la norma ISO 9001:2008
- Formación y calificación de Auditores de acuerdo a la nueva norma ISO 19011:2012
- Realización de Auditorías internas y preparación de documentación de acuerdo a NMX-CC-19011-IMNC-2012.

La normatividad de los Sistemas de Gestión de Calidad está conformada por las siguientes normas:

- NMX-CC-10005-IMNC-2006 Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para los planes de la calidad.
- NMX-CC-9000-IMNC-2008 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
- NMX-CC-9001-IMNC-2008 Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.
- NMX-CC-9004-IMNC-2009 Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de gestión de la calidad.
- NMX-CC-19011-IMNC-2012 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.
- NMX-CC-10013-IMNC-2002 Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad.

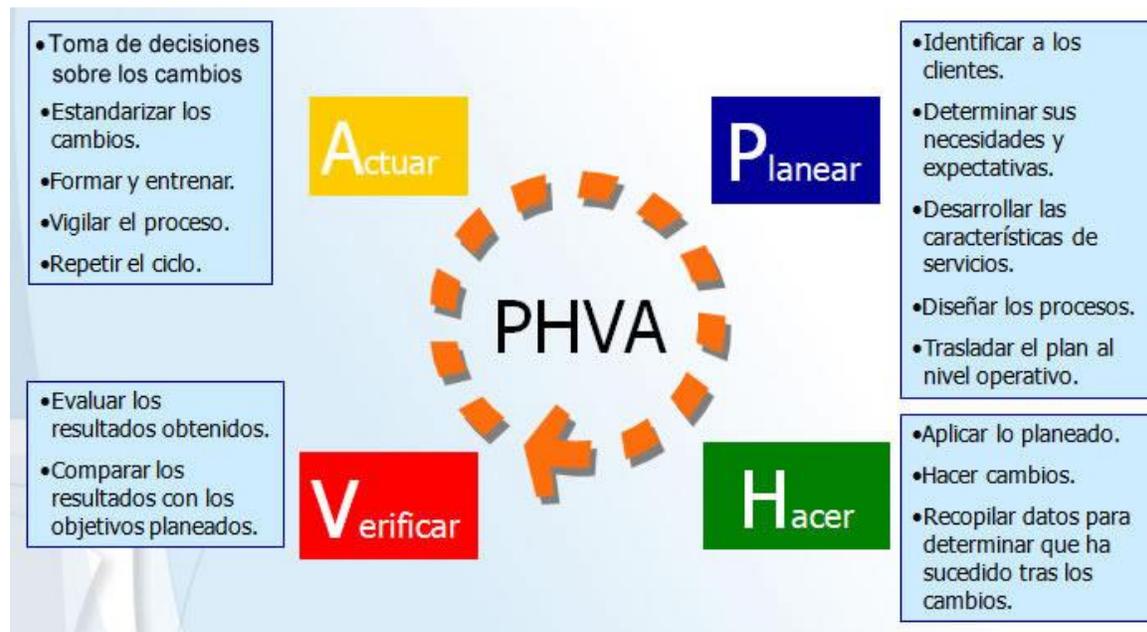
Para la integración documental se consideraron seis procedimientos institucionales documentados y en operación requeridos por la norma ISO 9001:2008 y dos procedimientos más que se integran derivado de la alineación institucional con enfoque a la norma ISO 9004:2009, para ser aplicados en los Sistemas de Gestión de la Calidad implementados en el IPN.

Nombre del Procedimiento	Código
Control de Documentos	PC-IPN-01
Control de Registros	PC-IPN-02
Auditorías Internas	PC-IPN-04
Control del Producto no Conforme	PC-IPN-03
Acciones Correctivas	PC-IPN-05
Acciones Preventivas	PC-IPN-06
Revisión del Sistema de Calidad por la Dirección	PC-IPN-07
Mejora, Innovación y Aprendizaje	PC-IPN-08

En todo momento se considera el proceso planear, hacer, verificar, actuar (PHVA), como parte del modelo de calidad basado en procesos, (ISO 9001:2008) y que se refleja en los resultados alcanzados. El ciclo “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA) fue desarrollado inicialmente en la

década de 1920 por Walter Shewhart, y fue popularizado por W. Edwards Deming, razón por la cual es frecuentemente conocido como “Ciclo de Deming”. Dentro del contexto de un SGC, el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

En la siguiente figura se explica el funcionamiento del Ciclo Deming³ (PHVA):



IV. RESULTADOS

Descripción de resultados alcanzados, a partir de la definición dada por NMX-CC-9000-IMNNC-2008 para un Sistema de Gestión de la calidad como “Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política, los objetivos y para lograr dichos objetivos, para dirigir a un conjunto de personas e instalaciones con la disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones con respecto al grado en el que un conjunto de necesidades o expectativas establecidas, generalmente implícitas u obligatorias” y el cumplimiento de sus requisitos:

IV.1.- Delimitación y alcance del SGC.

El CIIDIR Unidad Oaxaca, tiene como funciones sustantivas y objetivos: I) Realizar Investigación Científica y Tecnológica, enfocada en dos procesos, la Gestión de Proyectos de Investigación con Financiamiento Institucional y la Gestión de Proyectos de Investigación con Financiamiento Externo; mismos que constituyen dos de los procesos sustantivos en la implementación del SGC, II) Formar Recursos Humanos a través de Docencia Nivel Posgrado y III) Servicios Educativos e Integración Social (Proyectos Vinculados).

El alcance y limitaciones del SGC implementado en el Centro de Investigación se circunscriben a los Procesos de Gestión de Proyectos de Investigación con Financiamiento Institucional y Gestión de Proyectos de Investigación con Financiamiento Externo.

³ <http://www.implementacionsig.com/index.php/generalidades-sig/55-ciclo-de-deming>, rescatada el 11/10/2013, 03:30 p.m.

Para los dos procesos sustantivos del SGC, se encuentran identificados los responsables, definidos los objetivos y los procedimientos documentados, tal como lo indica la Norma ISO 9001:2008, así como los procesos de apoyo que intervienen con responsables, procedimientos y documentación correspondiente. La organización planifica periódicamente las actividades administrativas y operativas, y las comunica a todos los niveles de la misma. La búsqueda de calidad en los servicios de gestión, retoma el compromiso con los clientes internos y externos del CIIDIR Oaxaca, tomando en consideración que, según Álvarez (2006) el concepto gestión implica que las actuaciones no se realizan al azar, sino que, a medida que el trabajo avanza, la organización determina la utilización de aquellas que son mejores o más eficaces para alcanzar el fin que se persigue. Existiendo indicadores que permitan concretar que actuaciones son mejores o, simplemente, más oportunas.

IV.2.- Manual de la calidad

Se realizó el diseño y desarrollo del **Manual de la Calidad** del CIIDIR Oaxaca, identificado como MC-CIIDIROAX-01, elaborado en conformidad con los requisitos establecidos en la Norma NMX-CC-9001-IMNC-2008/ISO-9001:2008 y alineado a la normativa institucional; está constituido por ocho secciones que son:

- I. Objeto y campo de aplicación
- II. Información general del centro
- III. Política y Objetivos de Gestión de la Calidad
- IV. Sistema de Gestión de Calidad
- V. Responsabilidad de la Dirección
- VI. Gestión de los Recursos
- VII. Realización del producto (Académico o Servicio)
- VIII. Medición, Análisis y Mejora

En el Manual se adopta un modelo basado en procesos, con la finalidad de facilitar el desarrollo de la mejora continua en la eficacia del Sistema de Calidad implementado en el CIIDIR Unidad Oaxaca.

IV.3.- Documentación del SGC.

El SGC del CIIDIR Unidad Oaxaca se encuentra en una primera etapa de implementación, cuenta con declaraciones documentadas de una Política de la calidad y de los Objetivos de la calidad, un Manual de la calidad, procedimientos documentados, así como la documentación para asegurar una eficaz planeación, operación y control de los procesos, a nivel organización.

Se estableció una Lista maestra de documentos internos y una Lista maestra de documentos externos del SGC, así como las listas correspondientes para los procedimientos sustantivos y de apoyo.

Los procedimientos documentados corresponden a:

Gestión de Proyectos de Investigación con Financiamiento Institucional	PO-CIIDIROAX-01-F01
Gestión de Proyectos de Investigación con Financiamiento Externo	PO-CIIDIROAX-02-F01
Recursos Financieros	PO-CIIDIROAX-04-01
Capital Humano	PO-CIIDIROAX-04-02
Dpto. de Recursos Materiales y Servicios	PO-CIIDIROAX-04-03
Unidad de Informática	PO-CIIDIROAX- 04-04

IV.4.- Auditoría Interna

En la realización de auditorías internas como parte del proceso de implantación del Sistema de Gestión de la Calidad en los procesos de Gestión de proyectos de investigación con financiamiento institucional y financiamiento externo, durante los días 18 y 19 de enero y del 26 al 28 de noviembre de 2013, se efectuaron la primera (AI-01-13) y segunda (AI-02-13) Auditorías Internas respectivamente, con la finalidad de verificar el grado de implantación del sistema.

Estas auditorías, se realizaron bajo el procedimiento Institucional de Auditorías Internas (PC-IPN-04), y considerando los requisitos de la norma ISO 19011:2012 (NMX-CC-19011-IMNC-2012), realizando cada una de las actividades señaladas. A continuación se mencionan las principales actividades para su correcta aplicación:

- I. Elaborar un programa de auditorías considerando el estado y la importancia de los procesos y las áreas por auditar, así como los resultados de auditorías previas.
- II. En las reuniones de apertura de la auditoría, se definen los criterios, el alcance, frecuencia y metodología.
- III. Durante el proceso de auditoría, los auditores seleccionados no auditan su propio trabajo, por lo que de esta manera se asegura la objetividad e imparcialidad de este proceso.
- IV. En el procedimiento para llevar a cabo auditorías internas se definen las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, así como los criterios para informar los resultados y mantener los registros.

La documentación generada se basó en los siguientes formatos incluidos en la Lista maestra de documentos internos del SGC, en apego a los requisitos que establece la normatividad institucional e ISO:

Formatos de referencia	
PC-IPN-04	Auditorías internas
PC-IPN-04-F01	Programa anual de auditorías internas
PC-IPN-04-F02	Plan de auditoría
PC-IPN-04-F03	Designación de auditores
PC-IPN-04-F04	Lista de verificación
PC-IPN-04-F05	Reporte de hallazgos.
PC-IPN-04-F06	Informe de auditoría
PC-IPN-04-F07	Seguimiento de hallazgos de auditoría
PC-IPN-04-F08	Registro de auditor interno
PC-IPN-04-F09	Evaluación del desempeño del auditor interno
PC-IPN-05-F01	Acción correctiva
PC-IPN-06-F01	Atención de Acción preventiva
PC-IPN-07	Procedimiento de Revisión por la Dirección
PC-IPN-07-F01	Programa de Revisión por la Dirección
PC-IPN-07-F04	Matriz de preparación de Revisión por la Dirección
PC-IPN-07-F02	Informe de Revisión por la Dirección
PC-IPN-07-F03	Minuta de Revisión por la Dirección

IV.5.- Indicadores

Los factores que están bajo el control de la organización y que son críticos para su éxito sostenido deben estar sujetos a mediciones del desempeño e identificarse como indicadores clave del desempeño. Estos indicadores deben ser cuantificables y deben permitir a la organización establecer objetivos medibles, identificar, realizar el seguimiento y predecir tendencias y tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando sea necesario. La Alta Dirección debe seleccionar indicadores clave del desempeño como base para tomar decisiones estratégicas y tácticas. Por otra parte estos indicadores deben ir desplegándose adecuadamente como indicadores de desempeño en las funciones y los niveles pertinentes a la organización, para apoyar el logro de los objetivos de alto nivel.

En la búsqueda de satisfacción de nuestros clientes, actualmente el CIIDIR IPN Unidad Oaxaca, cuenta con un sistema de medición de la eficacia en la gestión, determinado mediante seis ecuaciones que representan los indicadores de medición con base en las principales variables detectadas con influencia en la eficacia de los procesos, cuya denominación es la siguiente:

1. Profesores investigadores vigentes
2. Proyectos de investigación concluidos
3. Proyectos de investigación educativa
4. Proyectos de investigación científicos y tecnológicos
5. Protocolos de proyectos del Depto. De Investigación
6. Alumnos PIFI participantes

Según Godfrey and Tood (2001, citados en Rajesh, 2009), los indicadores se derivan de medir lo que nos preocupa y la característica principal de los indicadores es su capacidad para resumir la complejidad de su entorno dinámico a una cantidad manejable y significativa de información.

Con la finalidad de contribuir al seguimiento y verificación del sistema de gestión de la calidad implementado, se proponen seis nuevos indicadores, los cuales complementaran al sistema de medición actual, generando así, un nuevo sistema integral de medición, cuya descripción se detalla en la tabla 1 y la denominación de estos indicadores propuestos es la siguiente:

1. Eficacia de atención de la demanda
2. Proyectos multidisciplinarios
3. Financiamiento para proyectos de investigación
4. Eficacia terminal
5. Investigadores
6. Financiamiento promedio

Tabla 1. Indicadores de eficiencia (Fuente: Elaboración propia, con base en información del proceso)

INDICADOR	Variable	Definición	Fórmula	Descripción de la fórmula	Frecuencia	Tendencia de espera
EFICACIA DE ATENCION DE LA DEMANDA	Demanda atendida	Conocer el grado en que se satisface la demanda de los clientes (investigadores).	$\frac{Pia}{Ps}$	Protocolos de investigación aceptados / Total de investigaciones gestionadas en la SIP.	Anual	Incremento
PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO	Diversidad de disciplinas (multidisciplinar).	Conocer el porcentaje de proyectos de investigación que aprovecha las disciplinas con que cuenta el centro de investigación.	$\frac{Npm}{Npi}$	Número de proyectos de investigación diseñados y realizados por un equipo de investigación multidisciplinario / Número de proyectos de investigación realizados.	Anual	Incremento
FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Fuente de financiamiento	Conocer los diferentes tipos de financiamiento y el porcentaje de proyectos de investigación realizados con financiamiento institucional y con financiamiento externo.	$\frac{Npi FI}{Npi}$ $\frac{Npi FE}{Npi}$	1.- Número de proyectos de investigación financiados por fuentes institucionales/ Número total de proyectos de investigación realizados por el departamento. 2.- Número de proyectos de investigación financiados por fuentes externas / Número total de proyectos de investigación realizados por el departamento.	Anual	Incremento
EFICACIA TERMINAL	Proyectos de investigación realizados	Conocer el número de proyectos de investigación realizados hasta alcanzar su culminación.	$\frac{Npi T}{Npi}$	Número de investigaciones terminadas, liberadas con finiquito o constancia de terminación / Número total de investigaciones registradas.	Anual	Incremento
INVESTIGADORES	Tiempo de dedicación	Cuantificar el número de horas por investigador que dedica a la investigación.	$\frac{Itc}{IT}$ $\frac{I \frac{1}{4} t}{IT}$ $\frac{I \frac{1}{2} t}{IT}$	1.- Número de investigadores de tiempo completo/ Número de investigadores. 2.- Número de investigadores de $\frac{1}{4}$ de tiempo / Número de investigadores. 3.- Número de investigadores de $\frac{1}{2}$ tiempo / Número de investigadores.	Anual	Incremento
FINANCIAMIENTO PROMEDIO	Recursos financieros destinados	Conocer cuál es el presupuesto anual promedio asignado a proyectos de investigación, en función de las fuentes de financiamiento.	$\frac{FI}{Npi FI}$ $\frac{FE}{Npi FE}$ $\frac{FI}{FI+FE}$ $\frac{FE}{FI+FE}$	1.- Monto de los recursos obtenidos para el financiamiento de los proyectos de investigación de fuentes internas/ Número de proyectos de investigación financiados por fuentes institucionales. 2.- Monto de los recursos obtenidos para el financiamiento de los proyectos de investigación de fuentes externas/ Número de proyectos de investigación financiados por fuentes externas. 3.- Monto total de los recursos de fuentes internas / Monto total anual de los recursos obtenidos para el financiamiento de los proyectos de investigación 4.- Monto total de los recursos de fuentes externas / Monto total anual de los recursos obtenidos para el financiamiento de los proyectos de investigación	Anual	Incremento

IV.6.- Formación y capacitación

Como parte del proceso de formación y capacitación del personal involucrado en el SGC, se realizaron las siguientes acciones:

- Diplomado en “Gestión de Calidad ISO 9001:2008” con duración de 205 horas, mismo que contó con 8 participantes.
- Impartición de cursos de sensibilización al personal participante en el SGC.
- Cursos de capacitación y formación en: AUDITORIAS INTERNAS CONFORME A LA NORMA ISO 19011:2011. A la fecha se cuenta con un Auditor Líder y 3 auditores calificados, mismos que fueron formados y calificados para realizar las auditorías internas del SGC en CIIDIR Unidad Oaxaca.
- Derivado del seguimiento, se opera un Proyecto de Investigación denominado “Seguimiento y Verificación del Proceso de Gestión de Proyectos de Investigación del CIIDIR Oaxaca” (SIP 20131699).

IV.7.- Revisión del proceso

Durante el proceso de seguimiento a la implantación del SGC, se identificó necesario fortalecer el flujo de información entre las áreas involucradas. La actuación de la Alta Dirección debe estimular la colaboración y participación del personal en las actividades del proceso. Se propone en este caso, utilizar un esquema de flujo de información que permita la comunicación eficaz y eficiente entre los niveles del proceso, tal y como se muestra en el siguiente diagrama:

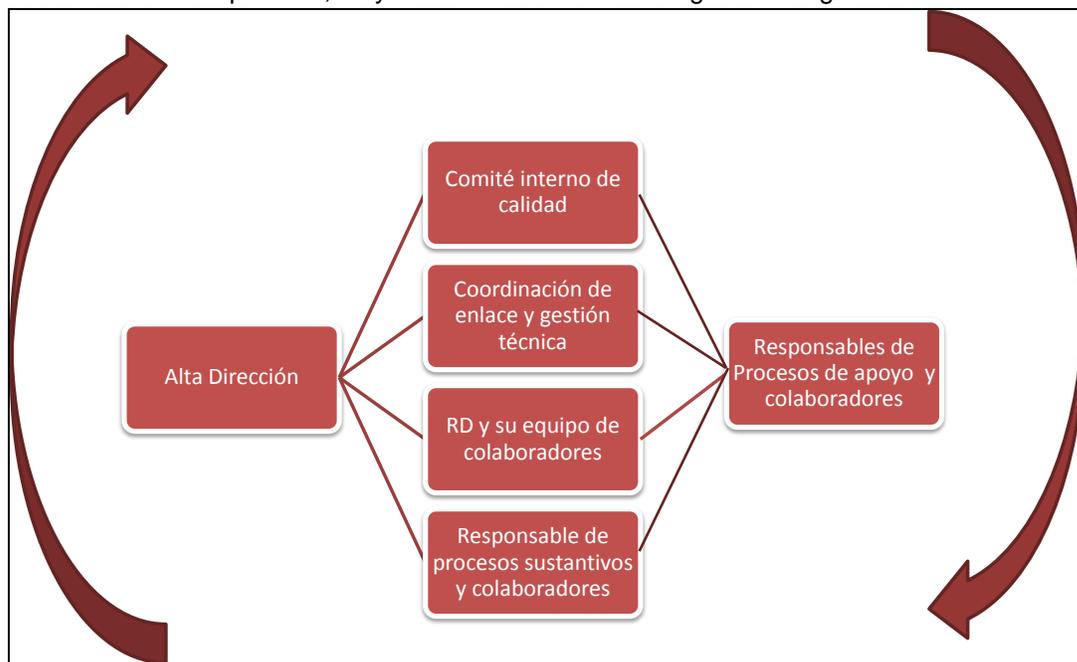


Diagrama de flujo de información
Fuente: Elaboración propia con base en información del proceso.

En este diagrama, la información que deriva de la Alta dirección, fluye de manera horizontal, a través de la Coordinación de enlace y gestión técnica, el comité interno de calidad, la RD y su equipo de colaboradores, la dueña de procesos sustantivos y sus colaboradores, y está directamente relacionada con los responsables de los procesos de apoyo y sus colaboradores. Tal información formaría parte de un proceso de retroalimentación, donde todos los niveles se hacen responsables de la parte del proceso que les corresponde, permitiéndoles identificar y externar sus comentarios, propuestas de mejora, quejas, etc. Además, permitiría conocer el alcance y avance de la implantación, identificando las oportunidades de mejora en cada proceso y hacer partícipes a todos los involucrados en el avance logrado.

IV.8.-Resultados de acuerdo al proceso PHVA:

Selección del grupo asesor que acompañaría la capacitación y adiestramiento del personal, hasta la primera auditoría interna. Este proceso se realizó con responsabilidad, ética y trabajo en equipo por parte del grupo. Por parte del instructor, seguimiento y profesionalismo, revisión oportuna de las prácticas, seguimiento profesional en todo momento.

• PLANEAR

Definición del alcance del sistema de gestión de la calidad (SGC) para el CIIDIR Oaxaca. Se definieron dos procesos sustantivos "Gestión de Proyectos de Investigación con financiamiento Institucional y Gestión de Proyectos de Investigación con financiamiento Externo".

Impartir cursos de capacitación para el equipo que participará en el proceso, así como al equipo que se prepara para fungir como auditores internos. Esta etapa se desarrolló en tiempo y forma, se concluyó el diplomado por los participantes y se formularon todos los documentos que requiere la norma.

• HACER

Diseño y desarrollo del MANUAL DE LA CALIDAD del CIIDIR Unidad Oaxaca, compatible con las directrices y normativa institucional. El diseño se realizó considerando los requisitos y fue autorizado por la Secretaría de Gestión Estratégica del I.P.N.

Diseño de la documentación del SGC, acorde con la norma ISO 9001:2008. Se formularon 18 formatos por cada uno de los procesos sustantivos y, adicionalmente, 26 de los procesos de apoyo.

Implementación del sistema de gestión de la calidad. Etapa en proceso, se tienen documentados e implementados formatos de los procesos sustantivos "Gestión de Proyectos de Investigación con financiamiento Institucional y Gestión de Proyectos de Investigación con financiamiento Externo", así como de los procesos de apoyo, recursos financieros y compras.

Realización de dos auditorías internas. Para este rubro se inició con el nombramiento de los auditores, siguiendo el procedimiento establecido en el procedimiento institucional Auditoría Interna PC-IPN-04 y se formularon los documentos acordes al proceso, no se encontraron No conformidades, únicamente observaciones plasmadas en el Plan de Acción correspondiente.

• VERIFICAR

8.- Plan de Acción. Como resultado de las auditorías se determinaron 37 acciones de mejora, 29 cubiertas y 8 en proceso.

• ACTUAR

V. CONCLUSIONES

El objetivo que tiene el Programa de Aseguramiento de Calidad (conocido también como Programa de Gestión de la Calidad) ISO es realizar la demostración de los procesos productivos, así como de los servicios que cumplen con los requisitos de calidad preestablecidos por la norma mundial ISO 9000. Con base en los resultados de las auditorías internas, así como del seguimiento y verificación de la implementación del SGC, se concluye que el avance es sustantivo, sin embargo, es pertinente y necesario continuar con el seguimiento al SGC con la finalidad de satisfacer los requerimientos de la auditoría externa y posteriormente alcanzar la certificación.

Es fundamental continuar con la sensibilización de la Alta Dirección, de su Representante, del Comité interno de la calidad, del grupo de auditores internos, así como del personal del Centro en su conjunto. El resultado, se reflejará en la mejora en la Gestión de los procesos de Investigación con financiamiento Institucional y financiamiento externo, lo que se traduce en optimización y mejora continua en la gestión de los proyectos, así como en la posibilidad de ser un Centro certificado con mejores oportunidades.

Es importante mencionar que en este proceso están pendientes las siguientes acciones que pueden ser alcanzadas a mediano plazo: Acciones correctivas, preventivas y la mejora continua (en aplicación parcial); Auditoría Externa; Auditoría de Certificación y Obtención del Certificado de calidad.

Con el apoyo a estas acciones en los centros de investigación, el IPN muestra su compromiso de ofrecer servicios educativos en un marco de calidad y excelencia.

VI. AGRADECIMIENTOS

A la SIP y SGE del IPN por el apoyo al proyecto de investigación.

A los dueños de procesos sustantivo y de apoyo, y personal participante en el SGC del CIIDIR Oaxaca.

A los participantes de proyecto de investigación SIP 20131699: Rasilla Cano Margarita, Cruz Aguilar Alejandro y Poblano Vásquez Amado.

A Hernández López Susana I., López Cabrera Aída, Parada Parada Lizbeth, Residentes profesionales de la carrera de Gestión empresarial del ITO.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Ivancovich, John M. (2002), Gestión, calidad y competitividad
2. Álvarez Gallego I.(2006) Introducción a la calidad: aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de calidad, Ideas propias Editorial S.L,
3. Ishikawa, Kaoru (1997). Control total de calidad. Editorial Norma
4. Deming, William Edwards (2007). Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis. Editorial Ediciones Díaz de Santos.
5. Rajesh Kumar Sing, H.R. Murty, S.K. Gupta and A.K. Dikshit (2009). An overview of sustainability assessment methodologies. Ecological Indicators, Vol. 9, Issue 2, Marzo 2009, pag. 189-212
6. NMX-CC-10005-IMNC-2006 Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para los planes de la calidad.
7. NMX-CC-9000-IMNC-2008 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario.
8. NMX-CC-9001-IMNC-2008 Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.

9. NMX-CC-9004-IMNC-2009 Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de gestión de la calidad.
10. NMX-CC-19011-IMNC-2012 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión.
11. NMX-CC-10013-IMNC-2002 Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad.