

## **IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA ISO 9001:2008 EN LA FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS – UNHEVAL**

### **IMPLEMENTATION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS UNDER ISO 9001: 2008 IN THE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING AND SYSTEMS - UNHEVAL**

Rosario Vargas Roncal, Guillermo Bocángel Weydert, Pedro Villavicencio Guardia

#### **RESUMEN**

**Objetivo:** Diseñar e implementar el sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2008 en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas - UNHEVAL como requisito exigible en los procesos de Acreditación de facultades bajo el modelo CONEAU.

**Métodos:** El tipo de investigación correspondió a una investigación aplicada, la muestra es no probabilística de tipo circunstancial y está compuesta por la población conformada por el total de docentes (19), estudiantes (370) y egresados de la EAP de Ingeniería Industrial (180). Los métodos a utilizar para la recolección de datos fueron la observación directa, encuesta, formulario estructurado, datos mediante un cuestionario en base a las dimensiones e indicadores de las variables en estudio. El análisis descriptivo de los datos estadísticos se realizó mediante la herramienta de evaluación según la norma ISO 9001:2008, herramienta útil para las próximas auditorías de calidad y permitir así contar con ella para poder tener un adecuado control del sistema de gestión de la calidad.

**Resultados:** Se puede observar que la FIIS cumple tan solo el 19 % de los requisitos del ISO 9001:2008, estos resultados nos sugieren que es urgente continuar con la implementación de los proyectos que son parte del presente estudio. En el grupo en estudio se tienen como fortalezas: producción y/o prestación del servicio (33 %), compras (32 %), procesos relacionados con el cliente (30 %); y como debilidades: el diseño y desarrollo (10 %), provisión de recursos (10 %), análisis de datos (10 %). El Decano, conocidos los resultados, designó inmediatamente un representante para que se encargue de establecer, implantar y mantener el Sistema de Calidad, siendo por tanto responsable de su efectividad.

**Conclusiones:** La FIIS tiene un avance mínimo total del 19 %, sobre lo exigido por las normas ISO 9001:2008. Se definieron las políticas de calidad, se estableció el mapa de procesos y se estableció la documentación exigida por los órganos competentes

**Palabras clave:** ISO, SGC.

#### **SUMMARY**

**Objective:** To design and implement the system of quality management under ISO 9001:2008 in the School of Industrial and Systems Engineering-UNHEVAL as requirement applicable accreditation processes Colleges under Model CONEAU.

**Methods:** The research corresponds to a research applicative, the sample is not probabilistic circumstantial and consists of the population consisting of the total number of teachers (19), students (370) and graduates of the EAP Industrial Engineering (180), methods used for data collection was direct observation, survey, structured form, given by a questionnaire based on the dimensions and measures of the study variables. The descriptive analysis of statistical data was performed using the assessment tool according to ISO 9001:2008, useful tool for future quality audits and thus allow to have it in order to have proper control of system quality management.

Results: One can see that the SIEF meets only 19% of the requirements of ISO 9001:2008, these results suggest that it is urgent to continue with the implementation of projects that are part of this study. In the study group will have as strengths: production and / or service delivery (33%), shopping (32%), processes related to the client (30%) and as weaknesses: DESIGN AND DEVELOPMENT (10%) , Provision of resources (10%), data analysis (10%). The Dean known results immediately appointed a representative to be responsible for establishing, implementing and maintaining the Quality System, and is therefore responsible for its effectiveness.

Conclusions: The SIEF is proceeding overall threshold of 19%, on the requirements of ISO 9001:2008. We defined quality policies laid down the process map, and established the documentation required by the competent.

## INTRODUCCION:

La presente investigación comprende la implantación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008 (SGC) en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas (FIIS), Sistema que conllevará a mejorar los procesos académicos de Investigación, Proyección y Extensión Universitaria y administrativos, coherentes con la política y misión de la UNHEVAL y con los indicadores de la acreditación bajo los modelos del CNA (Colombia) y del CONEAU (Perú).

En el sistema se aplicó una metodología basada en la norma ISO 9001:2008 desplegada en las siguientes etapas: Diagnóstico de la FIIS según los criterios de la ISO 9001:2008, Responsabilidad y autoridad, Sensibilización, Mapeo de procesos, Documentación de Política y Plan de calidad, Elaboración de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo, Elaboración del Manual de Calidad, Capacitación, Implementación, Auditoria Interna, Revisión General, Acciones Correctivas y Preventivas, Procesos de Análisis y Mejora.

Se analizaron los resultados obtenidos durante las auditorias y las acciones correctivas implementadas y completadas, identificando de esta manera las observaciones por parte de los actores, y que estas observaciones fueron trabajadas y consideradas como oportunidades de mejora, de igual manera se definieron las políticas de calidad, donde incluimos el objetivo de calidad principal, dado el compromiso existente de los actores

de la institución.

## MÉTODOS Y MATERIALES

### TIPO DE ESTUDIO

El tipo de investigación corresponde a una investigación aplicada, longitudinal y prospectiva.

### DISEÑO DE INVESTIGACION

Evaluar mediante las claves de la familia ISO 9000, que tiene como soporte los ocho principios de la calidad, estableciéndose como referentes:

- Norma ISO 9000 que establece los conceptos, principios, fundamentos y vocabulario para los sistemas de gestión de la calidad.
- Norma ISO 9001 que establece los requisitos que deben ser alcanzados.
- Norma ISO 9004 que proporciona directrices para la mejora del desempeño global de la organización.
- Norma ISO 19011 que da orientaciones sobre auditorías de sistemas de gestión de la calidad (así como sistemas de gestión ambiental)

Métodos a utilizar: El Método de observación es directo mediante un cuestionario.

Instrumentos a utilizar:

- a. Análisis de contenido documental : documentos existentes para la gestión del proceso de enseñanza –aprendizaje: el currículo, directivas de evaluación, directivas

de metodología de enseñanza-aprendizaje, datos estadísticos, sílabos, etc.

b. La encuesta: Aplicados a los docentes, estudiantes, graduados y grupos de interés, para ello se utilizó como instrumento un cuestionario estructurado en base a las dimensiones e indicadores de las variables en estudio.

Procedimiento de recolección: Se desarrollo previo a un proceso de sensibilización y capacitación a docentes, alumnos, personal administrativo, y con las autorizaciones

respectivamente formalizadas.

Procesos, seguidos durante el estudio: Diagnóstico de la FIIS según los criterios de la ISO 9001:2008: Responsabilidad y autoridad, Sensibilización, Mapeo de procesos, Documentación de Política y Plan de calidad, Elaboración de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo, Elaboración del Manual de Calidad, Capacitación, Implementación, Auditoría Interna, Revisión General, Acciones Correctivas y Preventivas, Procesos de Análisis y Mejora

## DISCUSION

El presente trabajo de investigación nos permitió conocer y diferenciar las variables, procesos y procedimientos, tanto de las normas ISO y las del CONEAU, teniendo los siguientes resultados

### CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS PROCESO A13: GESTION DE CONVENIOS

CODIGO	A13		FECHA			
PROCESO	Gestión de Convenios		RESPONSABLE		Comisión de normas de la facultad	
OBJETIVO	Establecer relaciones con Instituciones para ampliar la presencia de la FIIS a nivel regional.					
DESCRIPCIÓN	<p>Que: Suscribe alianzas estrategias y convenios con las instituciones para satisfacer los requerimientos de la FIIS</p> <p>Para que: Formalizar las relaciones de apoyo mutuo entre las instituciones y la FIIS.</p> <p>Para quien: Gestión de convenios de las Unidades académicas y administrativas y como información a los procesos misionales.</p>					
ALCANCE	PROVEEDORES	ENTRADAS	I/E	SALIDAS	CLIENTES	I/E
	Dirección de cooperación técnica internacional	Requerimientos de convenios Relación de convenios suscritos	I E	Reglamentos internos de la FIIS	Registro de convenios Informes de los convenios suscritos	I E
	<p>ACTIVIDADES</p> <p>Establecimiento de relaciones interinstitucionales: Establecer relación con las fuentes cooperantes, entablar la conversación y negociar la suscripción de un convenio.</p> <p>Formulación de Proyecto de Convenio: Formular el proyecto de convenio mediante bases legales y teniendo en cuenta los intereses de la FIIS</p> <p>Suscripción de convenios: Suscribir convenios con las entidades cooperantes e instituciones para atender los requerimientos de las dependencias de la UNHEVAL.</p>					
DOCUMENTACIÓN	Manual de organización y funciones. Ley universitaria			Plan operativo institucional Código civil		
REGISTROS	Plan operativo institucional Plan estratégico de la FIIS			Plan operativo FIIS		

## PROCESO A14: GESTION DE CALIDAD

CODIGO	A14	FECHA				
PROCESO	Gestión de calidad	RESPONSABLE	-	Coordinador del Sistema de Gestión de Calidad		
OBJETIVO	Mejorar la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión de calidad mediante la eliminación de las causas de las no conformidades e implementación de las mejoras identificadas en los procesos.					
DESCRIPCIÓN	Que: Suscribe alianzas estrategias y convenios con las instituciones para satisfacer los requerimientos de la FIIS Para que: Formalizar las relaciones de apoyo mutuo entre las instituciones y la FIIS. Para quien: Gestión de convenios de las Unidades académicas y administrativas y como información a los procesos misionales.					
ALCANCE	PROVEEDORES	ENTRADAS	I/E	SALIDAS	CLIENTES	I/E
	Todos los procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos documentos y registros</li> <li>• Auditorias.</li> <li>• Oportunidades de mejora</li> </ul>	I	Documentos controlados.	Todos los procesos	I
				Plan de auditoria.		I
				Eficacia, mejora de procesos.		I
ACTIVIDADES						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar y controlar documentos para el SGC con una estructura definida para la Facultad.</li> <li>2. Controlar registros del SGC.</li> <li>3. Ejecutar auditorías internas y planificar auditorías externas</li> <li>4. Solucionar problemas desde sus causas raíz con metodologías de acciones correctivas y acciones preventivas</li> </ol>						
DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimiento control de documentos.</li> <li>- Procedimiento para la elaboración de documentos.</li> <li>- Procedimiento para el control de documentos</li> <li>- Auditoria internas</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de calidad</li> <li>- Manual de mejora continua</li> <li>- Procedimiento de acciones correctivas y preventivas</li> <li>- Procedimiento para el control de servicio no conforme</li> </ul>		
REGISTROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan operativo institucional</li> <li>- Plan estratégico de la FIIS</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan operativo FIIS</li> </ul>		

## PROCESO A21: INVESTIGACION

CODIGO	A21	FECHA				
PROCESO	Investigación.	RESPONSABLE	Comisión permanente de Investigación de la FIIS Grupos de Investigación			
OBJETIVO	Contribuir con el conocimiento científico y humanístico orientado a la solución de problemas locales, regionales y nacionales.					
DESCRIPCIÓN	<p>Que: Realiza los proyectos de investigación previa propuesta aprobada mediante resolución, para su posterior control, evaluación y aprobación.</p> <p>Para que: Aportar al conocimiento científico y humanístico orientado a la solución de problemas locales, regionales y nacionales.</p> <p>Para quien: Para empresas privadas, instituciones públicas, municipios, instituciones educativas, población</p>					
ALCANCE	PROVEEDORES	ENTRADAS	I/E	SALIDAS	CLIENTES	I/E
	Dirección del instituto de investigación de la UNHEVAL	Formatos de investigación	I	Informe de resultado del proyecto de investigación	DUI	E
	Grupos de Investigación	Proyectos de Investigación	I	Ejecución de Jornadas de Investigación.	Docente	I
	<b>SUBPROCESOS</b> Evaluar los proyectos de investigación Emitir resultados en formatos propuestos por la dirección del instituto de investigación de la UNHEVAL Coordinar con la DUI la fecha y hora para su exposición					
DOCUMENTACIÓN	Reglamento de Investigación Normas Técnicas de Gestión Formatos de Investigación Cronograma de actividades			Áreas Temáticas Dictámenes del Consejo Consultivo de la DUI		
REGISTROS	- Registro de docentes investigadores. - Lista de proyectos desarrollados.			- Lista de inscritos a capacitaciones. - Lista de docentes capacitados		

En cuanto a la documentación de política, plan de calidad y capacitación, manifestamos como política de calidad de la FIIS: "Es política de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas brindar servicios académicos, de investigación, de proyección social y extensión universitario de manera eficiente, eficaz y oportuna, el cual se logra con un equipo humano competente y con la mejora continua de procesos en concordancia con nuestra misión"

El plan de calidad y capacitación se realizó tomando en cuenta las actividades a realizar después de la primera auditoría (VER ANEXO 1: Plan de Calidad)

Se elaboraron los procedimientos exigidos por la norma:

1. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS
2. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS DE LA CALIDAD

3. PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS
4. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE SERVICIO NO CONFORME
5. PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS
6. PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Se elaboró el MANUAL DE CALIDAD, documento que nuestra toda la documentación que requiere el sistema de calidad (VER ANEXO 2: Manual de Calidad) Sobre la IMPLEMENTACIÓN, AUDITORÍA INTERNA Y REVISIÓN GENERAL, se ejecutarán según el plan de calidad mostrado en el anexo 01, ya que se están ejecutando en la marcha del sistema.

Por lo que se demuestra que la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 en la EAP de Ingeniería Industrial permitirá mejorar la calidad de los servicios en todos los niveles, y afianzará en el logro de la acreditación con el CONEAU-Perú, teniendo como referente la acreditación de la EAP de Ingeniería Industrial con la CNA de Colombia.

programas. CNA. Bogota.

4. Comisión para la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina (2001).
5. Estándares para la Acreditación de Facultades o Escuelas de Ingeniería. Lima.
6. Universidad Nacional Agraria La Molina (2006). Decálogos del Docente, Alumno y Administrativo Molineros. Universidad Nacional Agraria La Molina.
7. González, L. Ayarza, H. (1997) Calidad, evaluación institucional y acreditación en la educación superior en la región Latinoamericana y del Caribe.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty Maletá, M., Siufi, G., Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Universidad de Deusto: Bilbao
2. Comisión Consultiva de Expertos en Ingeniería (2001). Sistema experimental de evaluación de carreras de ingeniería. MERCOSUR. Santiago de Chile.
3. Consejo Nacional de Acreditación (2006). Lineamientos para la Acreditación de