



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tesis de grado previo a la obtención del título de:
Ingeniera Industrial

ARTÍCULO CIENTÍFICO

TEMA:

“ANÁLISIS ORGANIZACIONAL PARA LA ELABORACIÓN DE UNA
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR
PROCESOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
(FICA) DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.”

Autor: Magaly Mireya Morillo Flores

Director: Ing. Karla Paola Negrete

Ibarra- Ecuador

2015

“ANÁLISIS ORGANIZACIONAL PARA LA ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS (FICA) DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.”

Autor – Magaly Morillo, **Coautor** – Ing. Karla Paola Negrete

*Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Universidad Técnica del Norte,
Av. 17 de Julio 5-21 Ciudad Ibarra, Provincia Imbabura*

Autor: maggymagueta@hotmail.com, coautor: paonegrete@hotmail.com

Resumen

La necesidad de las organizaciones de llegar a ser competitivas ha llevado a instituciones como la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas (FICA) de la Universidad Técnica del Norte a conseguir nuevos objetivos, como la certificación en calidad ISO 9001:2008, dónde el enfoque por procesos genera la importancia del Sistema de Gestión por Procesos (SGP), siendo la FICA el lugar de estudio para la elaboración de una propuesta de implementación del Sistema de Gestión por Procesos.

En el análisis de la situación actual de la FICA, se realiza el estudio FODA, dónde se identifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la Facultad utilizadas para la formulación de estrategias.

La propuesta de implementación del Sistema de Gestión por Procesos, consta de la identificación de los procesos de la Facultad mediante: el mapa de procesos, el mapa de interacciones, y el inventario de procesos. Una vez identificados se describe, detalla y diagrama los procesos, parte fundamental del SGP.

Además para el control de los procesos se efectúa el planteamiento de indicadores de desempeño de los procesos.

Palabras claves

Procesos, Gestión por procesos, Sistema de Gestión por procesos, descripción de procesos, diagramas de procesos, detalle de procesos, indicadores de desempeño de los procesos.

Abstract

The necessity for organizations to become competitive has led to institutions such as the Faculty of Engineering of Applied Science (FICA) of The North Technical University to get new objectives, such as quality certification ISO 9001: 2008, where the approach for processes generate the importance of Business Process Management System (SGP), the FICA place of study for the development of a proposal to implement the Process Management System.

In analyzing the current situation of the FICA, the SWOT study, where are identified the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the Faculty used in the formulation of strategies.

The proposal to implement the Process Management System consists of the identification process of the Faculty through: process map, the map of interactions, and inventory processes. Once identified, described, and detailed process diagram, a key part of the SGP.

In addition to control the approach processes indicators of process performance is effected.

Keywords

Processes, Process Management, Process Management System, process descriptions, process diagrams, details of processes, performance indicators of processes.

1. INTRODUCCIÓN

La FICA forma parte de la prestigiosa Universidad Técnica del Norte, y es el lugar de estudio y desarrollo del presente trabajo, para la elaboración de una propuesta de implementación del Sistema de Gestión por Procesos.

La propuesta del Sistema de Gestión por Procesos inicia con el análisis de la situación actual para saber en dónde se encuentra la organización y hacia dónde quiere ir.

Implica también, identificar los procesos y documentarlos para poder gestionar mediante el enfoque de gestión por procesos, encaminados hacia un mismo objetivo.

Es importante la documentación de los procesos por lo que en el presente trabajo se elabora el mapa de procesos, el inventario de procesos, los mapas de interacciones de los procesos; y para cada uno de los subprocesos se realizó: una

descripción de las actividades, un detalle de los subprocesos que es un análisis SIPOC, y un diagrama de flujo de los procesos.

Y para el control de los procesos el planteamiento de indicadores a partir de la matriz CEAACES 2015, para comprobar la eficacia de los procesos.

2. MARCO TEÓRICO

La planeación estratégica sirve para la dirección de la organización, he inicia con el direccionamiento estratégico (Fred R., 2013):

- ✓ La visión
- ✓ La misión
- ✓ Objetivos
- ✓ Valores
- ✓ Políticas
- ✓ Estrategias
- ✓ Programas
- ✓ Planes Operativos

El direccionamiento ayuda a enfocar los procesos hacia un objetivo común, por ello es importante conocer y tener claro estos puntos.

También tenemos la historia de la Gestión por Procesos y cómo toma importancia a través de los años,

hasta convertirse en la base de cualquier Sistema de Gestión.

Se analizó las diferencias de la gestión tradicional y la gestión por procesos, las cuáles se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Diferencias de la Gestión Tradicional con la Gestión por Procesos.*

GESTIÓN TRADICIONAL	GESTIÓN POR PROCESOS
Organizada por departamentos	Gestión enfocada en procesos
Organización vertical	Organización horizontal
Burocracia	Procesos flexibles
Fallo en el intercambio de información y materiales	Flujo de información y materiales
Trabajo por funciones	Trabajo por procesos
Departamentalización	Trabajo integral
Orientada al producto	Orientada al cliente
Gerentes o jefes	Dueños del proceso
Trabajo individual	Trabajo en equipo
Gestión del desempeño	Gestión del logro
Búsqueda de culpables	Aprendizaje de errores

Fuente: (Pérez Fernández de Velasco, 2013)

El estudio de las diferencias entre la gestión tradicional y la gestión procesos muestra los beneficios de gestionar por procesos, cómo: la eliminación de burocracia, trabajo en equipo, procesos eficaces enfocados en el cliente, y una organización hacia un mismo objetivo.

Se recopila información acerca del Modelo de Gestión por Procesos: la cadena genérica de valor de Porter, dónde se consideran actividades primarias y actividades de apoyo. En las actividades primarias se consideran procesos como: Logística de entrada, Operaciones, Logística de Salida, Marketing y Ventas y en las actividades de apoyo comprenden: Adquisición, Desarrollo Tecnológico, Administración del Talento Humano e Infraestructura Organizativa (Porter, 2010).

Además, según la Norma ISO 9001:2008, proceso se entiende como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Los indicadores de control de los procesos son de distintos tipos, de eficiencia si se quiere medir el desempeño de los procesos, de eficacia, para medir la consecución de objetivos y de efectividad, que es una combinación de los dos anteriores (Portero Ortiz).

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis de la situación actual empieza con el estudio del direccionamiento estratégico de la FICA, para conocer la visión, misión, objetivos, valores, políticas de la Facultad. El conocimiento del direccionamiento estratégico es importante para enfocar los procesos de la Facultad hacia la consecución de objetivos.

Así también, se analizó el ambiente interno FICA, estudiando varios factores. El factor organizacional: estructura y sistemas de gestión, el talento humano: docencia y funciones administrativas, servicios que presta la Facultad, la infraestructura: laboratorios, aulas, tecnología interna, finanzas y contabilidad, y comercialización.

A partir de este análisis se plantearon fortalezas y debilidades, que se jerarquizaron utilizando la Matriz de Holmes.

En la siguiente tabla los resultados de jerarquización obtenidos para las Fortalezas, según la Matriz de Holmes utilizada.

Tabla 1. Jerarquización de Fortalezas

FORTALEZAS	TOTAL	ORDEN
F1. Docentes con experiencia y capacitación	6,0	Segundo
F2. Vinculación con la sociedad	5,5	Tercero
F3. Laboratorios equipados	3,5	Sexto
F4. Amplia infraestructura en instalaciones	5,0	Cuarto
F5. Afluencia de nuevos estudiantes	7,0	Primero
F6. Sistema informático interrelacionado	1,5	Séptimo
F7. Espacios para recreación	0,5	Octavo
F8. Presupuesto necesario para funcionamiento de la Facultad.	4,0	Quinto

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la jerarquización de las debilidades planteadas.

Tabla 2. Jerarquización de Debilidades

DEBILIDADES	TOTAL	ORDEN
D1. Acreditación por carreras	7,5	Primero
D2. Falta de docentes con maestrías o PHDs	6,5	Segundo
D3. Laboratorios sin uso eficiente	2,5	Sexto
D4. Sistemas de gestión no implementados	2,0	Séptimo
D5. Inestabilidad laboral	5,5	Tercero
D6. Escasos proyectos de investigación	5,0	Cuarto
D7. Falta de financiamiento para investigación	4,5	Quinto
D8. Internet con baja capacidad	1,0	Octavo

Así también, se realizó un análisis del ambiente externo de la FICA, dónde se analizó varios factores. Dentro del factor económico se analizó: PIB, inflación, tasa de interés. En el factor político/legal se analizó: la LOES la Ley Orgánica de Educación Superior, el proceso de acreditación y la Política Pública de la SENESCYT para el fomento del Talento Humano en la Educación Superior. En cuanto al factor social se analizó las condiciones y aceptación que la Región Norte del país tiene con la Universidad Técnica del Norte y por también con la FICA. También se analizó el factor tecnológico y el factor ecológico ambiental. Así como también las Fuerzas Porter.

En base a este análisis se pudo plantear algunas oportunidades y amenazas, las cuáles al igual que las fortalezas y debilidades fueron jerarquizadas mediante la Matriz de Holmes.

A continuación los resultados de la Matriz de Holmes para la priorización de las Oportunidades.

Tabla 3. Jerarquización Oportunidades

OPORTUNIDADES	TOTAL	ORDEN
O1. Categorización universitaria B	4,5	Tercero
O2. Reconocimiento en la Región Norte	2,0	Quinto
O3. Apoyo del gobierno para el mejoramiento de la calidad universitaria	5,5	Primero
O4. Alianzas estratégicas nacionales e internacionales a fin de mejorar la calidad en la Educación Superior	5,0	Segundo
O5. Espacio para desarrollo investigativo	1,0	Sexto
O6. Contratación de docentes extranjeros	4,0	Cuarto

A continuación los resultados de la Matriz de Holmes para la priorización de Amenazas.

Tabla 4. Jerarquización Amenazas

AMENAZAS	TOTAL	ORDEN
A1. Cambios en las Normativas de Educación Superior	4,5	Primero
A2. Exigencias de organismos públicos del país	4,0	Segundo
A3. Financiamiento público insuficiente	3,0	Cuarto
A4. Falta de investigación con organizaciones externas	0,5	Quinto
A5. Competencia de nuevas universidades o institutos	3,5	Tercero

Luego, a partir de la Matriz FODA se diseñó las estrategias FO, DO, FA, y DA.

Estrategias FO

- Fortalecer los conocimientos estudiantiles con proyectos investigativos aprovechando la experiencia y capacitación de los docentes.
- Elaborar un plan de marketing para mostrar a la sociedad imbabureña la amplia infraestructura en instalaciones y laboratorios con que cuenta la Facultad.
- Aprovechar el plan de vinculación con la sociedad mediante la asignación de estudiantes de diferentes carreras de la FICA en varios sectores productivos, para mantener e incrementar el reconocimiento de la Facultad en la Región Norte del país.

Estrategias DO

- Contratar personal extranjero con maestrías o PHDs para cumplir con los indicadores CEEACES que exigen este aspecto, beneficiando a la acreditación por carreras.
- Crear proyectos de investigación científica guiados por docentes extranjeros que por sus amplios conocimientos y preparación realizarán proyectos innovadores.

- Impulsar el crecimiento organizacional de la facultad mediante la implementación de sistemas de gestión favoreciendo a la acreditación universitaria.
- Aprovechar la diversidad social, ecológica, empresarial para fomentar la investigación científica incursionando en éstos diversos aspectos para beneficio de la sociedad de la Región Norte del país.
- Potenciar convenios con organizaciones para la investigación científica con el fin de obtener financiamiento en proyectos de investigación.

Estrategias FA

- Incrementar la participación y colaboración del personal docente en la acreditación por carreras, dónde su aporte por su preparación y experiencia es de gran ayuda al proceso de acreditación.
- Fomentar el uso de laboratorios para proyectos de investigación que involucren a los sectores productivos de la provincia y región, utilizando como base de acción el plan de vinculación universitaria.

Estrategias DA

- Presentar proyectos de investigación científica dónde se involucre el sector empresarial y productivo de la región, haciendo uso productivo de los laboratorios de la Facultad.
- Resaltar ante otras universidades gracias a los años de experiencia para contrarrestar la falta de recursos económicos, aprovechando la ventaja competitiva mediante un plan de marketing.

4. *PROPUESTA PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS*

La propuesta del Sistema de Gestión por Procesos inicia con el desarrollo del Mapa estratégico y el Mapa de Procesos.

El Mapa estratégico contiene la misión, visión, políticas, valores y objetivos de la FICA. Este mapa ayuda a conocer el direccionamiento estratégico de la Facultad.

El Mapa de procesos indica los macroprocesos de la FICA, cómo son: Gestión, Docencia, Investigación y Vinculación, así también los macroprocesos de apoyo.

A partir del Mapa de procesos se elabora el inventario de procesos de la FICA dónde se identifican y clasifican los procesos y subprocesos de la FICA, para luego ser documentados.

Para la documentación de los subprocesos se utilizó las siguientes herramientas:

- La descripción de actividades de los subprocesos.
- El detalle de los subprocesos, que es un análisis SIPOC para cada subproceso, indicando: entradas, proveedores, proceso, salidas, y los clientes.
- Los diagramas de procesos, para indicar de forma gráfica los elementos de los procesos y la secuencia de actividades.

Por último los indicadores de desempeño de los procesos, que se asignó mediante la Matriz CEAACES 2015.

5. *CONCLUSIONES*

- La base teórica de la Gestión por Procesos permitió conocer la historia de la gestión por procesos, e identificar los métodos y herramientas para

poder elaborar la propuesta de Implementación del Sistema de Gestión por Procesos para la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte.

- Se realizó el análisis organizacional de la FICA, mediante un estudio FODA dónde se identificaron las principales debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, tales como:
 - ✓ Debilidades: la acreditación por carreras, la falta de docentes con maestrías o PHDs, e inestabilidad laboral de los docentes de la FICA, dichas debilidades deberán ser minimizadas para transformarlas en fortalezas.
 - ✓ Fortalezas: afluencia de nuevos estudiantes, docentes con experiencia y capacitación, vinculación con la sociedad y amplia infraestructura en instalaciones, que permite tener ventaja frente a otras instituciones.
 - ✓ Oportunidades: apoyo del gobierno para el mejoramiento

- para la calidad universitaria, alianzas estratégicas nacionales e internacionales a fin de mejorar la calidad en la Educación Superior.
- ✓ Amenazas: cambios en las Normativas de Educación Superior, exigencias de los organismos públicos del país.
 - La propuesta de implementación del Sistema de Gestión por Procesos permitió identificar los procesos claves, tales como: Sistema de Gestión Académica, Admisión de Estudiantes, Tutorías, Prácticas estudiantiles, Egresamiento, Gestión de líneas de investigación, Emprendimiento e Investigación, Programa de Vinculación, Seguimiento a Egresados e Inserción Laboral, dentro de los cuáles hay que trabajar, y en los que se logra obtener beneficios a gran escala.
 - En la propuesta de implementación del Sistema de Gestión por Procesos se tomó en cuenta el Modelo de la Cadena Genérica de Valor de Porter, y se realizó lo siguiente: el mapa estratégico, el mapa de procesos, los mapas de interacciones, el inventario de procesos, y para cada uno de los subprocesos una documentación que corresponde a la descripción de actividades, detalle SIPOC, y diagramas de procesos.
 - Se estableció una propuesta de implementación del SGP que desarrolló una etapa previa al Ciclo de Deming: planificar, hacer, verificar, actuar; siendo, según principios de la Gestión por Procesos una etapa necesaria, donde se siguen tres pasos que son: la identificación, medición y control, para lo cual en el presente trabajo se realizó la identificación de los procesos mediante la documentación y se propuso indicadores para la medición y el control, fases que una vez implementadas permiten iniciar el ciclo de la mejora continua.
 - La propuesta del Sistema de Gestión por Procesos es de ayuda para el cumplimiento de los indicadores CEEACES, por la razón de que el establecimiento de indicadores para los procesos se fundamentó en la Matriz CEEACES 2015, lo que permitió encaminar los procesos hacia el

aseguramiento de la calidad en la Educación Superior.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por acompañarme siempre en mi camino, y a mis padres, por ser las personas que siempre me han apoyado, que siempre han estado conmigo, permitiéndome seguir adelante con mis sueños y metas, como ahora mismo.

Quiero agradecer a todos mis profesores, que compartieron sus conocimientos y experiencias conmigo, que con su ejemplo pudieron hacer de mí una profesional y una mejor persona, de quienes aprendí mucho y a quienes agradezco por cada minuto de su tiempo dedicado a mí.

Gracias a la Universidad Técnica del Norte, por haberme acogido como su estudiante, y permitido llegar hasta este punto de mi vida; a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, lugar dónde realice mi trabajo y

dónde la apertura colaboración de sus integrantes fue indispensable para la consecución de este logro.

A la Ing. Karla Paola Negrete mi Directora de Tesis, por su ayuda y motivación brindada para realizar este trabajo; una gran persona, un excelente profesor.

Referencias bibliográficas

- Norma Internacional ISO 9001:2008. (2008).
- Fred R., D. (2013). *Conceptos de la administración estratégica*. México: Pearson Educación.
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2013). *Gestión por procesos*. México: ALFAOMEGA.
- Porter, M. E. (2010). *Ventaja Competitiva*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Portero Ortiz, M. (s.f.). *Gestión por procesos: Herramienta para la mejora de centros educativos*. Recuperado el 09 de 10 de 2013, de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos.pdf>

“ORGANIZATIONAL ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT OF A PROPOSED ABOUT IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT SYSTEM BY PROCESS IN THE FACULTY OF ENGINEERING IN APPLIED SCIENCE (FICA) from The North Technical University”.

Author – Magaly Morillo, **Co-Author** – Ing. Karla Paola Negrete

*Faculty of Engineering in Applied Science, The North Technical University,
Av. 17 de Julio 5-21 Ibarra City, Imbabura Province.*

Author: maggymagueta@hotmail.com, co-author: paonegrete@hotmail.com

Summary

The necessity for organizations to become competitive has led to institutions such as the Faculty of Engineering of Applied Science (FICA) of The North Technical University to get new objectives, such as quality certification ISO 9001: 2008, where the approach for processes generate the importance of Business Process Management System (SGP), the FICA place of study for the development of a proposal to implement the Process Management System.

In analyzing the current situation of the FICA, the SWOT study, where are identified the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the Faculty used in the formulation of strategies.

The proposal to implement the Process Management System consists of the identification process of the Faculty through: process map,

the map of interactions, and inventory processes. Once identified, described, and detailed process diagram, a key part of the SGP.

In addition to control the approach processes indicators of process performance is effected.

Keywords

Processes, Process Management, Process Management System, process descriptions, process diagrams, details of processes, performance indicators of processes.

1. INTRODUCTION

FICA is part of the prestigious North Technical University, and is the place of study and development of this work, to prepare a proposal for implementation of Process Management System.

The proposal of the Process Management System begins with an analysis of the current situation to

know where the organization is and where it wants to go.

Implies also identify and document processes to manage through process management approach, aimed towards the same goal.

It is important documentation of the processes at work in this process map, inventory processes, maps of interactions of the processes is made; and for each of the threads we are made: a description of the activities, a detail of the threads that is a SIPOC analysis, and a flowchart of processes.

And for the process control approach indicators from 2015 CEAACES matrix, to verify the effectiveness of the processes.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

Strategic planning serve for the direction of the organization, this started with the strategic direction (Fred R., 2013):

- ✓ The mission
- ✓ The vision
- ✓ Objectives
- ✓ Values
- ✓ Policies
- ✓ Strategies

- ✓ Programs
- ✓ Operational plans

Addressing helps to focus the process to a common objective, so it is important to know and be clear these points.

We also have the story of Process Management and how it takes importance over the years, to become the basis of any management system.

The differences of traditional management and process management were analyzed, which are presented in the following table:

Table 1. Differences of Traditional Management with Process Management.

Traditional Management	Process Management
Organized by departments	Management focused on processes
Vertical organization	Horizontal organization
Bureaucracy	Flexible processes
Fault in the exchange of information and materials	Flow of information and materials
Work by functions	Work by processes
Departmentalization	Integral work
Product-oriented	Customer Oriented
Managers or bosses	Process owners
Individual work	Teamwork
Performance Management	Achievement management
Guilty search	Error Learning

Source: (Pérez Fernández de Velasco, 2013)

Table 1. Nesting Strengths

STRENGTHS	TOTAL	ORDER
F1. Teachers with experience and training	6,0	Second
F2. Links with society	5,5	Third
F3. Laboratories equipped	3,5	Sixth
F4. Wide infrastructure facilities	5,0	Fourth
F5. Influx of new students	7,0	First
F6. Interconnected computer system	1,5	Seventh
F7. Spaces for recreation	0,5	Eighth
F8. Budget necessary for operation of the Faculty.	4,0	Fifth

The following table shows the results of the ranking of the weaknesses raised shown.

Table 2. Nesting Weaknesses

WEAKNESSES	TOTAL	ORDER
D1. Accreditation careers	7,5	First
D2. Lack of teachers with master's degrees or PHDs	6,5	Second
D3. Laboratories without efficient use	2,5	Sixth
D4. Not implemented management systems	2,0	Seventh
D5. Job instability	5,5	Third
D6. Few research projects	5,0	Fourth
D7. Lack of funding for research	4,5	Fifth
D8. Internet with low capacity	1,0	Eighth

Also, an analysis of the external environment of the FICA was made, where various factors analyzed. Within the economic factor it was analyzed: GDP, inflation, interest

rate. In the political / legal factor it was analyzed: the LOES the Organic Law on Higher Education, the accreditation process and Public Policy SENESCYT to promote Human Resource in Higher Education. As for the social acceptance factor conditions and analyzed the Northern Region of the country has with the North Technical University and also with FICA. Technological and ecological factor environmental factor was also analyzed. As well as the Porter Forces.

Based on this analysis it could pose some opportunities and threats, like what the strengths and weaknesses were nested by Matrix Holmes.

The results Holmes Matrix for the prioritization of opportunities.

Table 3. Nesting Opportunities

OPORTUNITIES	TOTAL	ORDER
O1. Categorization university B	4,5	Third
O2. Recognition in the Northern Region	2,0	Fifth
O3. Government support for the improvement of university quality	5,5	Firts
O4. National and international strategic alliances in order to enhance quality in higher education	5,0	Second
O5. Space research development	1,0	Sixth
O6. Hiring foreign teachers	4,0	Fourth

Below are the results of the matrix for prioritizing Holmes Threats.

Table 4. Nesting Threats

THREATS	TOTAL	ORDE
	L	R
A1. Changes in Higher Education Standards	4,5	First
A2. Requirements of government agencies of the country	4,0	Second
A3. Insufficient public funding	3,0	Fourth
A4. Lack of research with external organizations	0,5	Fifth
A5. Competition from new universities or institutes	3,5	Third

Then, from the SWOT matrix were designed FO, DO, FA and DA strategies.

Strategies FO

- Strengthen knowledge student research projects using the

experience and training of teachers.

- Develop a marketing plan to show the imbabureña society wide infrastructure facilities and laboratories available to the Faculty.
- Leverage the plan links with society by assigning students of different races FICA in various productive sectors, to maintain and increase the recognition of the School in the Northern Region of the country.

Strategies DO

- Contracting foreigners with masters or PHDs to comply with that demand indicators CEEACES this aspect, benefiting accreditation careers.
- Create research projects led by foreign teachers for their extensive knowledge and preparation undertaken innovative projects.
- To promote organizational growth by implementing power management systems favoring university accreditation.
- Leverage the social, ecological, business diversity to promote scientific research inroads into

these various aspects for the benefit of society in the Northern Region of the country.

- Promote agreements with organizations for scientific research in order to obtain financing research projects.

Strategies FA

- Increase the participation and collaboration of teachers in accredited careers, where their contribution for their training and experience is of great help to the accreditation process.
- Encourage the use of laboratories for research projects involving the productive sectors of the province and region, using as a basis for action plan linking university.

Strategies DA

- Present research projects where the entrepreneurial and productive sector of the region is involved, making productive use of the laboratories of the Faculty.
- Highlight at other universities thanks to years of experience to counter the lack of economic resources, leveraging the competitive advantage through a marketing plan.

4. PROPOSAL FOR PROCESS MANAGEMENT SYSTEM

The proposal of the Process Management System starts with the development of the strategic map and Process Map.

The strategic map contains the mission, vision, policies, values and objectives of the FICA. This map helps to know the strategic direction of the Faculty.

The map indicates the macro processes of the FICA, including: management, teaching, research and liaison, so the macro support.

From Process Map inventory processes where FICA identify and classify processes and threads of the FICA and then be documented is made.

The following tools are used for documentation of the subprocesses:

- The description of activities of the subprocesses.
- The details of the subprocesses, a SIPOC analysis for every subprocesses, including: tickets, suppliers, process, outputs, and customers.

- Process diagrams to graphically indicate the elements of the sequence of processes and activities.

Finally the performance indicators of processes, which was assigned by Matrix CEAACES 2015.

5. *CONCLUSIONS*

- The theoretical basis for process management allowed us to know the history of process management, and identify the methods and tools to develop the proposal Implementation Process Management System for the Engineering Faculty of Applied Science at the North Technical University.
- Organizational analysis of the FICA was conducted through a SWOT study where the main strengths, weaknesses, opportunities and threats were identified such as:
 - ✓ Weaknesses: accreditation careers, lack of teachers with master's degrees or PHDs, and job instability for teachers of FICA, these weaknesses should be minimized to transform them into strengths.
 - ✓ Strengths: influx of new students, teachers with experience and training, links with society and extensive infrastructure facilities, which allows advantage over other institutions.
 - ✓ Opportunities for government support for improving university quality, national and international strategic alliances in order to enhance quality in higher. Education
 - ✓ Threats: changes in Higher Education Regulations, requirements of government agencies of the country.
- The proposal to implement the Process Management System allowed to identify the key processes, such as: Academic Management System, Student Admissions, Tutoring, student practices, graduation, Management lines of research, Entrepreneurship and Research, Liaison Program, Monitoring graduates and job placement, within which we must work, and in which is possible to obtain large-scale benefits.
- The proposed implementation of the Process Management System

was taken into account the Generic Model Value Chain Porter, and the following is done: the strategic map, the map of processes, interactions maps, inventory processes and for each of the subprocesses documentation corresponding to the description of activities, detail SIPOC and process diagrams.

- Was established a proposal for implementation of the SGP which developed a stage prior to Deming Cycle: plan, do, check, act; It is, according to principles of Process Management a necessary stage, where three steps are follow: the identification, measurement and control, for which in this work identification process was made through documentation and indicators proposed for measurement and control phases when implemented allow you to start the cycle of continuous improvement.
- The proposal of the Process Management System is helpful in meeting the CEEACES indicators, for the reason that the establishment of indicators for the processes was based on the Matrix CEEACES 2015, allowing

direct processes towards ensuring the quality in Higher Education.

Gratefulness

I thank God for always accompany me on my way, and my parents, being people who have always supported me, who have always been with me, letting me get on with my dreams and goals, as now.

I want to thank all my teachers, who shared their knowledge and experiences with me, whose example could make me a professional and a better person, from whom I learned a lot and I thank them for every minute of his time dedicated to me.

Thanks to the North Technical University, for receiving me as his student, and allowed to reach this point in my life; the Faculty of Engineering of Applied Science, where do my job and where the opening partnership of its members was essential to achieve this accomplishment.

At the Ing Karla Paola Negrete my thesis supervisor, for their help and encouragement provided to do this work; a great person and an excellent teacher.

Bibliographic references

- *Norma Internacional ISO 9001:2008*. (2008).
- Fred R., D. (2013). *Conceptos de la administración estratégica*. México: Pearson Educación.
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2013). *Gestión por procesos*. México: ALFAOMEGA.
- Porter, M. E. (2010). *Ventaja Competitiva*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Portero Ortiz, M. (s.f.). *Gestión por procesos: Herramienta para la mejora de centros educativos*. Recuperado el 09 de 10 de 2013, de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos.pdf>