



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción**

"Diseño e implementación de un sistema de seguimiento de gestión operativa para alcanzar objetivos institucionales en una unidad de ESPOL"

### **TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Materia Integradora

Previo la obtención del Título de:

**INGENIEROS INDUSTRIALES**

Presentado por:

Álvaro Adolfo Otero Salcedo

Karla Viviana Reyes Córdova

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a mi familia y amigos cercanos por el apoyo brindado durante esta etapa de la vida estudiantil. A mi compañera Karla Reyes por el trabajo en equipo. A la Msc. Ingrid Adanaqué por el apoyo y tutoría brindado para el éxito del proyecto.

Álvaro Adolfo Otero Salcedo

Agradezco a Dios, la Virgen de Czestochowa, mi familia, mi comunidad Tierra Santa y por ser mis pilares en todo momento. De igual forma, a la MSc. Ingrid Adanaqué por su guía constante durante el desarrollo de este proyecto de graduación, amigos y a mi compañero, Álvaro, por el trabajo en equipo realizado.

Karla Viviana Reyes Córdova

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido desarrollado en la presente propuesta de la materia integradora corresponde exclusivamente al equipo conformado por:

AUTORA 1: Karla Viviana Reyes Córdova

AUTOR 2: Álvaro Adolfo Otero Salcedo

TUTORA: MSc. Ingrid Adanaqué Bravo

y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP) de la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.



Karla Reyes Córdova  
AUTORA 1



Álvaro Otero Salcedo  
AUTOR 2



MSc. Ingrid Adanaqué Bravo  
TUTORA DE MATERIA  
INTEGRADORA

## RESUMEN

Este proyecto de graduación se realiza en la Secretaría Técnica de Aseguramiento de Calidad de ESPOL. Para el primer trimestre del año 2017, se identifica es un nivel de cumplimiento de tareas internas inaceptable, del 87%, de acuerdo a la dirección de la unidad. Adicionalmente, el cumplimiento de tareas asociadas a la evaluación interna para los años 2015 y 2016, se registra un 32% y 64%, respectivamente. Por ello, el objetivo principal del proyecto es diseñar e implementar un sistema de control y monitoreo para su gestión operativa, y que el mismo perdure en el tiempo por medio de la ejecución de reuniones de control operacional y de círculos de calidad. Para lograr el objetivo, planteado se ha utilizado la metodología Balanced Score Card para el diseño de tableros de control, así como herramientas de calidad para el análisis de causa raíz.

A su vez, se utilizaron técnicas de levantamiento de procesos y análisis de valor para los procedimientos diagramados. El resultado principal fue el diseño e implementación de tableros de control con indicadores de gestión enfocados en la mejora continua, cada uno con su despliegue y fuentes de alimentación, como lo son formatos y registros, cada uno de ellos con sus instructivos. A su vez, se implementaron las reuniones antes mencionadas de acuerdo a los procedimientos diseñados y diagramados para las mismas, con la participación activa de todos los actores clave; los cuales fueron capacitados para el manejo de este nuevo sistema de control de gestión. Por tal las reuniones fueron efectivas, en cuanto a tiempo invertido y manejo de indicadores clave. En conclusión, se puede afirmar que la unidad estratégica ha logrado, a través del sistema de control operativo, monitorear eficazmente las actividades internas y por las bondades ofrecidas de esta metodología se ha podido enraizar la cultura de mejora continua.

**Palabras Clave:** Sistema de Control de Gestión, Reunión de Control Operacional, Tableros de Control, Sistema de Indicadores, Círculo de Calidad y Balanced Scorecard.

## **ABSTRACT**

*This graduation project is done in the Quality Assurance Technical Secretary of ESPOL. In which for the first quarter of 2017, it was determined an 87% accomplishment level of internal tasks, unacceptable value, according to the director. Additionally, the compliance of tasks, associated to the internal evaluation for 2015 and 2016, were 32% and 64%, respectively. Hence, emerges the principal objective of this project which is to design and implement an operative control management system for its internal tasks and, in order to maintain it, execute operative control and quality circle meetings to take key decisions in the right time. In furtherance of it, Balance Scorecard methodology was applied in the design of the control boards, as well, quality tools were utilized for conducting root cause analysis. Conjointly, process lifting techniques and value analysis were employed for the diagrammed procedures. The principal result was the design and implementation of the control boards with its KPI focused in continuous improvement, complemented with its deployment and nourishment registers and formats, along with its respective instructive. Moreover the meetings before mentioned were implemented, according to the developed procedures, with the active participation of the key members; which were previously trained in the management of this control system. Therefore, the meetings were effective regarding timing and KPI management. In conclusion, it is alleged that by means of the operative control management system the internal activities were controlled and in virtue of this methodology, continuous improvement culture was entrenched in the unit.*

**Keywords:** *operative management control system, operative control meeting, control boards, indicator system, quality circle, Balance Scorecard.*

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL .....	III
ABREVIATURAS .....	VI
SIMBOLOGÍA .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
CAPÍTULO 1.....	1
1.    Introducción .....	1
1.1    Definición del Problema.....	1
1.2    Justificación .....	2
1.3    Objetivos.....	4
1.3.1    Objetivo General.....	4
1.3.2    Objetivos Específicos.....	4
1.3.3    Alcance .....	4
1.3.4    Marco Teórico .....	4
CAPÍTULO 2.....	8
2.    Metodología .....	8
2.1    Descripción de la Situación Actual .....	8
2.1.1    Análisis S.I.P.O.C .....	11
2.1.2    Análisis 5W+1H.....	12
2.1.3    Voice of Customer .....	13
2.2    Etapa 1: Definición de Planificación Estratégica.....	15
2.2.1    Análisis FODA.....	15

2.2.2	Definición de la Misión .....	16
2.2.3	Definición de la Visión.....	17
2.2.4	Establecimiento de Valores.....	18
2.3	Etapa 2: Construcción de Mapa Estratégico.....	18
2.4	Etapa 3: Diseño e implementación de indicadores .....	19
2.5	Tableros de Control .....	25
2.6	Etapa 4: Construcción de Matriz de Iniciativas Estratégicas .....	28
2.7	Etapa 5: Seguimiento y Proceso de Auditoría .....	29
2.8	Etapa 6: Diseño e implementación de Proceso de Mejora Continua.....	29
2.9	Matriz de Prioridades y Acciones de Mejora.....	30
2.10	Difusión e implementación.....	30
CAPÍTULO 3.....		32
3.	Análisis de Resultados.....	32
3.1	Comparación de Indicadores.....	32
3.1.1	Nivel de Cumplimiento de Tareas .....	32
3.1.2	Nivel de Reprogramación de Tareas.....	34
3.2	Resultados de Medición de Indicadores de Mejora Continua.....	35
3.2.1	Exceso de Utilización de Tiempo .....	35
3.2.2	Confiabilidad de Cumplimiento de Tareas .....	35
3.2.3	Cumplimiento de Consultas a Tiempo y Cumplimiento de Consultas ....	35
3.2.4	Índice de Satisfacción de Clientes .....	36
3.3	Análisis cualitativo de Reunión de Control Operacional .....	36
3.4	Análisis cualitativo de Reunión de Círculo de Calidad.....	37
3.5	Análisis de Costos y Beneficios.....	38
CAPÍTULO 4.....		40
4.	Conclusiones y Recomendaciones .....	40

4.1	Conclusiones.....	40
4.2	Recomendaciones.....	41
	BIBLIOGRAFÍA.....	42
	APÉNDICES.....	44
	APÉNDICE A.....	45
	APÉNDICE B.....	46
	APÉNDICE C.....	47
	APÉNDICE D.....	48
	APÉNDICE E.....	49
	APÉNDICE F.....	50
	APÉNDICE G.....	51
	APÉNDICE H.....	52
	APÉNDICE I.....	53
	APÉNDICE J.....	54
	APÉNDICE K.....	55
	APÉNDICE L.....	56
	APÉNDICE M.....	57
	APÉNDICE N.....	58
	APÉNDICE O.....	59
	APÉNDICE P.....	60
	APÉNDICE Q.....	62
	APÉNDICE R.....	63
	APÉNDICE S.....	64

## **ABREVIATURAS**

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
STAC	Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad
BSC	Balanced Scorecard
VOC	Voice of Customer
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
SENESCYT	Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
CEAACES	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Educación Superior
CES	Consejo de Educación Superior
POA	Plan Operativo Anual
PEI	Plan Estratégico Institucional
GTSI	Gerencia de Planificación Estratégica
OEI	Objetivo Estratégico Institucional
ABET	Accreditation Board for Engineering and Technology

## **SIMBOLOGÍA**

h            hora

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Equipo de Trabajo .....	3
Figura 2.1 Niveles de cumplimiento de actividades internas planificadas de STAC, 2016.....	8
Figura 2.2 Niveles de cumplimiento de actividades internas planificadas de STAC, 2017.....	9
Figura 2.3 Ficha SIPOC.....	12
Figura 2.4 5W +1H .....	13
Figura 2.5 V.O.C.....	14
Figura 2.6 Etapas del BSC .....	15
Figura 2.7 Entrenamiento Herramientas de Calidad.....	31
Figura 3.1 Nivel de cumplimiento antes y después de implementación.....	33
Figura 3.2 Nivel de Reprogramación antes y después de implementación .....	34
Figura 3.3 Reunión de Control Operacional .....	37
Figura 3.4 Reunión de Círculo de Calidad.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Nivel de Cumplimiento .....	20
Tabla 2.2 Nivel de Reprogramación .....	21
Tabla 2.3 Exceso de utilización de tiempo .....	22
Tabla 2.4 Confiabilidad de Cumplimiento de Tareas .....	22
Tabla 2.5 Índice de Mejora Continua .....	23
Tabla 2.6 Cumplimiento de Consultas .....	24
Tabla 2.7 Consultas atendidas a tiempo.....	24
Tabla 2.8 Índice de satisfacción al cliente .....	25
Tabla 2.9 Distribución de Controles por indicador .....	28

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Definición del Problema

La Escuela Superior Politécnica del Litoral se encuentra inmersa en un sistema de gestión estratégica, para la cual cuenta con un Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2013-2017. Entre sus 4 Objetivos Estratégicos, el primero hace referencia a lo siguiente:

“Realizar docencia de grado y posgrado conforme a los más altos estándares de calidad reconocidos internacionalmente, mediante la generación de conocimiento y la formación integral de estudiantes para que propicien el desarrollo local y nacional.” (ESPOL, 2013)

Entre los objetivos operativos asociados al mismo, se plantean lograr acreditaciones a nivel nacional e internacional, así como una alta categorización.

Para la consecución de dichos objetivos, existe una unidad estratégica denominada Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad, cuya función es asegurar el cumplimiento de estándares de calidad en los ámbitos académicos y de gestión, a nivel nacional e internacional.

En el artículo 50 del Estatuto de la ESPOL, se define la siguiente función principal de la STAC:

“Diseñar, coordinar y supervisar los procesos de autoevaluación, acreditación institucional y por carreras de la ESPOL.” (ESPOL, 2017)

Actualmente la STAC, maneja indicadores para monitorear sus niveles de cumplimiento de las actividades internas, los cuales desde enero del 2016 hasta marzo del 2017, han sido en promedio del 87%, de acuerdo al Plan Anual de Actividades aprobado por el director de la unidad. Sin embargo, la evaluación interna por parte de la STAC hacia las unidades académicas ha presentado para los años 2015 y 2016 niveles de

cumplimiento del 32% y 64% en cuanto a la acreditación nacional, respectivamente, lo cual es categorizado como insatisfactorio por el estándar definido por la unidad estratégica lo cual indica que los indicadores planteados no contribuyen eficazmente a la consecución de los objetivos estratégicos de ESPOL.

Por lo tanto, existe la necesidad de monitorear las actividades internas, ya que estas impactan directamente en el cumplimiento de actividades asignadas tanto a las unidades académicas como transversales. El mencionado cumplimiento de requisitos de las unidades académicas y transversales guarda relación con las actividades internas de STAC porque ésta se encarga de realizarles acompañamiento, asesoramiento, seguimiento, así como de entregarle lineamientos, directrices y requisitos.

## **1.2 Justificación**

Se propone implementar un sistema de seguimiento de gestión operativa que incluya el control y evaluación de las actividades internas de STAC, para lo cual se utilizara una herramienta basada en la metodología Balance Scorecard, por requerimiento del director de la unidad, para cumplir con los objetivos institucionales de ESPOL y para la acreditación nacional de carreras por parte de la Senescyt y CEAACES que se espera obtener en el futuro. Además de lo anterior mencionado, se sabe que para la continuidad de este sistema de seguimiento se necesita trabajar bajo un ambiente de mejora continua por lo cual, conjuntamente al sistema a establecer, se necesitan acciones de mejora constantemente para el fortalecimiento de la calidad de servicio ofrecido por la unidad estratégica antes mencionada.

## Equipo de Trabajo

Para el desarrollo de este trabajo se cuenta con un equipo clave, comprometido y dispuesto, a colaborar en cada una de las etapas de este proyecto. A continuación se muestra una imagen del mismo:



**Figura 1.1 Equipo de Trabajo**

Elaboración: Propia

Los miembros del equipo de trabajo son el Director de la Unidad, el cual cumple la función de dirigir la STAC y asegurar el cumplimiento a cabalidad de su gestión; los analistas de calidad nivel 1 y nivel 2, cuya responsabilidad reside en ejecutar cada uno de los procesos que se le asigne anualmente entre ellos tenemos: preparación para la acreditación nacional institucional, gestión de rankings, ejecución de evaluación integral, gestión de procesos internos, entre otros; además tenemos al coordinador ABET encargado del proceso de preparación y mantenimiento de la acreditación internacional de carreras de

pregrado. Por último, tenemos a los líderes del proyecto, los cuales desarrollaran y dirigirán la puesta en marcha del sistema propuesto.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un sistema de seguimiento de gestión operativa basada en la metodología BSC para monitorear los niveles de cumplimiento de la gestión interna de STAC y mantener el sistema de seguimiento por medio de la implementación de reuniones operativas y de mejora continua.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar el levantamiento de información de la unidad.
- Desarrollar componentes del BSC (planificación estratégica, mapa estratégico, objetivos e indicadores y tableros de control).
- Diseñar e implementar reuniones operacionales con tableros de seguimiento para controlar la gestión de actividades internas.
- Diseñar e implementar reuniones de círculo de calidad para elevar la calidad de servicio ofrecido.

#### **1.3.3 Alcance**

El alcance de este proyecto se restringe a la STAC como unidad estratégica y hacia sus actividades internas. Cabe resaltar que estas actividades guardan relación directa con las unidades académicas, pero el sistema de gestión estratégica se restringe hacia las actividades y procesos que se realizan internamente en STAC.

#### **1.3.4 Marco Teórico**

Para la realización de este proyecto se utilizan distintas metodologías y herramientas, de las cuales se hará referencia a continuación

## **Planificación Estratégica**

La planificación estratégica es un proceso para determinar cómo una organización puede hacer mejor uso de sus recursos y cómo alcanzar metas. Mediante esta, se define la estrategia y dirección con respecto a una situación actual. Los principales componentes de una planificación estratégica son el análisis FODA, la misión, visión, valores, estrategias y asuntos estratégicos. Las metas y sus indicadores también son parte de esta, pero se explicará de estos en la sección del Balanced ScoreCard. [1]

## **Sistemas de Control de Gestión**

Un sistema de control de gestión es un conjunto de procesos que una organización aplica para asegurarse de que las tareas que se realizan estén alineadas y enfocadas al cumplimiento de objetivos planteados, como resultado de la planificación estratégica. Entre los beneficios principales de un sistema de control de gestión se tienen: [2]

- Alcanzar cumplimiento de objetivos.
- Prevenir problemas futuros.
- Controlar recursos.
- Asignar responsabilidad y evaluar cumplimiento.

## **Balanced Scorecard**

Es una herramienta de gestión que mide los parámetros claves que representan la estrategia de la organización para la creación de valor. Fue desarrollado en los años noventa por Kaplan y Norton. Esta herramienta relaciona indicadores financieros y no financieros enfocados en las perspectivas de cliente, procesos y desarrollo. La aplicación del BSC inicia con la estrategia formulada y a partir de esta se desarrolla un marco general para describir y ejecutar la estrategia, el cual se denomina Mapa Estratégico. En este se muestran temas estratégicos que se desprenden de la misión y visión, y también incluye objetivos específicos categorizados en las perspectivas mencionadas y con una relación causa y efecto entre ellos e integrados con la estrategia. El Mapa Estratégico es la base para el diseño y construcción del Cuadro de Mando Integral, por medio del cual se monitorea a través de indicadores financieros y no financieros el alcance de metas por medio de inductores y planes de acción. Esta metodología también tiene fases de auditoría y mejora continua, cuyo objetivo es

verificar la confiabilidad de los resultados de los indicadores y establecer mejoras enfocadas sus valores. [3]

### **Sistema de Indicadores**

De acuerdo a la Norma UNE 66175 los indicadores se definen como datos o conjunto de datos que ayudan a medir de forma objetiva la evolución de un proceso o actividad.

Para diseñar indicadores, se deben considerar los siguientes aspectos: [4]

- Los indicadores debe ser “rentables”, es decir que la información que muestra justifica el esfuerzo invertido en su obtención.
- El concepto a valorar debe estar definido de forma clara y específica.
- Se debe indicar su forma de cálculo, frecuencia de medición y fuente de obtención.
- Se debe definir un modo de representación adecuado: tablas cifradas, diagramas, entre otros.
- Se deben establecer responsables para su medición, análisis y comunicación.
- Cada indicador debe tener umbrales u objetivos, es decir valores meta, mínimos y máximos.

### **Mejora Continua**

La mejora continua se define como pequeños cambios incrementales que conllevan a la mejora de algún indicador, ya sea asociado a la calidad de productos, servicios, entre otros. Es una metodología desarrollada en Japón y se la conoce como Kaizen, que significa cambios buenos. Es basada en el Sistema de Producción Toyota y ha sido una de las claves de su éxito. Se enfoca en la reducción de tiempos de procesos, mejoramiento de grupos de trabajo y en el cliente, calidad y costo. La mejora continua tiene varias herramientas posibles a usarse, entre ellas el Análisis de Valor de Procesos, Análisis de Causas Raíces, entre otras. Para el análisis de causas, el cual formará parte de este proyecto, existen herramientas como el Ishikawa, Cinco Por qué y 5W+H. El diagrama de Ishikawa es un gráfico con la forma de pescado, en el que la cabeza representa el problema en análisis y las espinas las causas de este categorizadas en distintos aspectos. La herramienta 5 Por qué es una matriz en la que

se indican las subcausas de las causas hasta llegar a una causa raíz. Por último, la herramienta 5W+H sirve para definir un problema de forma estructurada, de tal forma que se identifica cuál es el problema, dónde ocurre, qué tanto ocurre, cuándo se genera y cómo se sabe que es un problema. Las mencionadas herramientas son clave para la implementación del proyecto.

### **Diagrama SIPOC**

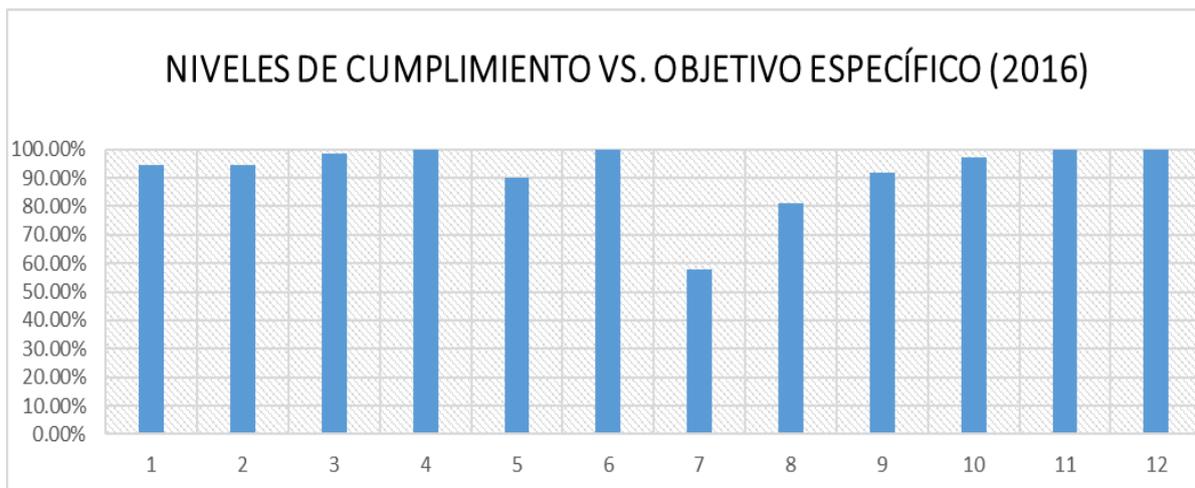
El diagrama SIPOC se utiliza con la finalidad de establecer el alcance de un proceso en estudio. Con el uso de este método se logra centrar los esfuerzos y enfocar al analista en los aspectos que conforman las etapas de flujo, lo cual permite acotar los límites de proceso. Para ello, se define cinco etapas clave que son: proveedores, entradas, proceso, salidas y cliente o más conocidas por sus siglas en inglés, “suppliers, input, process, output, customers”. [5]

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Descripción de la Situación Actual

Al iniciar este proyecto se recolecta la información pertinente a los objetivos específicos que dirigen la gestión que cumple STAC. En las **Figura 2.1 y Figura 2.2** se presentan los datos de los niveles de cumplimiento de dichas actividades internas, que se encuentran plasmadas en el Plan Anual de Actividades de STAC, categorizados por objetivos específicos los cuales fueron promediados para los 12 meses del año 2016, y del primer trimestre del 2017:



**Figura 2.1 Niveles de cumplimiento de actividades internas planificadas de STAC, 2016.**

Fuente: Elaboración propia

Para poder identificar claramente en qué consiste cada objetivo específico (STAC, 2016), a continuación se detallan los mismos.

1. Cumplir al 100% con el plan de preparación de las carreras para la Acreditación Nacional ante el CEAACES.
2. Lograr que 4 carreras obtengan el informe favorable de Acreditación ABET.
3. Verificar que las carreras y programas acreditados internacionalmente, cumplan al 100% con su Plan de Mejora Continua.

4. Cumplir al 100% con el plan de mejoras definidas en el sistema de evaluación 2015 y su implementación.
5. Elaborar el Plan de Mejora Institucional.
6. Cumplir con el plan de validación de levantamiento de los procesos institucionales.
7. Cumplir con el plan de Diseño del Modelo de Gestión de Calidad de Espol.
8. Cumplir al 100% con el plan de capacitaciones.
9. Lograr que los participantes obtengan al menos 80% en su Evaluación/Encuesta.
10. Gestionar la información para QS World University Rankings.
11. Cumplir al 100% la gestión de Proyectos de STAC a través de ESPOL-TECH E.P.
12. Cumplir al 100% con el requerimiento de información de organismos externos: CES, CEAACES, SENESCYT.



**Figura 2.2 Niveles de cumplimiento de actividades internas planificadas de STAC, 2017.**

Fuente: Elaboración propia

De igual forma, a continuación se describen los objetivos específicos (STAC, 2017) de los cuales se obtuvieron los resultados mostrados en al Figura.

1. Cumplir al 100% con el plan de preparación de las Carreras para la Acreditación Nacional ante el CEAACES.

2. Cumplir al 100% el seguimiento de la Ejecución de los Planes de Mejora de las Carreras que participaron en L.S.E.I. 2016.
3. Cumplir al 100% el plan de seguimiento de la toma de examen de fin de carrera.
4. Lograr el acompañamiento para el proceso formal de precandidatura ante ABET fase III para el 2019.
5. Lograr que las carreras Fase II cumplan en al menos 70% su plan de mejoras.
6. Lograr que las carreras Fase I cumplan en al menos el 70% su Plan de Mejoras.
7. Ejecutar a menos un proceso de Evaluación Integral.
8. Cumplir el Plan de seguimiento para la implementación de mejora de los procesos institucionales.
9. Cumplir con el plan de Diseño del Modelo de Gestión de Calidad de Espol
10. Lograr que los participantes obtengan al menos 80% en su Evaluación/ Encuesta
11. Cumplir al 100% la gestión de Proyectos de STAC a través de ESPOL-TECH E.P.
12. Cumplir al 100% con el requerimiento de información de organismos externos: CES, CEAACES, SENESCYT.
13. Gestionar la información para Rankings.

De los 13 objetivos específicos de STAC, del periodo 2017 mencionados anteriormente, los 9 primeros se encuentran en el actual Plan Estratégico Institucional 2013-2017 [6], pero bajo la categoría de “indicador de éxito” de 2 diferentes objetivos operativos. Adicionalmente, los objetivos del 1 al 7 corresponden a la gestión de docencia, mientras que los objetivos 8 y 9 pertenecen a la gestión institucional de ESPOL declarados en el mismo documento oficial. Por tanto los objetivos restantes, es decir del objetivo 10 al 13, a pesar de no constar en el PEI, son parte de la gestión realizada por la unidad estratégica y forman parte de la medición de niveles de cumplimiento de su gestión. En cuanto a todos estos, se conoce que el desempeño total de las actividades planificadas y desarrolladas por STAC, no significaría

necesariamente la obtención del 100% en el cumplimiento en los resultados finales al cumplirse el término de ejecución ya que los mismos son compartidos entre distintas unidades académicas y transversales. Para demostrar lo anteriormente mencionado en el **Apéndice A**, se muestra un despliegue realizado con el supuesto de que los 4 objetivos estratégicos institucionales, relacionados a docencia, investigación, vinculación y gestión institucional; tienen un peso de 25% cada uno, con la finalidad de otorgar igual nivel de prioridad a los mismos, de contribución a la consecución del PEI 2013-2017I. Se inicia el despliegue desde el nivel de objetivo estratégico institucional y se realizan las relaciones pertinentes hasta llegar al nivel de objetivo específico de una unidad administrativa institucional como lo es la STAC. En función de ello, se determina que inclusive realizando a cabalidad las actividades planificadas anualmente por STAC, su contribución porcentual al cumplimiento del objetivo estratégico institucional enfocado a la docencia es de un máximo del 0.23 % y 1.66% para la gestión institucional.

### **2.1.1 Análisis S.I.P.O.C**

Para ilustrar los procesos que se llevan a cabo en la STAC, se realiza un diagrama SIPOC exclusivamente para el proceso de gestión interna de la STAC, sobre el cual se enfoca este proyecto:

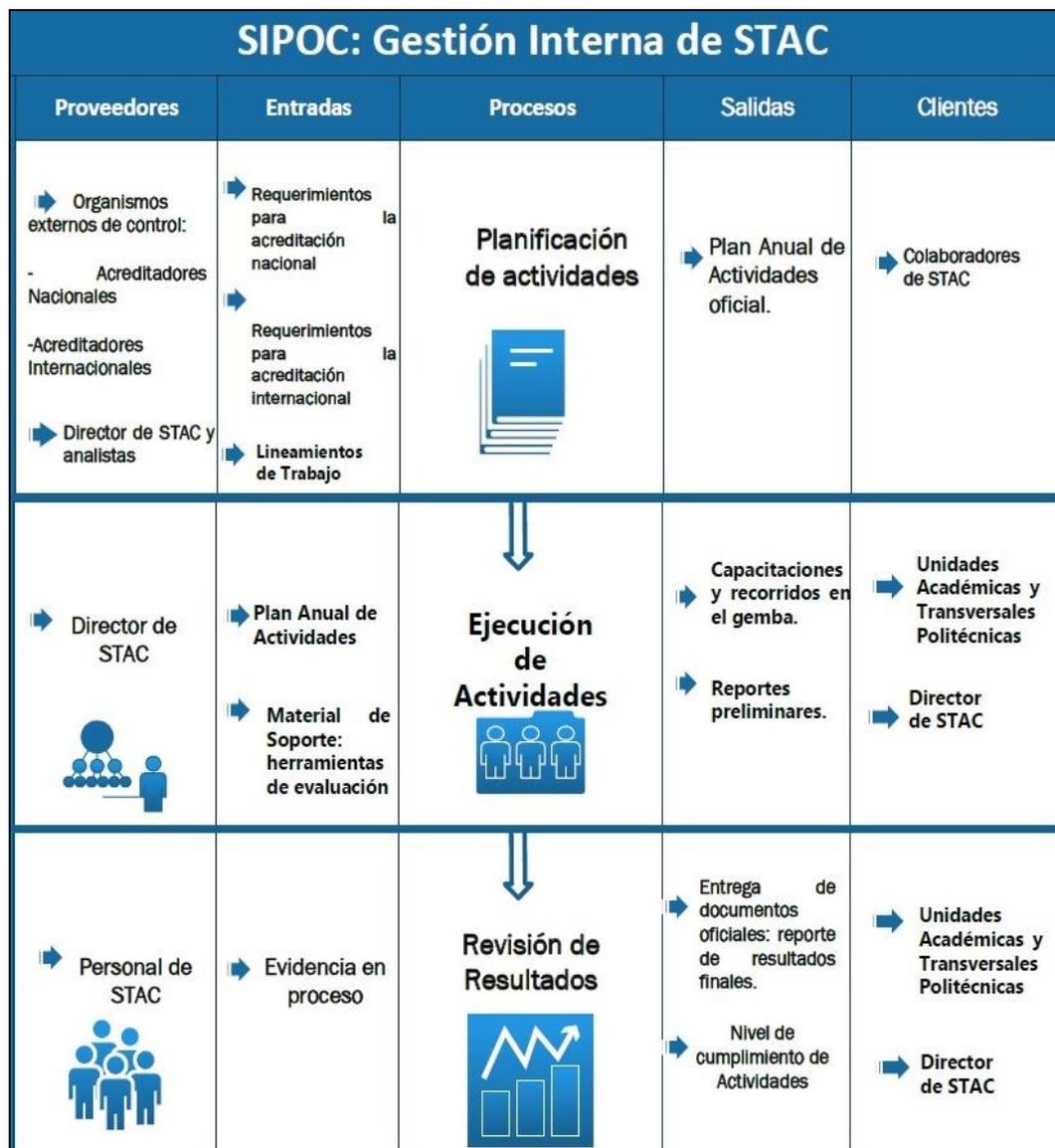
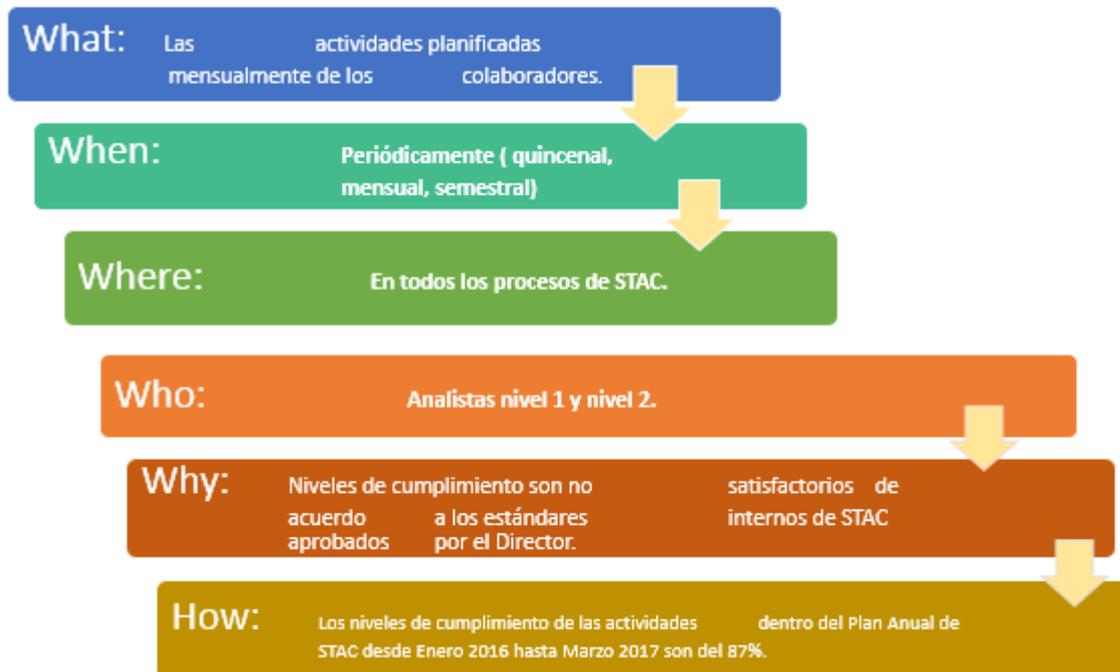


Figura 2.3 Ficha SIPOC

Elaboración: Propia

### 2.1.2 Análisis 5W+1H

Como parte de la recolección de datos de este proyecto se realizan entrevistas con el personal de STAC y con el director de la unidad con la intención de definir claramente la necesidad del requerimiento en esta unidad estratégica. Luego de ello, se definió el problema a resolver a través de la técnica del 5W+1H. La **Figura 2.4** a continuación describe el resultado de tales reuniones ejecutivas:



**Figura 2.4 5W +1H**

Elaboración: Propia

### 2.1.3 Voice of Customer

Luego de ello, se realiza un V.O.C., mostrado en la **Figura 2.5**, en el cual por medio de una entrevista con el director de la unidad se identifican los problemas actuales de STAC y con ello se determina hacia dónde y cómo focalizar los esfuerzos para obtener una herramienta eficiente de control de actividades internas.

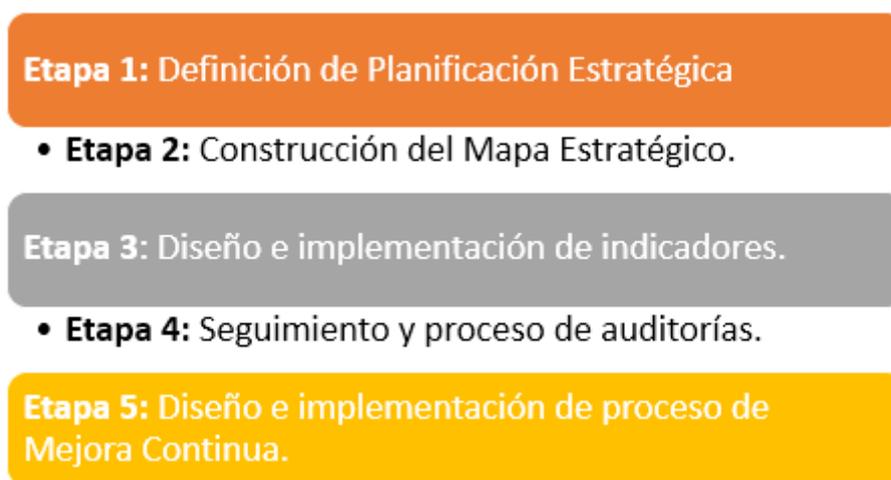


**Figura 2.5 V.O.C.**

Elaboración: Propia

Entre los principales puntos, mostrados en el V.O.C. se descubre que se requiere una propuesta flexible de indicadores que pueda aplicarse a diferentes objetivos POA, que dirigen la labor de STAC, ya que los mismos varían cada lustro. Además, se reafirma que se esperaba la puesta en marcha de un sistema de seguimiento de gestión operativa con alertas visuales en función de cada actividad en ejecución o a ejecutarse. Conjuntamente, se manifiesta que con la implementación de reuniones operacionales y de mejora continua aumentaría la posibilidad de fortalecer el nivel de cumplimiento de actividades internas de la unidad tanto como las de aquellas unidades académicas y transversales con las que STAC está vinculada. En resumen, con la información recolectada, se puede hacer tangible el requerimiento de un sistema de control estratégico, por lo cual se define junto al director de la unidad, que la metodología Balance Scorecard es aquella que reúne las características clave solicitadas para el caso particular del cliente ya que la misma posee un detalle de indicadores de desempeño con alertas que facilitan el control visual en función de rangos específicos.

Con la finalidad de que con el uso de esta herramienta se examine la situación actual de la unidad, que alineada a sus definiciones estratégicas, se logre identificar asuntos claves y traducir sus resultados en un despliegue de iniciativas de mejora dentro de las reuniones de control operacional y de mejora continua. Posterior a lo definido, se establece, en la **Figura 2.6**, las etapas a seguir para la implementación de la metodología para el diseño y desarrollo del sistema de seguimiento operativo:



**Figura 2.6 Etapas del BSC**

Elaboración: Propia

## **2.2 Etapa 1: Definición de Planificación Estratégica**

Para iniciar la realización de la planificación estratégica de STAC, es necesario realizar un análisis FODA de la unidad. Luego, se define la misión, visión y valores.

### **2.2.1 Análisis FODA**

El análisis FODA se realiza en conjunto con la dirección de la unidad, desarrollando primero un análisis interno de la unidad y luego uno externo de la unidad frente al entorno donde opera. Sus resultados son los siguientes:

#### **Análisis Interno**

Fortalezas:

- La unidad cuenta con capital humano especializado en procesos de evaluación y acreditación.

- Se cuenta con apoyo institucional por parte de las máximas autoridades para la gestión de procesos de acreditación y mejora continua.
- La unidad tiene implementada a nivel institucional una plataforma informática para la gestión de evaluaciones.

Debilidades:

- A nivel interno de la unidad, esta no cuenta con un sistema informático para el control de su gestión.
- Existen frecuentes reprogramaciones de tareas.

### **Análisis Externo**

Oportunidades:

- Se pueden implementar nuevas plataformas informáticas para distintos procesos de la gestión de STAC, ya que se cuenta con el apoyo de la Gerencia de Tecnologías y Sistemas de ESPOL.
- Existen carreras que no se encuentran en proceso de acreditación internacional, de las cuales se puede gestionar su acreditación.
- Los analistas de la unidad pueden postularse como evaluadores del CEAACES para adquirir mayor conocimiento.

Amenazas:

- El cumplimiento de muchas de sus tareas futuras dependen de otras unidades transversales y académicas institucionales.
- Los requisitos y lineamientos para las acreditaciones son muy cambiantes.

### **2.2.2 Definición de la Misión**

Para definir una misión o para revisar si una declaración de la misma es correcta, se deben responder las siguientes preguntas según Porter :

- ¿Qué es?
- ¿Qué hace?
- ¿A quién satisface?
- ¿Cómo lo satisface?

Sabiendo que STAC cuenta actualmente con una declaración de su misión, se procede a describir y analizar la misma:

*“Asegurar de estándares de calidad en los ámbitos académicos y de gestión, a nivel nacional e internacional”*

- ¿Qué es?: No indica
- ¿Qué hace?: Asegurar estándares de calidad
- ¿A quién satisface?: No indica
- ¿Cómo lo satisface? No indica

De las cuatro preguntas que debería responder la misión actual declarada, esta sólo responde una, por lo cual es necesario reestructurarla. Esto se realiza junto con la dirección de la unidad y la nueva misión propuesta es:

*“La STAC es una unidad estratégica de ESPOL que gestiona y monitorea el aseguramiento de estándares de calidad en los ámbitos académicos y de gestión, proveyendo de esta forma asesoría y acompañamiento a todas las unidades de ESPOL”*

Al realizar el análisis a esta nueva misión, se tiene lo siguiente:

- ¿Qué es?: Unidad estratégica de ESPOL
- ¿Qué hace?: Gestionar y monitorear el aseguramiento de estándares de calidad
- ¿A quién satisface?: A todas las unidades de ESPOL
- ¿Cómo lo satisface? Proveyendo asesoría y acompañamiento

La nueva misión propuesta responde todas las preguntas y por lo tanto es correctamente formulada.

### **2.2.3 Definición de la Visión**

La unidad no cuenta actualmente con una visión. Para definirla, fue necesario consultarle al Director sobre sus expectativas al mediano y largo plazo con respecto a STAC. El Director indica que al mediano plazo, alrededor de 3 años, espera que la STAC sea una unidad institucional referente en cuanto a su sistema de gestión y control interno basado en la mejora continua.

Para declarar una visión se debe considerar según Porter que se encuentre definida en el tiempo, que sea alcanzable y que sea retadora. [6] Entonces, de acuerdo a esto la declaración propuesta de la visión de STAC sería la siguiente:

*"Dentro de 3 años, ser una unidad estratégica institucional referente para el resto de unidades en cuanto a su sistema de gestión y control interno basado en la mejora continua."*

#### **2.2.4 Establecimiento de Valores**

Debido a que STAC es una unidad estratégica de ESPOL, sus valores deben estar alineados a los de la institución y a la misión de la unidad. Por ello, se definen los siguientes:

- Trabajo en equipo.
- Enfoque en el servicio al cliente.
- Trabajo interdisciplinario.
- Respeto.
- Protección de los recursos institucionales.
- Bienestar institucional.
- Respeto y prevalencia del interés público.

### **2.3 Etapa 2: Construcción de Mapa Estratégico**

Para la construcción del mapa estratégico se tiene primeramente definida la misión y visión de la unidad. Luego es necesario definir los temas u objetivos estratégicos. Para esto, es importante considerar que STAC al ser una unidad de ESPOL, debe alinear sus objetivos estratégicos a la organización a la que pertenece. Se sabe, de acuerdo a la Gerencia de Planificación Estratégica de ESPOL que los objetivos operativos institucionales en los que STAC tiene participación son 5. [7] Estos objetivos operativos institucionales pueden definirse también como objetivos estratégicos de STAC. Adicionalmente a estos cinco objetivos, se han definido dos más para la gestión interna de la unidad. A continuación, se mencionan los objetivos estratégicos de la unidad, siendo los cinco primeros los asociados a objetivos operativos institucionales:

1. Lograr la acreditación y la más alta categorización del CEAACES para las carreras de ESPOL
2. Lograr la acreditación internacional de las carreras de ingeniería ante ABET.
3. Lograr y Mantener la Acreditación Nacional Institucional con categoría A
4. Implementar la Gestión por Procesos en todas la áreas de la vida académica institucional
5. Implementar un Sistema Informático de Gestión Institucional Integrado
6. Lograr la Evaluación Docente en todas sus áreas
7. Lograr los Mejores niveles en indicadores de mejora continua internos

Luego, se definen objetivos específicos en las perspectivas de Clientes, Procesos y Desarrollo y Aprendizaje, lo cuales tienen una relación causa y efecto entre sí y con los estratégicos. La perspectiva financiera no es necesaria, debido a que la unidad no maneja ningún presupuesto. Los objetivos específicos y sus relaciones se pueden observar en el Mapa Estratégico en el Apéndice B.

#### **2.4 Etapa 3: Diseño e implementación de indicadores**

Posteriormente se procede a analizar a profundidad el requerimiento del cliente, con lo cual se estable un detalle de indicadores, al igual que sus características como rangos y objetivos específicos, que a su vez fueron aprobados por el director de la unidad. En las tablas que se exponen a continuación los indicadores definidos que relacionados a las distintas perspectivas del BSC sirven para el monitoreo de la gestión interna de STAC.

**Nombre del Indicador: *NIVEL DE CUMPLIMIENTO***

<b>Descripción:</b>	Es la relación porcentual entre las tareas cumplidas dentro de un periodo de tiempo planificado y el total de tareas planificadas durante el mismo periodo.	
<b>Métrica:</b>	$\frac{\# \text{ Tareas Ejecutadas totalmente}}{\# \text{ Tareas Planificadas}}$	
<b>Rango:</b>	Mínimo	Máximo
	<b>74</b>	<b>92</b>

**Tabla 2.1 Nivel de Cumplimiento**

Fuente: STAC, 2017

Elaboración: Propia

**NOMBRE DEL INDICADOR: *NIVEL DE REPROGRAMACIÓN***

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la relación porcentual entre las tareas que no fueron ejecutadas en un periodo anterior por lo que se reprogramaron para un nuevo periodo de tiempo; y el total de tareas planificadas durante el mismo periodo de ejecución.	
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\# \text{ Tareas Reprogramadas}}{\# \text{ Tareas Planificadas}}$	

<b>RANGO:</b>	Mínimo	Máximo
	8	26

**Tabla 2.2 Nivel de Reprogramación**

Elaboración: Propia

**NOMBRE DEL INDICADOR: *EXCESO DE UTILIZACIÓN DE TIEMPO***

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la relación entre los días que utiliza realmente un colaborador para ejecutar una tarea planificada y los días esperados para la ejecución de la misma.	
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\# \text{ Días de exceso por tarea}}{\text{Días planificados por tarea}}$	
<b>RANGO</b>	Mínimo	Máximo
	3	30

**Tabla 2.3 Exceso de utilización de tiempo**

Elaboración: Propia

**NOMBRE DEL INDICADOR: CONFIABILIDAD DE CUMPLIMIENTO DE TAREAS**

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la medida porcentual que indica el nivel de confiabilidad de las auditorías realizadas a las tareas planificadas y ejecutadas durante un periodo de tiempo especificado.	
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\# \text{ Tareas Conformes}}{\# \text{ Tareas Auditadas}}$	
<b>RANGO:</b>	Mínimo	Máximo
	<b>80</b>	<b>95</b>

**Tabla 2.4 Confiabilidad de Cumplimiento de Tareas**

Elaboración: Propia

**NOMBRE DEL INDICADOR: ÍNDICE DE MEJORA CONTINUA**

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la medida porcentual que indica la cantidad de acciones de mejora que se han ejecutado en su totalidad en relación a las
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	propuestas de mejora durante un periodo de tiempo definido.	
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\# \textit{Acciones de Mejora Ejecutadas}}{\# \textit{Acciones de Mejora Propuestas}}$	
<b>RANGO:</b>	Mínimo	Máximo
	85	95

**Tabla 2.5 Índice de Mejora Continua**

Elaboración: Propia

**NOMBRE DEL INDICADOR: CUMPLIMIENTO DE CONSULTAS**

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la medida porcentual que indica la cantidad de consultas atendidas entre el total de las consultas recibidas durante un periodo de tiempo definido para todo tipo de requerimiento vía correo electrónico o visita in situ al solicitante.
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\# \textit{Consultas Atendidas}}{\# \textit{Consultas Recibidas}}$

<b>RANGO:</b>	Mínimo	Máximo
	<b>80</b>	<b>95</b>

**Tabla 2.6 Cumplimiento de Consultas**

Elaboración: Propia

**NOMBRE DEL INDICADOR: *CUMPLIMIENTO DE CONSULTAS A TIEMPO***

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la medida porcentual que indica la relación entre la cantidad de consultas atendidas en un periodo de tiempo definido, en función de su relevancia, entre el total de las consultas recibidas durante un periodo de tiempo definido.	
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\# \text{ Consultas Atendidas a Tiempo}}{\# \text{ Consultas Recibidas}}$	
<b>RANGO:</b>	Mínimo	Máximo
	<b>80</b>	<b>95</b>

**Tabla 2.7 Consultas atendidas a tiempo**

Elaboración: Propia

## NOMBRE DEL INDICADOR: *SATISFACCIÓN AL CLIENTE*

<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Es la medida porcentual que proviene de una escala de calificación entre del 1 al 5 de 2 criterios de evaluación, en la cual el máximo valor equivale al 100% de la calificación porcentual.	
<b>MÉTRICA:</b>	$\frac{\text{Calificación Criterio 1} + \text{Calificación Criterio 2}}{5}$	
<b>RANGO:</b>	Mínimo	Máximo
	<b>80</b>	<b>95</b>

**Tabla 2.8 Índice de satisfacción al cliente**

Elaboración: Propia

Es importante identificar que los indicadores de las Tablas 2.1 hasta la Tabla 2.5 se relacionan a la perspectiva de procesos internos del BSC mientras que aquellos identificados en las Tablas 6 a la Tabla 8 se relacionan a la perspectiva de clientes.

### **2.5 Tableros de Control**

Una vez definidos los indicadores a analizar, se procede a definir una frecuencia mensual para la revisión de los mismos en la reunión de control operacional a desarrollar [7]. Sin embargo, los formatos que permiten nutrir a cada uno de ellos se establecen frecuencias variables: diarias, semanales, quincenales y mensuales como lo muestra la **Tabla 2.9** a continuación.

<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Formato de registro</b>	<b>Responsable de llenado</b>	<b>Responsable de verificación</b>
<b>Nivel Cumplimiento</b>	Quincena I	Checklist de Tareas	Asistente Ejecutiva # 1	Director
	Mensual	Tablero de Mejora Continua	Asistente Ejecutiva # 2	Director
		Tablero de Control Objetivos POA		
<b>Nivel de Reprogramación</b>	Quincena I	Checklist de Tareas	Asistente Ejecutiva # 1	Director
	Mensual	Tablero de Mejora Continua	Asistente Ejecutiva # 2	
		Tablero de Control Objetivos POA		

<b>Exceso de Utilización de Tiempo</b>	Semanal	Tiempos de Ejecución de Tareas	Asesor de Calidad	Director
<b>Confiabilidad de Cumplimiento de Tareas</b>	Trimestral	Tiempos de Ejecución de Tareas	Asesor de Calidad	Director
<b>Índice de Mejora Continua</b>	Mensual	Matriz de Prioridades y Acciones de Mejora	Asesor de Calidad	Líder Kaizen
<b>Cumplimiento de Consultas</b>	Diario	Manejo de Consultas	Asesor de Calidad	Director
<b>Cumplimiento de Consultas A tiempo</b>	Semanal	Manejo de Consultas	Asesor de Calidad	Director

<b>Satisfacción al Cliente</b>	Semanal	Tabulación de Encuestas de Consultas	Asistente Ejecutiva # 1	Director
--------------------------------	---------	--------------------------------------	-------------------------	----------

**Tabla 2.9 Distribución de Controles por indicador**

Elaboración: Propia

La obtención de resultados por indicador, puntualizados en la Tabla anterior, se conduce a través del llenado de distintos formatos que se encuentran en el apéndice C hasta el apéndice G al igual que sus respectivos instructivos, donde se detalla el proceso estructurado bajo el cual se llena cada uno de los registros, estos se encuentran desde el **apéndice H** hasta el **apéndice L**. De igual forma, se define a una persona responsable para el llenado de cada uno de estos formatos al igual que del Tablero de Mejora Continua, que se visualiza en el **apéndice M**, los cuales son nutridos a lo largo del mes y se establece como persona responsable de su revisión al director de la unidad para cada uno de estos indicadores.

## **2.6 Etapa 4: Construcción de Matriz de Iniciativas Estratégicas**

Se construye la matriz de iniciativas estratégicas para definir las estrategias que se aplicarán para la consecución de los distintos objetivos específicos planteados. Estas iniciativas se las identifica junto con el Director de la unidad y son las siguientes:

1. Desarrollar Sistema Informático de Seguimiento.
2. Fortalecer Liderazgo Interno.
3. Mejorar la Gestión Documental implementando 5S en documentos.
4. Realizar Capacitación Interna en personal, específica en modelos de acreditación nacional e internacional y en Evaluación Docente.
5. Participación en Programas de actualización en acreditaciones nacionales e internacionales.
6. Participación de Colaboradores de STAC como Evaluadores del CEAACES para carreras a nivel nacional.
7. Desarrollo de sistema informático que ayude a manejar eficientemente los procesos en interacción con unidades y así aminorar trabajo a profesores.

En la matriz, ubicada en el Apéndice N, se observa el impacto de cada iniciativa para cada objetivo, cuantificado en una escala de impacto del 1 al 5, siendo 5 la calificación con mayor impacto. En esta también se observan el impacto total de la iniciativa cuantificado, siendo la última iniciativa la de mayor impacto.

## **2.7 Etapa 5: Seguimiento y Proceso de Auditoría**

La reunión de control operacional, descrita en el **apéndice O**, logra al hacer uso de los tableros de mejora continua y de objetivos POA, y en las frecuencias indicadas, en conjunto a la columna de Indicadores de la Matriz Kaizen se fije un control constante de las actividades y tareas que se llevan a cabo. Además, en ella existe un proceso de auditoría trimestral, descrita en el apéndice antes mencionado, en el cual se solicita evidencia al responsable de ciertas tareas clave y de esta forma se pueda traducir la gestión administrativa e intangible de la unidad en un material físico como lo exige el sistema en línea del Plan Operativo Anual administrado por la GTSI.

## **2.8 Etapa 6: Diseño e implementación de Proceso de Mejora Continua**

Se conoce que la mejora continua es clave para la sostenibilidad de un proceso. Por tal motivo, como parte de este proyecto se realiza un inventario de procesos-sub procesos y procedimientos, como lo muestra el **Apéndice P**, que consta de 26 procedimientos que fueron levantados mediante entrevistas con el personal, de los cuales 10 se mejoraron mediante la técnica de análisis de valor, adjuntado en el apéndice Q; en conjunto a ciertas recomendaciones dadas por el personal de la unidad. A continuación del mismo, se presenta el levantamiento, realizado con la finalidad de que se logre tener una visión global de procesos y que con ello se identifique aquellos procesos estratégicos para futuras planificaciones de actividades anuales. A más de ello, se establece un procedimiento de reunión de círculo de calidad, descrita en el **Apéndice R**, con el objetivo de que se puedan generar acciones de mejora luego de la revisión de cada uno de los indicadores mostrados en los Tableros y de esta forma aumentar el nivel de servicio actual que tiene esta unidad. En este procedimiento se describe la utilización de una matriz, denominada Kaizen, con la finalidad de que se lleve un

control visual tanto del nivel que obtengan los indicadores fijados como de las mejoras identificadas en las tres etapas; por hacer, en proceso y terminada.

## 2.9 Matriz de Prioridades y Acciones de Mejora

Por lo anterior descrito, se llena el formato del **Apéndice L** con el propósito de tener un registro de las acciones de mejora desde su generación hasta su consumación.

## 2.10 Difusión e implementación

En esta fase final del proyecto se procede a capacitar por medio de entrenamientos grupales, como lo muestra la **Figura 8 y Figura 9**, a los dueños de los procesos de acreditación nacional, acreditación internacional, evaluación integral, gestión de proyectos, gestión de rankings y evaluación institucional, en el llenado de cada uno de los tableros propuestos y matriz Kaizen como se puede observar en la evidencia fotográfica a continuación.



**Figura 2.7 Capacitación para Reunión de Control Operacional**

De igual forma, se procede a realizar un caso de estudio en el cual se pone en práctica la transferencia de conocimientos dada. En esta lección de un punto, se procede a describir un problema actual relacionado al modelo de gestión de calidad de la ESPOL, trabajo encomendado a la unidad, y así para efectos de aplicación de las herramientas de calidad presentadas con antelación, se dio resolución al mismo y se presentaron

acciones de mejora; cumpliéndose así el propósito de este ejercicio. En la siguiente Figura se evidencia dicha lección de un punto.



**Figura 2.7 Entrenamiento Herramientas de Calidad**

# CAPÍTULO 3

## 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

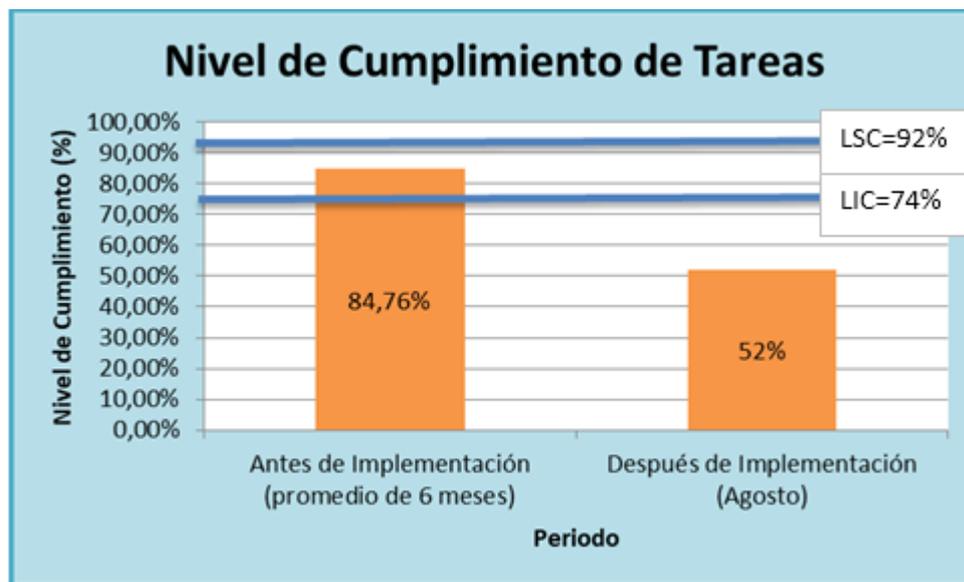
El análisis de resultados se estructura de la siguiente manera:

1. Comparación y análisis de resultados de medición de indicadores de nivel de cumplimiento y nivel de reprogramación de tareas, enfocada en el antes y en el después de la implementación de las mejoras.
2. Análisis de los resultados de medición de los indicadores de mejora continua en base a sus límites de control.
3. Análisis cualitativo de las reuniones de Control Operacional y Círculo de Calidad
4. Análisis de Costos y Beneficios de las mejoras

### 3.1 Comparación de Indicadores

#### 3.1.1 Nivel de Cumplimiento de Tareas

Este indicador se manejaba y calculaba antes de la implementación de mejoras y se obtenía de las tareas de un plan de actividades. Luego de las mejoras, estas tareas fueron levantadas de forma más específica y así medidas de mejor forma. A continuación se muestra un gráfico de barras donde se observan los valores que este indicador tenía antes de la implementación –promediando los últimos seis meses- y el que tiene luego de la implementación de mejoras:



**Figura 3.1 Nivel de cumplimiento antes y después de implementación**

Fuente: Elaboración Propia

El nivel de cumplimiento de tareas tiene un resultado del 84,76 % para los últimos seis meses, el cual se encuentra dentro de los límites de control, calculados previamente. Para el mes de implementación, agosto, el resultado del indicador es del 52%, lo cual demuestra que se encuentra fuera de control estadístico. Esto muestra una diferencia significativa asociada a un cambio negativo durante la implementación de las mejoras. Al analizar cuál es el incumplimiento de actividades POA que conllevan al resultado de este indicador, se puede evidenciar que eran las asociadas al objetivo específicos 4,5,6,7,8 y 9, los cuales tienen niveles de cumplimiento muy bajos, entre 0% y 25%. Estos objetivos específicos se asocian al proceso de acompañamiento por parte de STAC para la precandidatura de carreras fase III ante ABET, al seguimiento de implementación de mejora de procesos institucionales y al desarrollo del modelo de gestión para la institución. De acuerdo a lo conversado con los analistas responsables, el cumplimiento de las tareas asociadas a estos procesos es inaceptable por motivos fuera del alcance de STAC. Por lo tanto, es importante considerar este factor al mencionar que durante la implementación, el indicador de cumplimiento de tareas disminuye en vez de aumentar. También es importante mencionar que para analizar el éxito de la implementación de las mejoras, se debe estudiar este indicador por algunos meses.

### 3.1.2 Nivel de Reprogramación de Tareas

Este indicador no se calculaba previo a la implementación, sin embargo con la información cuantitativa del plan de actividades se podía obtener su resultado de medición. En el siguiente gráfico de barras se observan los valores que este indicador tenía antes de la implementación -promediando los últimos seis meses- y el que tiene luego de la implementación de mejoras:

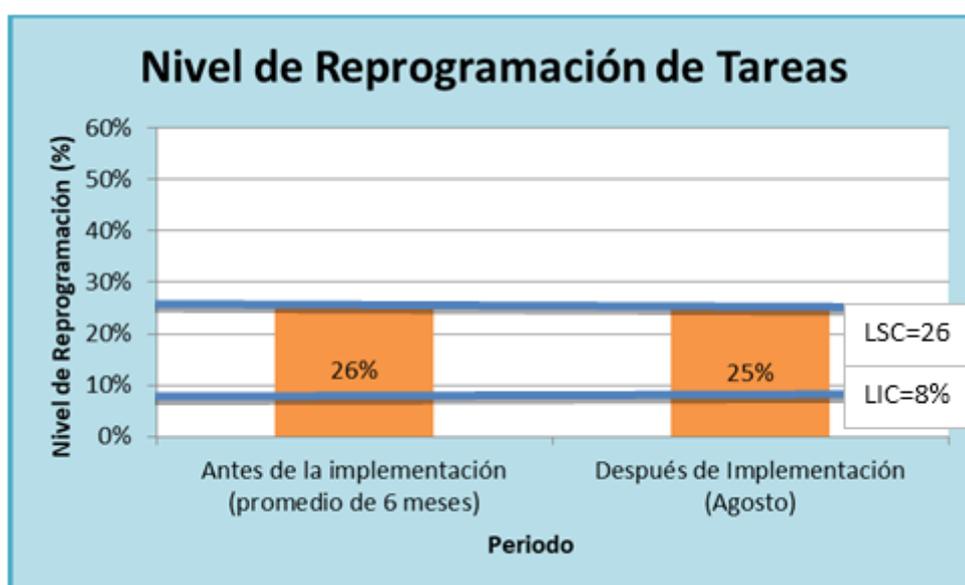


Figura 3.2 Nivel de Reprogramación antes y después de implementación

Fuente: Elaboración Propia

El nivel de reprogramación de tareas tiene un resultado del 26 % para los últimos seis meses, el cual se encuentra dentro de los límites de control, calculados previamente. Para el mes de implementación, agosto, el resultado del indicador es del 25%, lo cual demuestra que su resultado se encuentra dentro de control estadístico. Esto muestra una diferencia poco significativa asociada a un cambio positivo como producto de la implementación de las mejoras, ya que el resultado del indicador prácticamente se mantiene. Por lo tanto se puede afirmar que debe seguirse monitoreando este durante algunos meses más, para identificar si se genera algún cambio significativo deseable.

## **3.2 Resultados de Medición de Indicadores de Mejora Continua**

A continuación se detalla el resultado de medición de cada uno de los indicadores para el mes de implementación y se los analiza brevemente:

### **3.2.1 Exceso de Utilización de Tiempo**

Este indicador se calcula en base a las tareas de un solo analista como parte de la prueba piloto. Su resultado de medición es del 2%, lo cual significa que del tiempo que se planificó para ejecutar por completo las tareas planificadas para ese mes, se utiliza un 2% más de lo planificado. Este resultado es muy satisfactorio para la unidad, ya que su límite inferior definido era del 3% y su meta del 5%. Dicho resultado también indica que el analista ha planificado correctamente los días que necesita para ejecutar actividades y que no necesita invertir un tiempo extra considerable en esto.

### **3.2.2 Confiabilidad de Cumplimiento de Tareas**

Este indicador es calculado en base a las tareas de un solo analista como parte de la prueba piloto. Su resultado de medición es del 100%, lo cual significa que del total de tareas auditadas, el todas fueron conformes. Este valor es muy satisfactorio para la unidad ya que su meta es del 90%, es decir se está superando la meta. El inductor para este resultado podría estar asociado a que el analista estaba preparado para que sus tareas sean auditadas en torno a su fecha de finalización real y por lo tanto no puede indicar una incorrecta.

### **3.2.3 Cumplimiento de Consultas a Tiempo y Cumplimiento de Consultas**

Su resultado de medición es del 100%, lo cual significa que todas las consultas generadas en el mes fueron atendidas y a su vez todas a tiempo. Este resultado es muy satisfactorio para la unidad ya que supera la meta del 100%. Los analistas saben

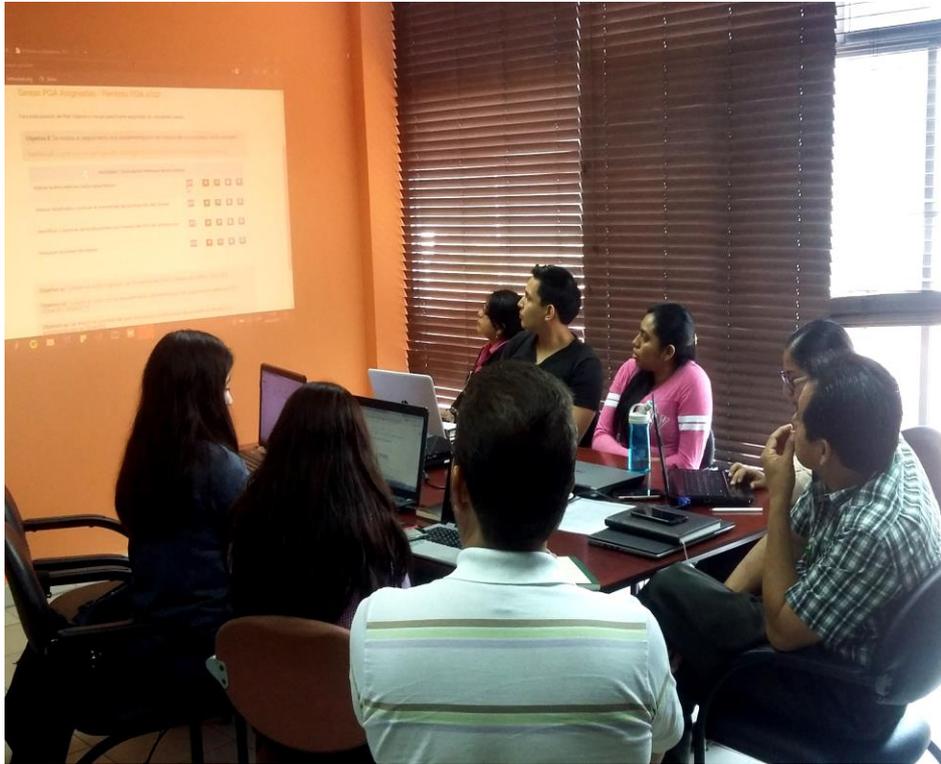
que durante el mes de implementación se monitorean las consultas, entonces se puede deducir que están atentos a atenderlas a tiempo.

### **3.2.4 Índice de Satisfacción de Clientes**

Su resultado de medición es del 95%, lo cual significa que en todas las consultas atendidas, en promedio, se obtiene el 95% de calificación total posible. Esto es muy satisfactorio para la unidad ya que también supera la meta del 100%.

### **3.3 Análisis cualitativo de Reunión de Control Operacional**

Al realizar la prueba piloto para el desarrollo de esta reunión, se puede evidenciar que el equipo de trabajo es capaz de seguir la estructura planteada en su procedimiento, del que previamente habían sido capacitados. El equipo de trabajo tiene claro qué tiene que realizar primero y el orden para la reunión era de acuerdo a los indicadores. Lógicamente, surgen dudas durante la realización de la misma, pero son aclaradas oportunamente. También se evidencia participación activa de todos los analistas y cada uno cumple con sus responsabilidades. La reunión tiene una duración aproximada de 1h 35 minutos. Las reuniones de control operacional que se llevaban antes duraban un tiempo cercano pero sólo se manejaba un indicador, mientras que con la mejora se manejan ocho. Así, se puede colegir que en comparación con la situación inicial de la reunión previo a las mejoras, con la implementación de las mismas se ha logrado tener un reunión operacional estructurada y enfocada, la cual a su vez es más impactante al controlarse ocho indicadores en vez de 1. A continuación se observa una foto de la realización de esta reunión:

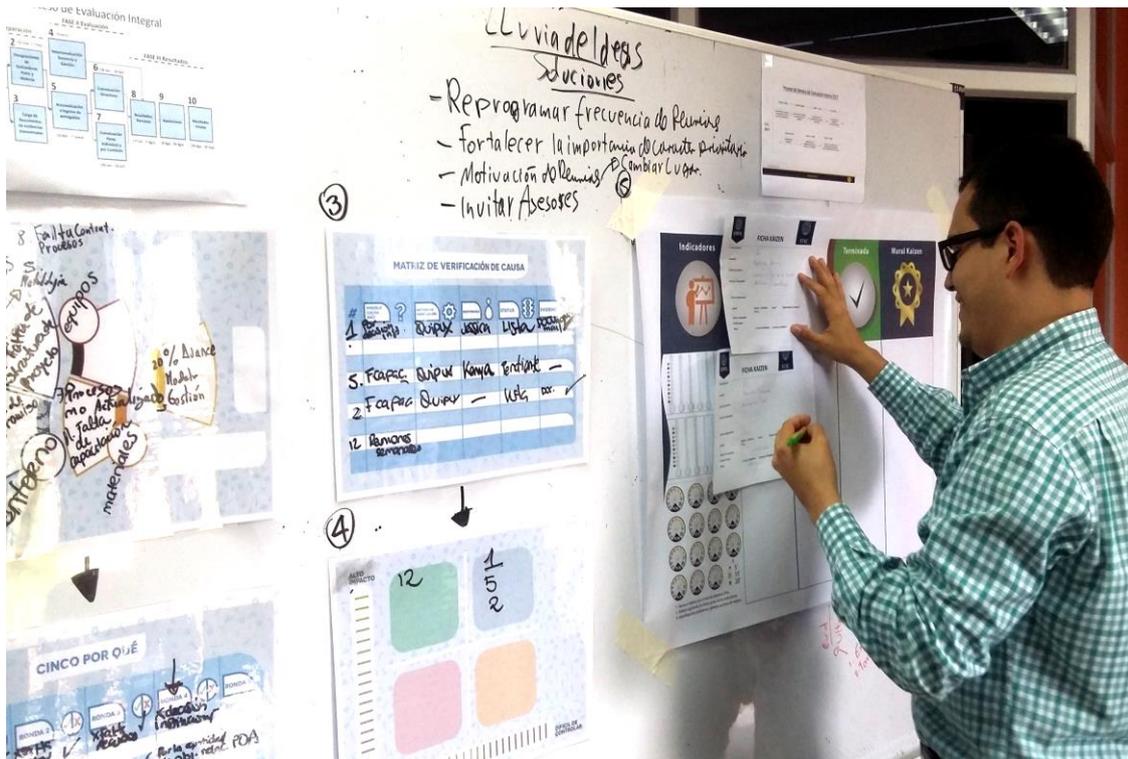


**Figura 3.3 Reunión de Control Operacional**

### **3.4 Análisis cualitativo de Reunión de Círculo de Calidad**

Al realizar la prueba piloto para el desarrollo de esta reunión, se puede evidenciar que el equipo de trabajo es capaz de seguir la estructura planteada en su procedimiento, del que previamente habían sido capacitados, inclusive con la lección de un punto. El Círculo de Calidad conformado por todos los analistas tiene claro que tiene que realizar primero y el orden para la reunión era de acuerdo a la herramienta de mejora continua de análisis de causas. Surgen pocas dudas durante la realización de la misma, pero son aclaradas oportunamente. La mayoría de los analistas se muestra proactivo, participando en cada etapa del círculo de calidad y aportando con ideas para la identificación de causas y soluciones. La reunión tiene una duración aproximada de 90 minutos. Se puede afirmar que el desarrollo de este tipo de reunión genera un impacto positivo en los analistas, ya que nunca antes habían desarrollado algo así y se sentían

motivados de los beneficios que puede traer al corto plazo el uso de herramientas de mejora continua. Así, se puede colegir que con esta implementación, en la STAC existe un proceso de mejora continua, el cual no lo tenían antes. A continuación se observa una foto de la realización de esta reunión.



**Figura 3.4 Reunión de Círculo de Calidad**

### 3.5 Análisis de Costos y Beneficios

El proyecto no genera ingentes costos. Los únicos que existen se asocian a la impresión y plastificado de tableros y herramientas de calidad a usarse durante las reuniones de círculo de calidad, estos bordean los 30 USD. Si se deseara considerar el valor de la inversión del trabajo de consultoría, se tendría que por las aproximadamente 100 horas trabajadas por el grupo consultor, los honorarios profesionales por hora serían de 35 USD. Con esto, el valor total los servicios de consultoría serían de 3,360 USD. Por otra parte, el proyecto no genera directamente beneficios económicos ya que la STAC no es una empresa, pero si tiene una gran incidencia indirecta en la

asignación de mayor presupuesto para las carreras acreditadas por parte de los organismos de control. Así mismo, los beneficios intangibles son los siguientes:

- Se administra un control de la eficiencia y efectividad del personal en cuanto a atención de consultas y ejecución de tareas planificadas.
- Los niveles de cumplimiento al mediano y largo plazo se fortalecerán, ya que el personal está capacitado en identificar causas de los incumplimientos y en plantear soluciones para eliminarlas o reducirlas.
- Las reuniones de control operacional se encuentran estructuradas y en menor tiempo que el que se invertía antes se manejan 8 indicadores en vez de 1.

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

1. Se implementó una herramienta de control visual física y electrónica para la gestión administrativa de la unidad.
2. Se logró controlar los niveles de cumplimiento de la unidad a través de formatos electrónicos y controles visuales físicos.
3. Se introdujeron formatos electrónicos para el registro de los niveles de los indicadores propuestos.
4. Se estableció un procedimiento estructurado para la reunión de control operacional el cual identifica diferentes tipos de indicadores clave que permiten rápidamente al compararlo con sus rangos esperados, generar acciones de mejora.
5. Se transmitió el conocimiento, en cuanto a las herramientas de calidad, al 100% de los colaboradores de la unidad por lo cual se generó una cultura de mejora continua que les permite ser capaces de identificar problemas, proponer acciones de mejora y permanecer en constante mejora.
6. Se creó un procedimiento de círculo de calidad el cual permite dar seguimiento a las acciones de mejora propuestas al igual que la medición de sus resultados.
7. Se evidenció que en la reunión de control operacional los dueños de los procesos identificaron claramente las oportunidades de mejora que se llevó a cabo en la reunión de círculo de calidad.
8. Las reuniones de seguimiento implementadas duran hora y media y gestionan 8 indicadores, mientras que las anteriores duraban hasta 3 horas y sólo gestionaban un solo indicador.

## **4.2 Recomendaciones**

1. Se debe de implementar un sistema electrónico que incorpore los nuevos formatos de registro al igual que el cálculo de sus indicadores relacionados.
2. Se debe entregar el instructivo de cada formato a llenar y el procedimiento de la reunión de control operacional y la de círculo de calidad a los colaboradores entrantes.
3. Realizar un levantamiento de procesos en la unidad que identifique aquellos cuellos de botella y oportunidades de mejora.
4. Realizar un muestreo de trabajo en la unidad para constatar la necesidad de nuevo personal para las actividades del año entrante.
5. Se debe de ampliar la matriz Kaizen en cuanto a su tamaño, con fines de funcionalidad y facilidad de manejo.

# BIBLIOGRAFÍA

- [1] Gerencia y Negocios. *Planificación Estratégica*.  
[http://www.degerencia.com/tema/planificacion\\_estrategica](http://www.degerencia.com/tema/planificacion_estrategica)
- [2] Partner Consulting . *¿Qué es un Sistema de Control de Gestión?*  
<http://www.partnerconsulting.com.pe/UserFiles/File/Articulos/Que%20es%20un%20sistema%20de%20gestion%20de%20control.pdf>
- [3] Kaplan, R. Norton, D. (2008). *The Execution Premium* .Barcelona, España: Deusto Edición
- [4] Norma UNE 66175-2003. (Octubre 2003). España.
- [5] George Michael. (2016). *Lean Six Sigma for Service*. EE. UU. New York: McGraw-Hill Companies.
- [6] ESPOL. (2014). *Plan Estratégico de ESPOL*. 05/05/2017, de ESPOL Sitio web: <http://www.espol.edu.ec/espol/docs/planestrategico2013-2017.pdf>
- [7] Bazurto Luis, & Alvarado Eduardo (2016). *Diseño e implementación de un sistema de indicadores y reuniones operacionales en hospitalización para los pensionados del Hospital León Becerra* (Tesis de pregrado). ESPOL, Guayaquil.
- [8] Kaplan, R. Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral* .Barcelona, España: Gestión 2000.
- [9] Kaplan, R. Norton, D. (2006). *Alignment* .Barcelona, España: Gestión 2000.

[10] Kaplan, R. Norton, D. (2004). *Mapas Estratégicos* .Barcelona, España: Gestión 2000.

# APÉNDICES



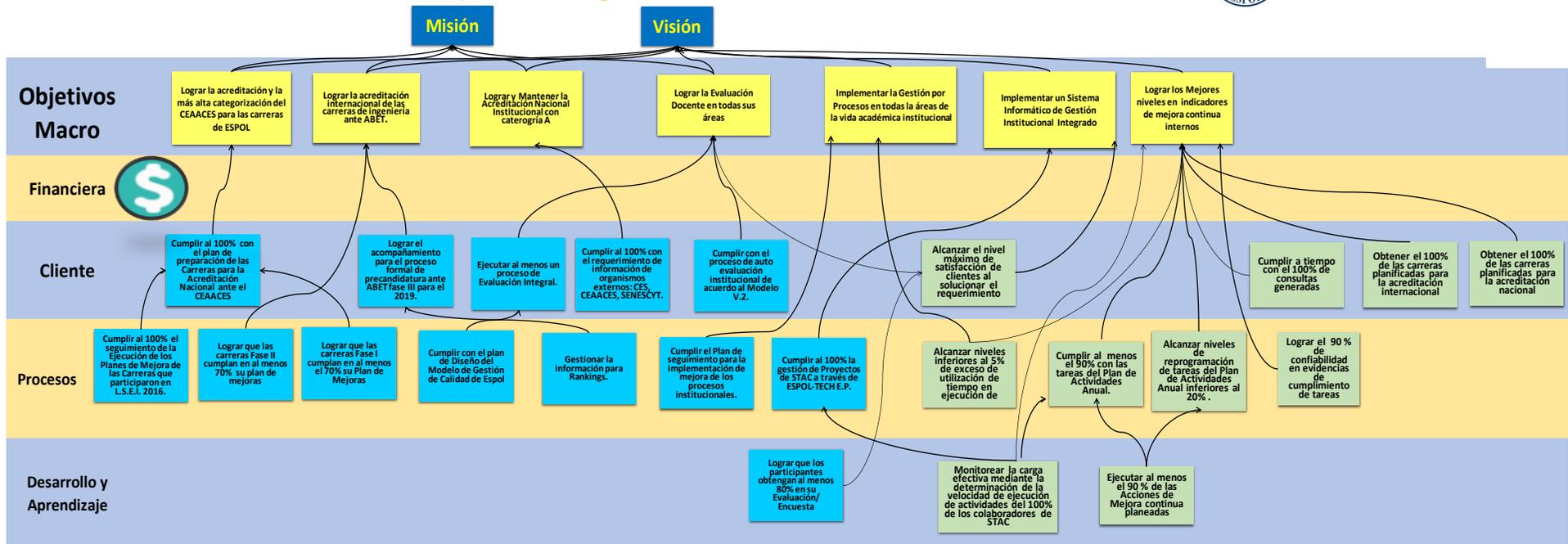
# APÉNDICE B

## Mapa Estratégico de STAC

### Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad



#### Mapa Estratégico



# APÉNDICE C

## Formato de Checklist Mensual

### Escuela Superior Politécnica del Litoral



**Nombre de la Unidad:** Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad - STAC      **Versión del documento:** MCC001V1  
**Aprobado por:** Director de STAC      **Fecha de revisión:** DD-MM-AA  
**Título del formato:** Checklist Mensual      **Sustituye a la versión:** Ninguna  
**Mes:**



Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	Quincena		Mes	
				I	II		
# y Nombre del Objetivo	Nombre de actividad	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado				
		Descripción de Tarea	Nombre del Encargado				
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
Nombre de actividad	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I	II		
# y Nombre del Objetivo	Nombre de actividad	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado				
		Descripción de Tarea	Nombre del Encargado				
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
Nombre de actividad	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I	II		
# y Nombre del Objetivo	Nombre de actividad	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado				
		Descripción de Tarea	Nombre del Encargado				
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
Nombre de actividad	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
	Descripción de Tarea	Nombre del Encargado					
<b>RESULTADOS MENSUALES</b>				I	II		
% Nivel de Cumplimiento							
% Nivel de Reprogramación							

# APÉNDICE D

## Formato de Manejo de Consultas

### Escuela Superior Politécnica del Litoral

*Plantilla de Muestra*



Nombre de la Unidad:  
Aprobado por:  
Título del formato:  
Responsable:  
Mes:

Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad - STAC  
Director de Unidad  
"Manejo de Consultas"  
Secretaria Ejecutiva

Versión de documento: MCCC001V1  
Última revisión: DD-MM-AA  
Reemplaza versión: Ninguna  
1 de 1



# Consulta	Solicitante	Unidad/Facultad	Descripción de Requerimiento	Relevancia	Consultor	Fecha de Generación de Consulta (MM-DD-AA)	# de Días Disponibles	Fecha de Cierre Planificada (MM-DD-AA)	Fecha de Finalización Real (MM-DD-AA)	# Días utilizados	Encuesta	Consultas Resueltas a Tiempo	Status



# APÉNDICE F

## Formato de Tabulación de Encuestas



### Escuela Superior Politécnica del Litoral

*Plantilla de Muestra*



Nombre de la Unidad: Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad - STAC  
 Aprobado por: Director de Unidad  
 Título del formato: Resultados de Encuesta de Satisfacción en Atención de Consultas  
 Responsable: Secretaria Ejecutiva

Versión del documento: MCC001V1  
 Mes de revisión:  
 Sustitute a la versión: Ninguna  
 Página: 1 de 1

#### Criterio 1: Cordialidad del Analista

Calificación	1	2	3	4	5	Total
Frecuencia						
Ponderación						

Calificación

#### Criterio 2: Efectividad de la Consulta

Calificación	1	2	3	4	5	Total
Frecuencia						
Ponderación						

Calificación

Calificación Total	Calificación Porcentual



# APÉNDICE H

## Instructivo de Checklist quincenal

INSTRUCTIVO CHECKLIST QUINCENAL																																																																								
Procedimiento	Observaciones	Descripción Gráfica																																																																						
<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; A[Coloque el mes actual.]     A --&gt; B[Lea el objetivo, actividad, tarea y responsable.]     B --&gt; C{¿Ejecutó la tarea?}     C -- SI --&gt; D[Inserte el número "1".]     C -- NO --&gt; E[Inserte el número "0".]     D --&gt; F{¿La tarea fue innecesaria?}     E --&gt; F     F -- SI --&gt; G[Inserte el "3".**]     F -- NO --&gt; D     G --&gt; H([FIN])     </pre>	<p>Haga click sobre la lista desplegable y escoja el mes sobre el cual se está ejecutando el control semanal de tareas.</p> <p>Describir a cada colaborador sus actividades y tareas para el lebed de este formato.</p> <p>La celda marcada con el "1" indica que la tarea toma el estado de "ejecutada"; por tal la celda cambia de color azul a verde automáticamente.</p> <p>La celda marcada con el "0" indica que la tarea toma el estado de "reprogramada"; por tal la celda cambia de color azul a rojo automáticamente.</p> <p>La celda marcada con el "3" indica que la tarea toma el estado de "Innecesaria"; por tal la celda cambia de color azul a amarillo automáticamente.</p>	<p>Mes: <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivo</th> <th>Actividad</th> <th>Tarea</th> <th>Responsable</th> <th colspan="2">Quincena</th> <th>Mes</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <th>I</th> <th>E</th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">El cliente del cliente</td> <td>Revisión de actividad</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisión de actividad</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Revisión de actividad</td> <td>Revisión de actividad</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisión de actividad</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td>Revisión de Tarea</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivo</th> <th>Actividad</th> <th>Tarea</th> <th>Responsable</th> <th>I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Descripción de Tarea</td> <td>Nombre del Encargado</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivo</th> <th>Actividad</th> <th>Tarea</th> <th>Responsable</th> <th>I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Descripción de Tarea</td> <td>Nombre del Encargado</td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivo</th> <th>Actividad</th> <th>Tarea</th> <th>Responsable</th> <th>I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Descripción de Tarea</td> <td>Nombre del Encargado</td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> </tr> </tbody> </table>	Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	Quincena		Mes					I	E		El cliente del cliente	Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea				Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea				Revisión de actividad	Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea				Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea				Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I			Descripción de Tarea	Nombre del Encargado		Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I			Descripción de Tarea	Nombre del Encargado		Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I			Descripción de Tarea	Nombre del Encargado	
Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	Quincena		Mes																																																																		
				I	E																																																																			
El cliente del cliente	Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea																																																																					
	Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea																																																																					
Revisión de actividad	Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea																																																																					
	Revisión de actividad	Revisión de Tarea	Revisión de Tarea																																																																					
Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I																																																																				
		Descripción de Tarea	Nombre del Encargado																																																																					
Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I																																																																				
		Descripción de Tarea	Nombre del Encargado																																																																					
Objetivo	Actividad	Tarea	Responsable	I																																																																				
		Descripción de Tarea	Nombre del Encargado																																																																					
<p>**Nota: Se sugiere que las actividades marcadas como "Innecesarias", consultar con el Director de la Unidad para no consideras en el Plan de Actividades del siguiente año.</p> <p>Se debe de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar este documento quincenalmente y presentarlo al Director al iniciar cada Reunión de Control Operacional.</li> <li>2. Crear una copia del archivo "Plan de Actividades Mensual" por cada mes.</li> </ol>																																																																								



## APÉNDICE J

### Instructivo de Registro de Tiempos de ejecución de tareas

Instructivo de Llenado de Formato de Registro de Tiempo de Ejecución de Tareas y su Confiabilidad			
Procedimiento	Observaciones	Colaborador	Frecuencia
<p>Ingresar Tareas, con su respectivo responsable, fecha de inicio y días planificados</p> <p>↓</p> <p>Ingresar fecha de finalización real de Tareas</p> <p>↓</p> <p>Generar el mismo formato vacío</p>	<p>Esta información es obtenida del Plan de Actividades anual. También se debe indicar el número de la tarea de acuerdo a la plataforma online.</p> <p>Se debe archivar el formato del mes pasado previamente</p>	<p>Jazmin Jambay y cada Analista</p> <p>Cada Analista</p>	<p>Al inicio de cada Mes</p> <p>Semanalmente/Cada vez que se culmina una Tarea</p> <p>Al final de cada Mes</p>

**Nota:** Este instructivo deberá manejarlo cada Analista responsable de tareas. Estará almacenado en la nube y cada vez que algún analista ingrese información deberá actualizarlo en la nube.

## APÉNDICE K

### Instructivo de Tabulación de encuestas

Instructivo de Llenado de Formato de Tabulación de Encuestas a Consultas de Clientes			
Procedimiento	Observaciones	Colaborador	Frecuencia
Ingresar por cada criterio y por cada calificación su Frecuencia, recopilando todas las encuestas del mes	Frecuencia significa cuantas veces se repitió cada calificación de cada criterio, reuniendo todas las encuestas realizadas	Kenya Alvarado	Mensualmente

**Nota:** Los resultados de las encuestas se obtendrán del portal online Google Forms y de las Encuestas Físicas.

## APÉNDICE L

### Instructivo de Matriz de Prioridades y Acciones de Mejora

Instructivo de Llenado de Matriz de Prioridades y Acciones de Mejora			
Procedimiento	Observaciones	Colaborador	Frecuencia
Actualizar el Estado Actual de cada Acción de Mejora y Prioridad	<b>Generada:</b> para las que sólo han sido creadas. <b>En proceso:</b> para las que se están ejecutando. <b>Ejecutadas:</b> para las que se han terminado de implementar. <b>Finalizada:</b> para las Ejecutadas que ya fueron revisadas en una Reunión de Control Operacional previa	Jazmin Jambay	Mensualmente

**Nota:** Este Formato debe llenarse durante las Reuniones de Control Operacional

# APÉNDICE M

## Tablero de Mejora Continua



Nombre de la Unidad:  
Aprobado por:  
Título del formato:  
Responsable:

Secretaría Técnica de Aseguramiento de la Calidad - STAC  
Director de unidad  
Tablero de Mejora Continua  
Asistente de Calidad nivel I

Plantilla de Muestra



Versión del documento:  
Fecha de revisión:  
Sustituye a la versión:  
Página:  
Actualizado:

MCC001C1  
DD-MM-AA  
Ninguna  
1 de 1  
DD/MM/AA

# TABLERO DE MEJORA CONTINUA

Perspectiva	Objetivo Específico	#	Indicador	Métrica	Resultado de Medición	Frecuencia	Meta	Mín	Máx
PROCESOS	Lograr el 90% del cumplimiento de tareas especificadas en el Plan Anual de Actividades.	1	<a href="#">Nivel de Cumplimiento de Tareas</a>	$\frac{\# \text{ Tareas Ejecutadas totalmente}}{\# \text{ Tareas Planificadas}}$		Mensual	90%	74%	92%
	Obtener un nivel de reprogramación inferiores al 5% del Plan Anual de Actividades.	2	<a href="#">Nivel de Reprogramación</a>	$\frac{\# \text{ Tareas Reprogramadas}}{\# \text{ Tareas Planificadas}}$		Mensual	5%	8%	26%
	Alcanzar niveles inferiores al 5% en el exceso de utilización del tiempo en ejecución de tareas.	3	<a href="#">Exceso de Utilización de Tiempo</a>	$\frac{\# \text{ Días de exceso por tarea}}{\text{Días planificados por tarea}}$		Mensual	5%	3%	30%
	Lograr el 90% de confiabilidad en las auditorías realizadas.	4	<a href="#">Confiabilidad de Cumplimiento de Tareas</a>	$\frac{\# \text{ Tareas Conformes}}{\# \text{ Tareas Auditadas}}$		Trimestral	90%	80%	95%
	Cumplir el 90% de las acciones de mejora propuestas.	5	<a href="#">Índice de Mejora Continua</a>	$\frac{\# \text{ Acciones de Mejora Ejecutadas}}{\# \text{ Acciones de Mejora Propuestas}}$		Mensual	90%	85%	95%
CLIENTE	Alcanzar el nivel máximo de satisfacción de clientes al solucionar el requerimiento solicitado.	6	<a href="#">Cumplimiento de Consultas a Tiempo</a>	$\frac{\# \text{ Consultas Atendidas a Tiempo}}{\# \text{ Consultas Recibidas}}$		Mensual	90%	80%	95%
		7	<a href="#">Cumplimiento de Consultas</a>	$\frac{\# \text{ Consultas Atendidas}}{\# \text{ Consultas Recibidas}}$		Mensual	90%	80%	95%
		8	<a href="#">Índice de satisfacción a clientes</a>	Calificación Porcentual		Mensual	90%	80%	95%

# APÉNDICE N

## Matriz de Iniciativas Estratégicas

MATRIZ DE INICIATIVAS ESTRATÉGICAS							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INICIATIVAS ESTRATÉGICAS						
	Desarrollar Sistema Informático de Seguimiento	Fortalecer Liderazgo Interno	Mejorar la Gestion Documental implementando 55 en documentos	Realizar Capacitación Interna en personal , específica en modelos de acreditacion nacional e internacional y en Evaluación Docente	Participación en Programas de actualización en acreditaciones nacionales e internacionales	Participación de Colaboradores de STAC como Evaluadores del CEAACES para carreras a nivel nacional	Desarrollo de sistema informático que ayude a manejar eficientemente los procesos en interacción con unidades y así aminorar trabajo a profesores
Cumplir al 100% con el plan de preparación de las Carreras para la Acreditación Nacional ante el CEAACES	4	3	3	5	5	5	4
Cumplir al 100% el seguimiento de la Ejecución de los Planes de Mejora de las Carreras que participaron en L.S.E.I. 2016.	4	2	2	4	3	2	4
Cumplir al 100% el plan de seguimiento de la toma de examen de fin de carrera.	4	2	2	2	2	1	3
Lograr el acompañamiento para el proceso formal de precandidatura ante ABET fase III para el 2019	4	3	4	4	4	1	4
Lograr que las carreras Fase II cumplan en al menos 70% su plan de mejoras	4	3	3	4	4	3	4
Lograr que las carreras Fase I cumplan en al menos el 70% su Plan de Mejoras	4	3	3	4	4	3	4
Ejecutar a menos un proceso de Evaluación Integral	4	4	4	4	3	1	4
Cumplir el Plan de seguimiento para la implementación de mejora de los procesos institucionales.	4	5	4	1	1	1	3
Cumplir con el plan de Diseño del Modelo de Gestión de Calidad de Espol	3	5	5	1	1	1	3
Lograr que los participantes obtengan al menos 80% en su Evaluación/ Encuesta	1	2	2	1	1	1	5
Cumplir al 100% la gestión de Proyectos de STAC a través de ESPOL-TECH E.P.	3	4	4	1	1	1	3
Cumplir al 100% con el requerimiento de información de organismos externos: CES, CEAACES, SENESCYT.	3	4	4	3	3	4	2
Gestionar la información para Rankings	4	4	3	1	1	1	4
<b>TOTALES</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>43</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>47</b>

# APÉNDICE O

## Procedimiento Reunión Control Operacional

Procedimiento: Reunión de Control Operacional				
Indicador	Formas o Tableros a Utilizar	PROCESOS/ETAPAS	Observaciones	Elementos Gráficos
<p>Índice del Cumplimiento de Tareas</p>	<p>Forma de Presentación</p> <p>Tablero de Seguimiento</p> <p>Tablero de Medición</p>	<p>Inicio</p> <p>Revisión de la lista de tareas asignadas y pendientes.</p> <p>Comprobación de los avances de las tareas asignadas.</p> <p>Identificación de los riesgos de las tareas asignadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las tareas asignadas y se identifican los riesgos de las tareas asignadas.</p> <p>Se identifican los riesgos de las tareas asignadas y se establecen las acciones a tomar.</p>	<p>Plan de Seguimiento de Tareas por Ejecutar</p> <p># Tareas Ejecutadas # Tareas Planificadas: 72.00%</p> <p>Métrica: # Tareas Ejecutadas vs # Tareas Planificadas</p>
<p>Índice del Avance de las Tareas</p>	<p>Tablero de Medición</p>	<p>Comprobación de los avances de las tareas asignadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las tareas asignadas y se identifican los riesgos de las tareas asignadas.</p>	<p>Métrica: # Tareas Ejecutadas vs # Tareas Planificadas</p> <p>Resultado de Medición: 8.5%</p>
<p>Utilización del Tiempo</p>	<p>Diagrama de Gantt de las Actividades</p> <p>Tablero de Seguimiento</p> <p>Tablero de Medición</p>	<p>Revisión de los avances de las actividades planificadas.</p> <p>Comprobación de los avances de las actividades planificadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las actividades planificadas y se identifican los riesgos de las actividades planificadas.</p> <p>Se identifican los riesgos de las actividades planificadas y se establecen las acciones a tomar.</p>	<p>Plan de Seguimiento de Tareas por Ejecutar</p> <p>Comprobación de los avances de las actividades planificadas</p> <p>Resultado de Medición: 100.00%</p>
<p>Completitud de las Actividades</p>	<p>Tablero de Seguimiento</p>	<p>Comprobación de los avances de las actividades planificadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las actividades planificadas y se identifican los riesgos de las actividades planificadas.</p>	<p>Métrica: # Tareas Ejecutadas vs # Tareas Planificadas</p> <p>Resultado de Medición: 100.00%</p>
<p>Índice del Avance de las Tareas</p>	<p>Tablero de Seguimiento</p>	<p>Comprobación de los avances de las tareas asignadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las tareas asignadas y se identifican los riesgos de las tareas asignadas.</p>	<p>Métrica: # Tareas Ejecutadas vs # Tareas Planificadas</p> <p>Resultado de Medición: 100.00%</p>
<p>Completitud de las Actividades</p> <p>Completitud de las Actividades</p> <p>Completitud de las Actividades</p>	<p>Tablero de Seguimiento</p>	<p>Comprobación de los avances de las actividades planificadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las actividades planificadas y se identifican los riesgos de las actividades planificadas.</p> <p>Se identifican los riesgos de las actividades planificadas y se establecen las acciones a tomar.</p>	<p>Indicador: Completitud de las Actividades</p> <p>Métrica: # Tareas Ejecutadas vs # Tareas Planificadas</p> <p>Resultado de Medición: 85.5%</p> <p>Indicador: Índice de satisfacción a cliente</p> <p>Métrica: Satisfacción Personal</p> <p>Resultado de Medición: 100.00%</p>
	<p>Índice de Medición</p>	<p>Revisión de los avances de las actividades planificadas.</p>		
<p>Índice del Avance de las Tareas</p>	<p>Tablero de Seguimiento</p>	<p>Comprobación de los avances de las tareas asignadas.</p>	<p>Se revisa el avance de las tareas asignadas y se identifican los riesgos de las tareas asignadas.</p>	<p>Plan de Seguimiento de Tareas por Ejecutar</p> <p>Comprobación de los avances de las tareas asignadas</p> <p>Resultado de Medición: 100.00%</p>

## APÉNDICE P

### Inventario de Procesos

ACREDITACIÓN NACIONAL							
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS					
<b>A</b>	<b>Preparación de Carreras para Acreditación Nacional (STAC-NA-PRO- A00)</b>	1	STAC-NA-PRO-A10	Soporte de carga de evidencia	STAC-NA-PRO-A11 Soporte para cargar evidencia en unidades transversales.		
			STAC-NA-PRO-A12		Soporte para cargar evidencia por unidad responsable.		
			STAC-NA-PRO-A20	Coordinación de Evaluaciones	STAC-NA-PRO-A21		Preparación para la evaluación interna.
					STAC-NA-PRO-A22		Desarrollo de evaluación interna.
					STAC-NA-PRO-A23		Elaboración de reportes para la semana de evaluación interna.
					STAC-NA-PRO-A24		Preparación para la evaluación integral.
					STAC-NA-PRO-A25		Monitoreo de mejoras en sistemas informáticos.
STAC-NA-PRO-A30	Soporte para elaboración de reportes	STAC-NA-PRO-A31		Soporte para elaboración de planes de mejora.			
		STAC-NA-PRO-A32		Soporte para la elaboración de reportes de autoevaluación de carreras para CEAACES.			
<b>B</b>	<b>Monitoreo de planes de mejora (STAC-NA-PRO- B00)</b>	2	STAC-NA-PRO-B10	Verificación de cumplimiento de los planes mejora.	STAC-NA-PRO-B11 Verification of Improvement Plans Accomplishments		
			STAC-NA-PRO-B20	Monitoreo de planes de carrera	STAC-NA-PRO-B21		Primer monitoreo de planes de carrera.
					STAC-NA-PRO-B22		Segundo monitoreo de planes de carrera.
					STAC-NA-PRO-B23		Tercer monitoreo de planes de carrera.
STAC-NA-PRO-B30	Generación de reportes de mejora	STAC-NA-PRO-B31		Generación de reportes finales.			
<b>C</b>	<b>Preparación institucional para la sostenibilidad de la acreditación del CEAACES (STAC-NA-PRO-C00)</b>	1	STAC-NA-PRO-C10	Cumplimiento de autoevaluación institucional	STAC-NA-PRO-C11 Cumplimiento de autoevaluación institucional de acuerdo a V2 del modelo.		
Gestión ABET							
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS					
<b>A</b>	<b>Gestión ABET (STAC-AM-PRO-A00)</b>	1	STAC-AM-PRO-A10	Selección de carreras y monitoreo de planes de mejora	STAC-AM-PRO-A11 Selección de carreras para ABET fase III.		
			STAC-AM-PRO-A12		Monitoreo de implementación de planes de mejora		
			STAC-AM-PRO-A20	Validación de reportes finales	STAC-AM-PRO-A21		Validación de reportes ABET para carreras.
			STAC-AM-PRO-A30	Monitoreo de funcionalidades para ABET	STAC-AM-PRO-A31		Monitoreo de pagos ABET.
STAC-AM-PRO-A32		Monitoreo de mejoras en sistemas computacionales para ABET					
Gestión de Procesos							
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS					
<b>A</b>	<b>Implementación de mejora de procesos institucionales (STAC-PM-PRO-A00)</b>	1	STAC-PM-PRO-A10	Solicitud de contrataciones para mejora de procesos.	STAC-CO-PRO-A11 Solicitud de contratos para levantamiento de procesos institucionales.		
		2	STAC-PM-PRO-A20	Monitoreo de procesos de mejora	STAC-CO-PRO-A21 Seguimiento a implementaciones de mejoras en procesos institucionales.		

Gestión de Calidad					
PROCESO	SUBPROCESO		PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS		
A	Diseño de Modelo de Calidad Institucional (STAC-QM-PRO-A00)	1 STAC-QM-PRO-A10	Diseño de modelo de calidad	STAC-QM-PRO-A11	Ejecución del diseño del modelo de calidad.
Gestión de evaluaciones de satisfacción					
PROCESO	SUBPROCESO		PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS		
A	Evaluaciones de satisfacción (STAC-CS-PRO-A00)	1 STAC-CS-PRO-A10	Desarrollo de encuestas	STAC-CS-PRO-A11	Ejecución de evaluaciones mensuales de encuestas.
Gestión de Coordinación y Talleres					
PROCESO	SUBPROCESO		PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS		
A	Gestión de Coordinación y Talleres (STAC-CO-PRO-A00)	1 STAC-CO-PRO-A10	Coordinación de Rankings	STAC-CO-PRO-A11	Coordinación de información de rankings.
		2 STAC-CO-PRO-A20	Coordinación de talleres	STAC-CO-PRO-A21	Coordinación de talleres.

## APÉNDICE Q

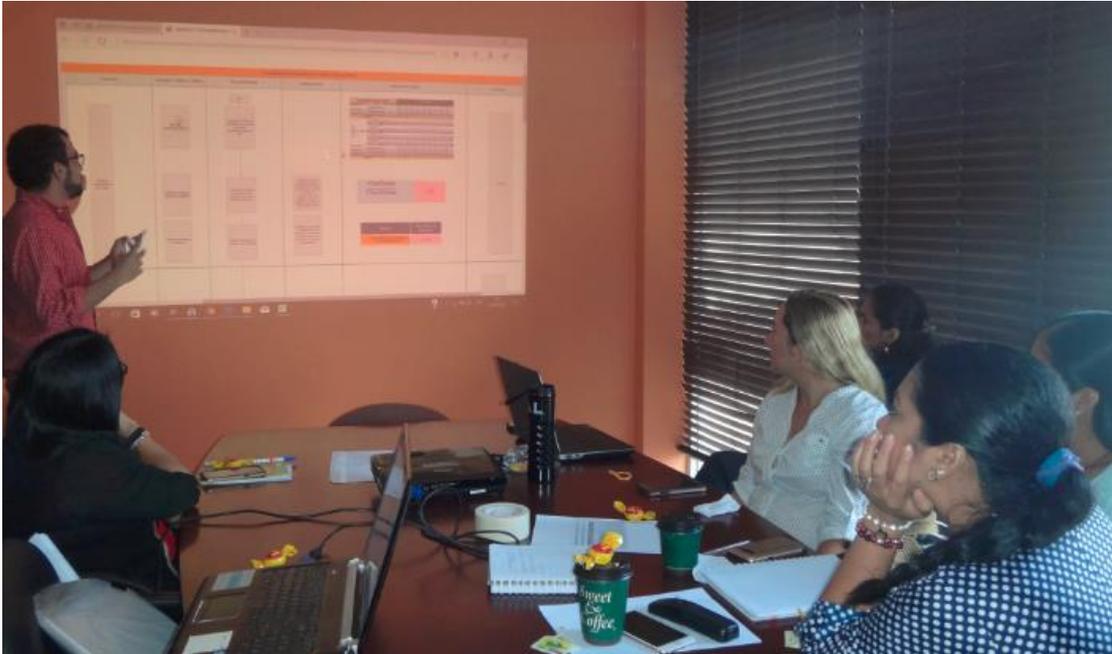
### Análisis de valor de procesos

<b>ANÁLISIS DE VALOR</b>	<b>% de Tareas</b>			
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>AV</b>	<b>AVU</b>	<b>NAV</b>	<b>Dependencia</b>
STAC-NA-PRO-A11	9%	73%	18%	29%
STAC-NA-PRO-A12	10%	80%	10%	33%
STAC-NA-PRO-A21	0%	100%	0%	46%
STAC-NA-PRO-A22	25%	50%	25%	100%
STAC-NA-PRO-A23	14%	86%	0%	60%
STAC-NA-PRO-A24	0%	41%	59%	37%
STAC-NA-PRO-A25	0%	40%	60%	50%
STAC-NA-PRO-A31	17%	83%	0%	67%
STAC-NA-PRO-A32	20%	80%	0%	33%
STAC-NA-PRO-B11	0%	40%	0%	33%
STAC-NA-PRO-B21	0%	100%	0%	50%
STAC-NA-PRO-B22	20%	80%	0%	50%
STAC-NA-PRO-B23	0%	100%	0%	50%
STAC-NA-PRO-B31	33%	66%	0%	66%
STAC-NA-PRO-C11	11%	83%	6%	25%
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>% de Tareas</b>			
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>AV</b>	<b>AVU</b>	<b>NAV</b>	<b>Dependencia</b>
STAC-AM-PRO-A11	0%	68%	32%	32%
STAC-AM-PRO-A12	20%	40%	40%	0.00%
STAC-AM-PRO-A21	11%	44%	44%	22%
STAC-AM-PRO-A31	24%	44%	32%	20%
STAC-AM-PRO-A32	5%	50%	45%	20%
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>% de Tareas</b>			
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>AV</b>	<b>AVU</b>	<b>NAV</b>	<b>Dependencia</b>
STAC-CO-PRO-A11	0%	77%	23%	83%
STAC-CO-PRO-A21	20%	60%	20%	75%
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>% de Tareas</b>			
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>AV</b>	<b>AVU</b>	<b>NAV</b>	<b>Dependencia</b>
STAC-QM-PRO-A11	11%	67%	22%	60%
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>% de Tareas</b>			
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>AV</b>	<b>AVU</b>	<b>NAV</b>	<b>Dependencia</b>
STAC-CS-PRO-A11	14%	86%	0%	0%
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>% de Tareas</b>			
<b>PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS</b>	<b>AV</b>	<b>AVU</b>	<b>NAV</b>	<b>Dependencia</b>
STAC-CO-PRO-A11	10%	31%	62%	17%
STAC-CO-PRO-A21	8%	37%	54%	41%

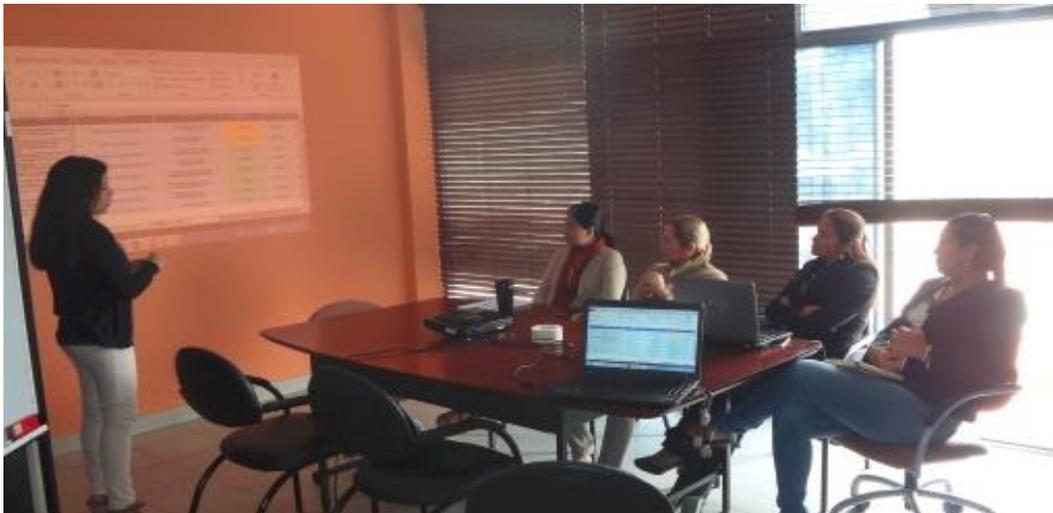


## APÉNDICE S

### Capacitación de Reunión Operativa



### Capacitación de implementación de Sistema Operativo de Control



## Prueba piloto Reunión de Círculo de Calidad

