

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y TURISMO**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD  
EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA LAS  
TELECOMUNICACIONES**

Tesis presentada en opción al título académico de  
**Máster en Ingeniería Industrial**  
**Mención Calidad**

Autor: Ing. Rolando Almarales Rodríguez

Tutor: Dr. C. Carlos Vilariño Corella, PT

Holguín, 2016

## DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, Rolando Almarales Rodríguez, declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo a la Universidad de Holguín y a la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba Holguín, Etecsa, a que hagan uso del mismo en los fines educativos y académicos que deseen.

Y para que así conste, firmo la presente a los \_\_\_\_ días del mes de Febrero de 2017

\_\_\_\_\_  
Ing. Rolando Almarales Rodríguez

Autor

\_\_\_\_\_  
Dr.C. Ing. Carlos Vilariño Corella

Tutor



## DEDICATORIA

A mi hija Lauren, culpable de malas noches y de atrasos de este trabajo, pero el regalo más maravilloso que puede recibir un ser humano.



## AGRADECIMIENTOS

A todos los que de una forma u otra me ayudaron con este proyecto. A mi tutor Carlos Vilariño por su paciencia y dedicación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.	6
1.1 Calidad y gestión de la Calidad. Conceptos y definiciones.....	6
1.2 La gestión de la Calidad enfocada en sus mejores prácticas.....	9
1.2.1 Buenas prácticas de gestión de la Calidad en industrias de telecomunicaciones.....	12
1.2.2 La gestión de la Calidad en organizaciones empresariales cubanas.....	14
1.3 Metodologías de diagnóstico y mejora de la gestión de la Calidad.....	16
1.3.1 Metodología de diagnóstico y mejora de la gestión de la Calidad en proyectos de inversión.....	21
1.4 Manifestaciones de la gestión de la Calidad en la organización objeto práctico de la investigación.....	28
CAPÍTULO 2 PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA LAS TELECOMUNICACIONES.....	33
2.1 Propuesta de procedimiento para la mejora de la gestión de la Calidad en empresas de telecomunicaciones.....	33
2.2 Aplicación parcial del procedimiento en el Departamento de Desarrollo de la Dirección territorial de Etecsa en Holguín.....	40
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS	

## RESUMEN

Como contribución al perfeccionamiento del nuevo modelo económico cubano, se hace necesario incrementar la efectividad del proceso inversionista en el país desde una perspectiva que se orienta a la mejora de la gestión de la calidad en proyectos de inversión de comunicaciones, siendo este el propósito con que se lleva a cabo esta investigación en la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba. SA (Etecsa).

El procedimiento desarrollado para dar solución al problema consta de tres fases, siete etapas y 13 tareas. Desde cada etapa propuesta se llevan a cabo las actividades. Se determinan las brechas y el tipo de herramienta, se utilizan como herramientas la hoja de ruta de Juran para el apoyo a la planificación del proyecto de la inversión a ejecutar, una lista de chequeo basada en la ISO 9001:2015 además una guía de autocontrol basada en la ISO 21500. Se determinan 52 salidas y entradas de procesos que deben ser aplicados en la entidad y no se llevan a cabo, lo que resulta en un plan con 17 acciones de mejora para el proceso inversionista, lo cual constituye el principal aporte metodológico y práctico.

Durante esta investigación se utilizaron técnicas de trabajo en grupo, métodos de expertos, entrevistas como métodos empíricos, el software Excel para procesamiento estadístico, y métodos teóricos como análisis y síntesis, histórico-lógico, e inductivo-deductivo.

## SUMMARY

As a contribution to the improvement of the new Cuban economic model, it is necessary to increase the effectiveness of the investment process in the country from a perspective that is oriented to the improvement of quality management in investment projects of communications, this being the purpose with which this investigation is carried out in the Telecommunications Company of Cuba. SA (Etecsa).

The procedure developed to solve the problem consists of three phases, seven stages and 13 tasks. Activities are carried out at each proposed stage. The gaps and the type of tool are determined, the Juran roadmap is used as tools to support the project planning of the investment to be executed, a checklist based on ISO 9001: 2015 plus a self-control guide Based on ISO 21500. 52 outputs and process inputs are determined that must be applied in the entity and are not carried out, resulting in a plan with 17 improvement actions for the investor process, which is the main contribution Methodological and practical.

During this research, we used group techniques, expert methods, interviews as empirical methods, Excel software for statistical processing, and theoretical methods such as analysis and synthesis, historical-logical, and inductive-deductive.

## INTRODUCCIÓN

La elaboración de productos o la prestación de servicios con la calidad requerida constituyen un requisito indispensable de todas las entidades que aspiren a subsistir en un mercado cada vez más competitivo y cambiante. De igual manera es un requisito indispensable para las empresas estatales cubanas que deben brindar productos y servicios con la más alta calidad.

El sector de las telecomunicaciones es uno de los más estratégicos para el país, puesto que su desarrollo es primordial para la posterior expansión de otros sectores que necesitan de esa base comunicacional para el eficiente funcionamiento futuro. Además de la necesidad de informatizar y aumentar los canales de comunicación de la sociedad.

Las comunicaciones avanzan a un ritmo desenfrenado donde las posibilidades de comunicación van desde el uso de señales radioeléctricas y satelitales, así como medios físicos de última generación como la fibra óptica. Logrando el acceso a lugares donde era impensable hace solo cinco años y logrando además velocidades de conexión y anchos de banda sin precedentes.

En un mundo donde la competencia desmedida y la aparición de nuevos productos y servicios marcan la diferencia, donde el motor impulsor del sector, la telefonía móvil, mueve millones de dólares por año, con terminales y prestaciones casi impensables poco tiempo atrás, modelan el entorno empresarial.

En este contexto podrán sobrevivir solo los que logren centrar el enfoque al cliente como base de su gestión apoyada en el liderazgo y la participación como la clave del sistema en una gestión de la calidad que responda a este entorno tan competitivo.

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba .SA en lo adelante Etecsa, creada mediante el Decreto No. 190, con fecha 17 de agosto de 1994, nace como una organización cubana de capital mixto, dedicada a prestar los servicios públicos de telecomunicaciones en todo el territorio nacional. Al serle otorgada la concesión a título exclusivo tiene la enorme responsabilidad de brindar todos los productos y servicios asociados con la calidad que de ella se demanda.

Para intentar garantizar que sus productos y servicios tengan la calidad requerida, Etecsa ha instaurado un sistema de gestión de la calidad a nivel estratégico, basado en las normas de gestión de la calidad ISO-9001:2008. En este nivel estratégico está definida la



política y los objetivos generales que deben seguir todas las dependencias en todo el país en el tema.

No obstante los esfuerzos y los mecanismos que la entidad implementa para brindar un servicio de calidad (ver Anexo 1), en publicaciones web interactivas a las que se ha accedido y que devienen alternativa de comunicación, dan la posibilidad a muchos internautas nacionales y de diversas partes del mundo de mantenerse en contacto con la realidad cubana a la vez que mantienen un sistema de comentarios en cada uno de sus artículos, donde los lectores intercambian opiniones referente a lo leído.

Es por ello que el autor considera de vital importancia este tipo de comentarios en artículos relacionados con la entidad objeto de estudio, pues la facilidad con que los lectores – usuarios pueden reflejar sus opiniones unido a la facilidad de revisión que tienen los mismos lo convierten en una herramienta invaluable y en este momento poco valorada por la entidad de recabar información útil acerca de la opinión que tienen los usuarios de los servicios.

Además al revisar el informe sobre el desempeño organizacional anual, referente a las quejas más recurrentes en el año 2016, se declaran las mismas como:

- 19 % inconformidades con los productos y servicios,
- 22 % asociadas a las excesivas colas en las unidades comerciales,
- 46 % asociadas a los elevados precios de algunos servicios,
- 13 % otras quejas.

En el caso de una empresa de telecomunicaciones, la gran mayoría de las inconformidades, tienen una causa raíz asociada a limitaciones tecnológicas. Inconformidades con servicios o productos responde a incapacidad de la técnica instalada de satisfacer las expectativas de sus usuarios. Por otra parte en las excesivas colas inciden las limitaciones físicas de los locales y técnicas de los sistemas y los precios solo pueden modificarse con amortizaciones de la técnica existente.

Para dar respuesta a estas quejas, es posible hacer adecuaciones en lo organizativo, otras, la mayoría por la vía de las inversiones, que solo pueden ser resueltas llevando a cabo ampliaciones en las capacidades instaladas, pues incluso los precios solo pueden adecuarse una vez amortizada cierta parte de la tecnología adquirida, cuya eficacia se vuelve un objetivo primordial.

Este proceso inversionista no cuenta con toda la organización, integración y respaldo que requiere cronogramas de ejecución que deben ser modificados y dilatados, planificaciones presupuestarias que tienen una divergencia notable al final de cada periodo contable (este criterio se ve reflejado en el Anexo 2 donde se muestran las cantidades de proyectos que se inician y las cantidades que se logran completar en el año). Situación esta que atenta contra los planes de crecimiento y obliga a la entidad a demorar futuros servicios.

Por otra parte el decreto ley 327/14 cuya finalidad es organizar el desarrollo del proceso inversionista, delimita cuestiones de su organización y desarrollo, e impone determinadas restricciones a las organizaciones, agregando un mayor control a dicho proceso por lo que su cumplimiento debe considerarse tenido en cuenta en todos los proyectos de Inversión. Al realizar esta precisión se induce la necesidad de hacer más efectivos los procesos teniendo en consideración la gestión de la Calidad.

Conjuntamente en la actualización de los lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución, para el periodo 2016 - 2021 aprobado en el 7mo Congreso del Partido en abril de 2016 y por la Asamblea Nacional del Poder Popular en julio de 2016 se dedica un capítulo a la política inversionista, de la que en el lineamiento 88 se plantea: "Las inversiones fundamentales a realizar responderán a la estrategia de desarrollo del país a corto, mediano y largo plazos, erradicando la espontaneidad, la improvisación, la superficialidad, el incumplimiento de los planes, la falta de profundidad en los estudios de factibilidad y la carencia de integralidad al emprender una inversión."

En total son nueve los lineamientos asociados a la política inversionista denotando la importancia que el país le concede a este tema y a la buena implementación de los mismos, teniendo en cuenta que un proceso inversionista eficiente es pilar del desarrollo sostenible de la nación, y fuente a corto plazo de ingresos y aumento de puestos de trabajo para el pueblo.

Todo lo anterior evidencia la necesidad de implementar un procedimiento para la mejora de la calidad en proyectos de inversiones que garantice un aceptable nivel de integración con el sistema de gestión de la Calidad diseñado a nivel estratégico y que pueda ser usado para incrementar la eficiencia de estos procesos, obteniendo los resultados esperados tan necesarios para la entidad como para el país.

Esta problemática propicia definir como **problema científico**, la necesidad de mejorar la gestión de la Calidad en proyectos de inversión para las telecomunicaciones, por lo que

se define como **objeto de estudio**, la gestión de la Calidad en proyectos de inversión para las telecomunicaciones.

En busca de solución al problema planteado se define como **objetivo general**, desarrollar un procedimiento para la mejora de la gestión de Calidad en proyectos de inversión para las telecomunicaciones y como **campo de acción**, la mejora de la gestión de la Calidad en proyectos de inversión para Etecsa Holguín.

Para concretar el cumplimiento del objetivo general se plantean como **objetivos específicos**.

1. Confeccionar el marco teórico práctico referencial de la investigación a partir de las tendencias actuales sobre la gestión de la calidad y de la gestión de la calidad en proyectos de inversión para las telecomunicaciones.
2. Elaborar un procedimiento que integre normas específicas para las telecomunicaciones y que admita la mejora de la calidad en proyectos, utilizando técnicas y herramientas que permitan la mejora continua.
3. Aplicación y evaluación parcial del procedimiento.

Continuando con la línea de acción de búsqueda de solución al problema planeado se define como **idea a defender**: mediante la elaboración de un procedimiento para la mejora en los proyectos de inversión en las telecomunicaciones, se determinan las brechas que faltan por cubrir y efectuar acciones de mejora en dichos proyectos.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron diferentes **métodos de investigación**:

### **Teóricos**

Análisis y síntesis, para realizar reflexiones de manera lógica sobre el problema a investigar, así como interpretar el procesamiento de la información obtenida.

Histórico-lógico, para penetrar en la historia del objeto y campo de acción de la investigación.

Inductivo-deductivo, para la obtención de conocimientos en general y seleccionar el procedimiento para el perfeccionamiento del SGC implantado.

### **Empíricos**

Entrevistas, para conocer el estado actual del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) implantado.

Observación directa, para la detección de problemas en el SGC implantado

Revisión de documentos, para la detección de problemas en el SGC y darle solución a los mismos.

Encuesta

Para la presentación de esta investigación se sigue la estructura siguiente:

Introducción, donde se caracteriza la situación problemática y se elabora la fundamentación del problema científico.

Capítulo 1, donde se presenta el marco teórico práctico-referencial y se lleva a cabo la revisión bibliográfica sobre el objeto de estudio y el campo de acción.

Capítulo 2, donde se expone el procedimiento a emplear con las herramientas asociadas encontradas en la revisión bibliográfica y que a juicio del autor adquieren importancia para el completamiento exitoso del mismo. Aplicación parcial del procedimiento en la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba.

Conclusiones y recomendaciones derivadas de esta investigación, bibliografía consultada y los anexos que clarifican varios temas tratados en la misma.

Como contribución metodológica se define la elaboración de un procedimiento para la mejora de la gestión de la Calidad en proyectos de inversiones en las telecomunicaciones, que por su flexibilidad posee capacidad de ser aplicado en otras organizaciones del sector.

Como contribución práctica está la elaboración de una guía de autocontrol con las entradas y salidas de los procesos enfocados la ISO 21500:2013 y la conversión a lista de chequeo de la ISO 9001:2015, así como la incorporación de requisitos del premio nacional de calidad a la lista de chequeo.

## **CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA LAS TELECOMUNICACIONES**

El presente capítulo se adentra en las características de la gestión de la calidad, para posteriormente enfocarse en las mejores prácticas asociadas a este tipo de gestión. Además se analizará el estado del arte de la gestión de la calidad en empresas de telecomunicaciones como una forma de acercamiento al campo de investigación propuesto, también se abordan los diferentes modelos de gestión de la calidad, para posteriormente definir e investigar algunos métodos y herramientas para la gestión.

Posteriormente se introduce la norma TL 9000 como norma específica del sector de las comunicaciones y se interioriza en las técnicas e ideas del *DesignThinking* como herramienta de creatividad y de solución de problemas de forma participativa y gráfica que pueden ayudar de forma significativa a la mejora continua dentro de las organizaciones.

Se analiza además las diferentes tendencias mundiales para la gestión de proyectos y sus buenas prácticas asociadas, haciendo especial énfasis en la norma ISO 21500 para la gestión de proyectos.

Todo ello se rige por la estrategia planteada y graficada en la figura 1.1

### **1.1 Calidad y gestión de la calidad. Conceptos y definiciones.**

En este epígrafe se hace alusión a algunos conceptos y definiciones relacionados con los sistemas de gestión de la calidad y sus componentes semánticos, para comprender la magnitud de su significado por separado y lograr comprender el que se adquiere posteriormente con la incorporación y unión de los elementos que lo forman. Además se considera que el término calidad ha sido tratado con rigor en otras bibliografías por lo que no se considera necesario hacer referencias a su evolución histórica y conceptual sino enmarcarse en los conceptos actuales más reconocidos.

En la bibliografía consultada se encuentra que Calidad es un concepto subjetivo, y el término proviene del latín. La calidad está relacionada con las percepciones de cada individuo para comparar una cosa con cualquier otra de su misma especie, y diversos factores como la cultura, el producto o servicio, las necesidades y las expectativas influyen directamente en esta definición. La calidad se refiere a la capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.

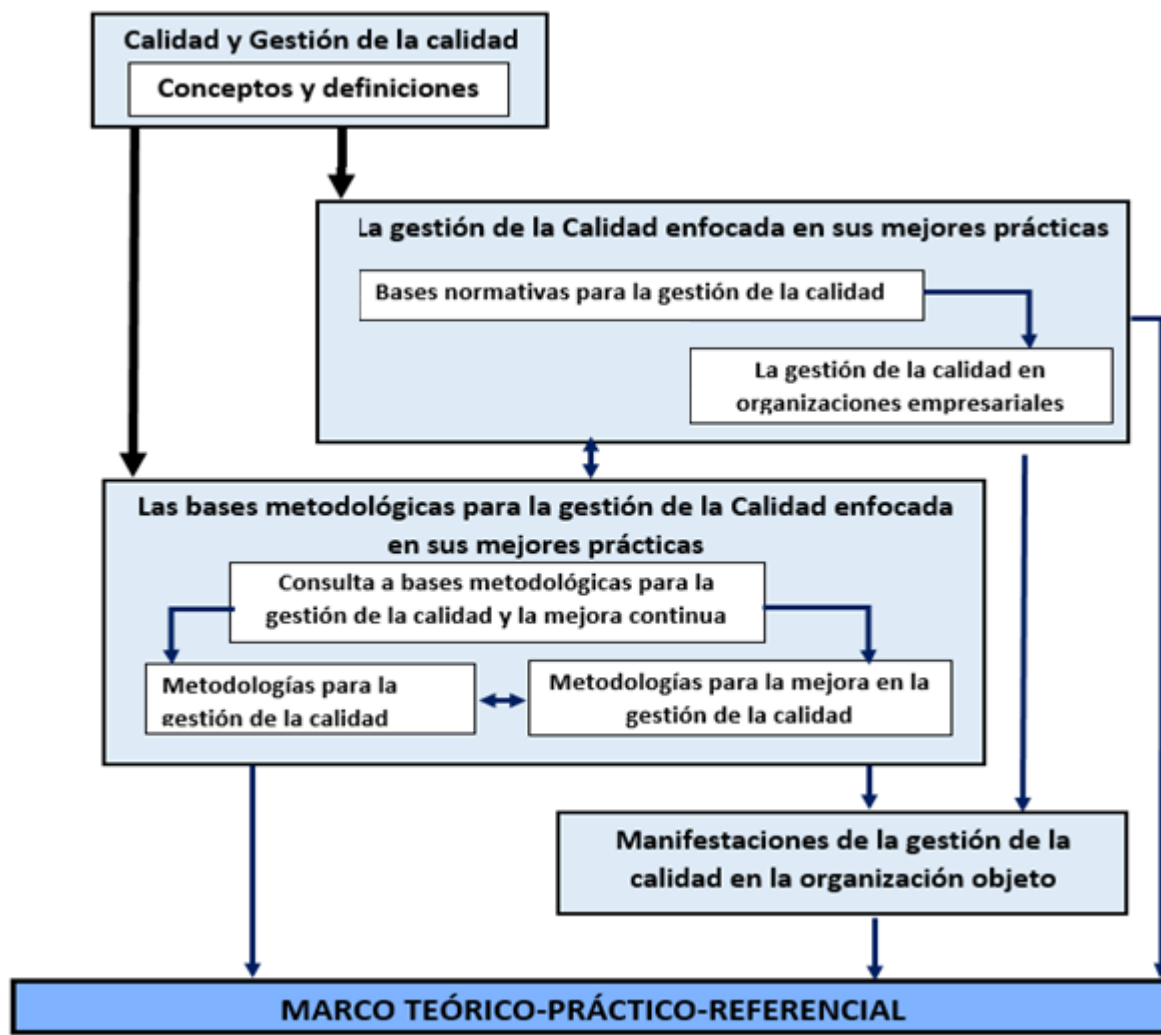


Figura 1.1. Estrategia para la presentación del marco teórico práctico referencial.

Las normas de la *International Standard Organization* (ISO) muestran conceptos interesantes sobre la calidad, que se exponen a continuación.

La capacidad de un conjunto de características intrínsecas para satisfacer requisitos<sup>1</sup>, o el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.<sup>2</sup>

Moreno Pino (1998) la define como: “el conjunto de características de una entidad que resultan de la integración e interacción de determinados sujetos económicos que permiten satisfacer y superar las necesidades de los consumidores sin afectar el entorno”. Con esta definición visionaria y completa el autor se identifica pues toca un elemento vital que no es

<sup>1</sup> SO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y Vocabulario

<sup>2</sup> ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y Vocabulario

tomado en cuenta en otras definiciones, pues su referencia al cumplimiento de los requisitos pero sin dañar el entorno, lo que constituye una premisa que deben cumplir las entidades y la sociedad para poder sobrevivir en armonía con la naturaleza.

La calidad como concepto e idea, por sí sola no es capaz de lograr que el producto o servicio que brinda una entidad pueda ser catalogado de excelencia sino que una vez que la importancia de una excelente calidad ha quedado establecida por la entidad, y ha sido aceptada y compartida por todos sus miembros lo que incluye la alta dirección lo cual impone gestionar la calidad para llevar a cabo las acciones que la garantice.

La gestión como concepto ha sido definida de la siguiente manera: la Gestión es la acción y el efecto de administrar, tiene relacionado un conjunto de actividades y operaciones donde se desarrollan procesos de planificación, desarrollo, implementación y control.<sup>3</sup>

Por otro lado se plantea que la palabra gestión proviene del latín *gestio* que hace alusión a la administración de recursos sea una institución pública o privada para alcanzar los objetivos propuestos.<sup>4</sup>

Otro concepto web, plantea: Se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que dispone una determinada organización.<sup>5</sup>

Pérez Campdesuñer (2007) lo define como un tipo de acción, con determinadas características, que consiste en una acción que se realiza sobre un objeto, por un sujeto, con determinados medios, para alcanzar un objetivo, teniendo en cuenta un marco de referencia.

Con todos estos conceptos ya definidos, solo resta definir el concepto de sistema, que no es más que el conjunto de elementos mutuamente relacionados y que interactúan entre sí, por lo que un sistema de gestión serían un conjunto de elementos de una organización interrelacionados para establecer políticas y objetivos a la vez que crea procesos para lograr estos objetivos.<sup>6</sup>

Por lo tanto, un sistema de gestión de la calidad son actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad donde se establecen elementos tales como el establecimiento de la política de la calidad, la elaboración de los objetivos

---

<sup>3</sup> [www.significados.com/gestion](http://www.significados.com/gestion)

<sup>4</sup> <http://concepto.de/gestion>

<sup>5</sup> <http://definicion.mx/gestion/>

<sup>6</sup> NC ISO 9000 (2015)

de calidad, planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad.<sup>7</sup> También puede decirse que es la parte del sistema de gestión que debe velar por el logro de los resultados, en relación con los objetivos de calidad; para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas según corresponda.<sup>8</sup>

El Decreto Ley 281/2007 en el artículo 251 lo describe como el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa en lo relativo a la calidad, está integrada en la gestión global de la empresa e influye en todas las actividades que tienen lugar en la misma.

Analizando todas estas definiciones y partiendo del hecho que a juicio del autor todas son válidas, y todas aportan al conocimiento del tema y en su conjunto complementan una forma bastante completa del asunto, se elabora una lista resumen con características más importantes a juicio del autor.

Características que debe tener un sistema de gestión de la Calidad.

- \_ Actividades encaminadas a objetivos específicos.
- \_ Debe lograr que se satisfagan las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas.
- \_ Debe tener influencia en TODAS, las actividades de la organización.

Actualmente lograr un acercamiento a la gestión de la Calidad con mayor eficacia se logra a través de la búsqueda de los que han logrado mejores resultados y de los que trascienden las mejores prácticas.

## **1.2 La gestión de la Calidad enfocada en sus mejores prácticas.**

Existen varios modelos para gestionar la calidad dentro de las organizaciones, pero los más reconocidos a nivel mundial son, los llamados modelos de excelencia, basado en los grandes premios a la calidad que se entregan en algunos países o regiones además está el enfoque Normalizado que está presente en las Normas de la familia ISO 9000. A continuación se realiza un comentario sobre los modelos revisados.

### **Modelo de los Grandes Premios**

Los premios al desempeño de la gestión de la calidad que a juicio del autor son los más importantes a nivel internacional son los siguientes:

<sup>7</sup> ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y Vocabulario

<sup>8</sup> ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y Vocabulario



- El Malcolm Baldrige, que constituye el Premio Nacional de Calidad de Estados Unidos
- El Premio Europeo a la Calidad
- Premio Deming, que es el Premio Nacional a la Calidad en Japón.

Todos utilizan enfoques en las áreas claves de las entidades para llevar a cabo la gestión de la calidad y responden a modelos establecidos y aprobados en algunas áreas geográficas, pues cada uno de ellos tiene mayor impacto en su área correspondiente. Las empresas deben demostrar que su sistema de gestión de la calidad cumple con los preceptos, los requisitos y las bases en las cuales están sustentados los modelos. También los modelos pueden servir como guías de autoevaluación y diagnóstico para las entidades.

### **Modelo Malcom Baldrige de Calidad**

Este premio a la calidad, se entrega anualmente y tiene la peculiaridad de que se entrega de las manos del propio presidente de los Estados Unidos de América.

Este modelo responde a los criterios: liderazgo, enfoque hacia el cliente, aprendizaje de la organización y de su personal, participación y desarrollo de empleados y asociados, agilidad de respuesta y flexibilidad, orientación al futuro, gestión de la innovación, gestión basada en hechos, y responsabilidad pública.

### **Modelo EFQM de Excelencia**

Es un modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (en inglés, *European Foundation for Quality Management*, EFQM) es una organización sin ánimo de lucro, con sede en Bruselas, Bélgica, creada en 1988 por los presidentes de catorce importantes compañías europeas, con el apoyo de la Comisión Europea.

Esta fundación refuerza y estimula el desarrollo de la mejora de la calidad en las organizaciones europeas. Buscando con ello fortalecer los productos y servicios de esa zona geográfica de forma tal que pueda competir en el difícil mercado mundial. Y lograr una cultura pro calidad en la sociedad que permita aumentar la calidad de vida de sus ciudadanos.

La autoevaluación mediante el Modelo EFQM de Excelencia comporta un buen número de ventajas, entre las que cabe destacar el permitir a la organización distinguir entre sus puntos fuertes y las áreas de mejora.

Este modelo EFQM de Excelencia brinda una oportunidad para evaluar sobre la base de hechos, lo que facilita la adopción de las medidas oportunas para realizar la mejora, además de servir de instrumento para el seguimiento del progreso al ser llevada a cabo, la autoevaluación, periódicamente.

Los criterios que forman parte de este premio son: liderazgo, política y estrategia, personas, alianzas y recursos, procesos, resultados en los clientes, resultados en las personas, resultados en la sociedad, y resultados clave.

### **Premio Deming**

El Premio Deming, es un premio que se entrega en Japón, y debe su nombre en honor de W. Edwards Deming un catedrático norteamericano que influyó grandemente en el despegue de la calidad en dicho país. Aunque el premio, fue originalmente diseñado para premiar empresas japonesas por grandes avances en la mejora de la calidad.

A lo largo de los años ha crecido, bajo la dirección de la *Japanese Union of Scientists and Engineers* (JUSE) hasta donde está ahora también válido para empresas no japonesas, no obstante normalmente funcionando en Japón, y también para individuos reconocidos que han hecho grandes contribuciones al avance de la calidad.

Los criterios que se manejan en este premio son: políticas, organización, información, estandarización, desarrollo y utilización de los recursos humanos, actividades de aseguramiento de la calidad, actividades de mantenimiento y control, actividades de mejora, resultados, y planes futuros.

### **Modelo Normalizado de la ISO 9000**

La familia de Normas de la ISO. Constituyen un modelo de gestión que busca una estandarización en la concepción y en el enfoque, sin perder la generalidad necesaria para que sea adaptable a cualquier tipo de industria y cualquier tipo de organización. Su enfoque tiene como base los principios de la gestión de la calidad que se exponen a continuación. Estos principios de forma general y los requisitos asociados de forma particular constituyen los criterios evaluativos de la norma.

#### Principios de la Norma ISO 9001:2015

Enfoque al cliente; Liderazgo; Compromiso de las personas; Enfoque a procesos; Mejora; Toma de decisiones basada en la evidencia, y Gestión de las relaciones.

Los resultados de los análisis de los modelos, constituye el soporte de lo que en la actualidad se denominan las buenas prácticas, al considerar desde su aplicación las concreciones de la praxis. Resulta de dicha revisión (modelos a los que se tuvo acceso) que:

1. El 100% de los modelos se centra para alcanzar su efectividad en el liderazgo
2. El 75% expresa como su enfoque principal el cliente
3. El 100% expresa su carácter principal como antropocéntrico
4. El 100% valora la necesidad de que la organización se oriente desde la perspectiva procesos

### **1.2.1 Buenas Prácticas de gestión de la calidad en industrias de telecomunicaciones**

Existen varias normas de calidad específicas para algunos sectores industriales, dichas normas buscan un acercamiento más específico a sus necesidades que permita un desempeño más eficiente de la organización.

#### **La Norma TL 9000: una norma de calidad para las telecomunicaciones.**

La norma TL 9000 es una norma de calidad para el sector de las telecomunicaciones pero que respeta todos los lineamientos de la ISO 9001, de hecho se manifiesta como su base teórica buscando mantener todos los elementos estándares que propone la norma pero abundando con requisitos adicionales y buenas prácticas propias del sector.

QuEST Forum<sup>9</sup> desarrolló el Sistema de Gestión de Calidad TL 9000 para cumplir los requisitos de calidad de la cadena de suministros en el sector de las telecomunicaciones en todo el mundo. La organización se propone alcanzar con esta norma los siguientes objetivos:

- Establecer y mantener un conjunto común de requisitos del Sistema de Gestión de Calidad (QMS) para telecomunicaciones que reduzca la cantidad de normas de la industria.
- Fomentar un sistema que proteja la integridad y el uso de hardware, software y servicios de los productos de telecomunicaciones.
- Definir medidas eficaces basadas en los costos y en el desempeño para orientar los

---

<sup>9</sup>Quality Excellence for Suppliers of Telecommunications Forum (QuEST Forum)

avances y evaluar los resultados de la implementación del QMS.

- Impulsar las mejoras continuas y promover las relaciones con los clientes.
- Aprovechar el proceso de evaluación de la conformidad de la industria.

Pero las normas ISO son muy generales, pues su finalidad es que se adapten a cualquier tipo de organización, por lo que en TL 9000 tiene como base las normas ISO pero se complementa con buenas prácticas y mediciones propias del sector, para ayudar con datos e información conocida a tener una marca de referencia del desempeño de otros miembros del sector.

Entre las bondades de encuentran requisitos complementarios en las siguientes áreas:

Mediciones del desempeño basadas en la fiabilidad del producto

Desarrollo de software y gestión del ciclo de vida

Requisitos para las funciones de servicios especializados como instalación e ingeniería

Requisitos para abordar las comunicaciones entre operadores de redes de telecomunicaciones y proveedores

Elaboración de informes de datos de medición de la calidad para un repositorio central

En consecuencia, el TL 9000 es un sistema de calidad de dos partes con importantes componentes de gestión y medición. En particular, las organizaciones certificadas por TL 9000 deben cumplir con las siguientes reglamentaciones:

- Todas las cláusulas sobre requisitos de las Normas Internacionales ISO 9001:2008.
- Los requisitos específicos de telecomunicaciones aplicables a todos los registros.
- Los requisitos específicos de telecomunicaciones aplicables a los registros de hardware, software o servicios.
- Las mediciones del sector de las telecomunicaciones aplicables a todas las categorías de productos.
- Las mediciones del sector de las telecomunicaciones aplicables a ciertas categorías de productos específicas para hardware, software o servicios.

Esta norma puede ser de importancia crucial para establecer un sistema de gestión de la calidad en una empresa de telecomunicaciones, al establecer requisitos adicionales propios de la industria, estos requisitos se encuentran agrupados en el Manual de

Requisitos, pero su importancia no termina con ese manual, pues el Manual de Mediciones, plasma los resultados del desempeño de las entidades que forman el QuEST Fórum, convirtiéndose en una base de datos invaluable para efectuar el Benchmarking entre las empresas miembros y otras empresas que tengan acceso a dicha información.

Lamentablemente, esta norma con sus dos manuales, no se encuentra disponible por el momento. Etecsa no es miembro del QuEST Fórum y no se encuentran estos dos manuales fuera de los sitios oficiales donde es un requisito ser miembro y abonar una cuota determinada para acceder a la información de estos dos manuales.

No obstante se considera conveniente para el estudio hacer referencia a esta norma, y utilizar la información obtenida del sitio y otras fuentes para apoyar la investigación que se lleva a cabo, pues es solo cuestión de tiempo que se comience a conocer esta norma entre las empresas del ministerio y sus buenas prácticas y sus manuales de mediciones sean tomadas en cuenta como herramienta de benchmarking en el sector.<sup>10</sup>

### **1.2.2 La gestión de la calidad en organizaciones empresariales cubanas**

Las actividades relacionadas con la gestión de la calidad en el país, están reguladas por el Decreto Ley No.182 "De Normalización y Calidad", en este documento de 17 páginas se encuentran los principales lineamientos legales sobre el tema, aquí se determina a la Oficina Nacional de Normalización, reconocida como NC, es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba.

Es la Oficina Nacional de Normalización la que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización. Por lo que representa al país ante las más conocidas y prestigiosas organizaciones en este tema como es el caso Organización Internacional de Normalización (ISO), entre otras.

Los trabajos de normalización nacional, los procedimientos de evaluación de la conformidad (certificación, inspección de la calidad, ensayos, entre otros) y el Servicio Nacional de Metrología (Senamet) se desarrollan a partir de los principios y recomendaciones de las organizaciones internacionales y regionales referidas, de manera particular de las derivadas de la OMC.

El Decreto-Ley No.182 "De Normalización y Calidad" reconoce a la NC como Órgano Nacional de Certificación de conformidad de los Sistemas de Gestión, Productos,

---

<sup>10</sup>Tesis presentada en opción al título estatal de Máster en Telemática, "la norma TI 9000: análisis, valoración y aspectos para la capacitación, Autor: Ing. Yanette Díaz González. La Habana 2014

Procesos y Servicios respecto a los requisitos especificados en las normas, reglamentos técnicos y otros documentos normativos.<sup>11</sup>

### **Programa Nacional de Normalización<sup>12</sup>**

La Oficina Nacional de Normalización elabora el programa nacional de normalización, que integra de forma ordenada los compromisos de trabajo de los comités técnicos de Normalización (CTN) en la elaboración y revisión de las normas cubanas.

### **Premio nacional de Calidad<sup>13</sup>**

El Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba ha sido instituido como reconocimiento a las organizaciones que se distingan en la obtención de resultados relevantes en la aplicación de la gestión total de la calidad y la eficiencia económica, sobre la base del cumplimiento de un conjunto de requisitos previamente establecidos, con vistas a lograr una alta competitividad y confiabilidad de sus productos y servicios.

El premio sigue los siguientes objetivos:

- Reconocer a las organizaciones que se distingan por el éxito alcanzado en su gestión empresarial y de la calidad.
- Promover el empleo de la experiencia cubana en la utilización del enfoque y las prácticas de gestión total de la calidad, como una vía para lograr eficiencia y competitividad.
- Fomentar el empleo de los criterios del Premio como una guía para avanzar hacia la excelencia.
- Propiciar la estabilidad y madurez empresarial necesarias para alcanzar un permanente nivel de confianza en su gestión.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente ha encargado a la Oficina Nacional de Normalización la organización general de las actividades necesarias para la entrega del Premio, así como de proponer los posibles ganadores del mismo, en conjunto con los organismos y demás organizaciones que corresponda.

Este premio tiene asociados criterios para su autoevaluación que se exponen a continuación.

---

<sup>11</sup><http://www.cepec.cu/es/normalizacion>

<sup>12</sup><http://www.nc.cubaindustria.cu/Documentos/>

<sup>13</sup><http://www.nc.cubaindustria.cu/premios.html>

Liderazgo, Política y Estrategia, Mercado y Satisfacción de los clientes, Gestión del capital humano, Información y análisis de la calidad, Calidad de los procesos, Impacto en la sociedad, y Resultados económicos y control interno.

Estos modelos y normas tratados constituyen la base de las mejores prácticas que en cuestión de gestión de la calidad se encuentran en el mundo y también las mejores prácticas que tienen vigencia en el país. Las mismas tienen un carácter general para dar cabida en su abarcador diapasón a la diversidad de entidades e industrias existentes y para buscar satisfacer la gran variedad de partes interesadas a las que responden.

Pero si se analizan con detenimiento, salvando las diferencias semánticas y de contexto se puede constatar que varios conceptos y enfoques de esos modelos son bastantes similares y manejan orientaciones comunes para la consecución de los objetivos. Para graficar esta idea se muestra el anexo 3.

### **1.3 Metodologías para la mejora de la gestión de la Calidad**

Para el análisis de las metodologías se realiza la revisión de nueve propuestas a las cuales se ha tenido acceso y que son aplicadas con mayor frecuencia.

#### **Metodología 1**

Guía para el diagnóstico del subsistema de gestión de la Calidad en el proceso de perfeccionamiento empresarial Cubano. (Mayo, 1998)

Esta guía es a juicio del autor una forma básica de efectuar un Diagnóstico en las empresas cubanas, pero carece de nivel de detalle necesario y de propuestas de documentación a mostrar. Deja mucho a la respuesta subjetiva y no ofrece herramienta de grafico asociado.

#### **Metodología 2**

Metodología para el diagnóstico y evaluación de la calidad. (Varios, 2002).

Esta metodología fue diseñada para ser aplicada en instituciones de salud cubanas, teniendo en cuenta la falta de herramientas en dichas organizaciones para gestionar la calidad, está estructurada en fases.

En la metodología se identifican los pasos a seguir, posibles herramientas a utilizar, el enfoque, la orientación y alcance en función de los objetivos propuestos. Utiliza el modelo Servqual para el tratamiento de los datos estadísticos.

### **Metodología 3**

Metodología Juran (1987). Enfoque de planificación de la calidad

Esta metodología de planificación de la calidad aunque no ha sido concebida como tal como una metodología de Diagnóstico, el autor considera que por su claridad conceptual y práctica, y por el nombre que la sustenta puede usarse como una metodología de Diagnóstico, elaborando la misma a partir del mapa de carreteras que Juran ofrece como un conjunto de actividades básicas para llevar a cabo la planificación de la calidad. La misma se muestra en el anexo 4.

### **Metodología 4**

Diseño del servicio paso a paso (Varios, 2011).

Esta metodología, al igual que la propuesta basada en la planificación de Juran, no se han concebido inicialmente como métodos de Diagnóstico, sino como métodos de planificación y diseño de los productos o servicios. Pero al tener elementos bien elaborados, y con la claridad suficiente acerca de cómo debe llegar a ser un servicio de gran calidad, pues retrospectivamente puede usarse como método de Diagnóstico al definir el estado de cada uno de los elementos y la ausencia o tenencia en cuenta de los mismos en las organizaciones.

### **Metodología 5**

Enfoque de los grandes premios como metodología de Diagnóstico.

Los grandes premios (tratados en epígrafe 1.3.1) constituyen obviamente métodos de diagnóstico, pues sus criterios son las bases comparativas de una entidad con sus semejantes.

No obstante el hecho de que responden a necesidades propias de las regiones donde se aplican y la generalidad con que enfocan sus criterios los hacen de poca utilidad práctica en países como los nuestros donde prácticamente no se utilizan, y la bibliografía de aplicaciones prácticas es inexistente según la bibliografía consultada.

### **Metodología 6**

Metodología de Diagnóstico asociada a enfoques normalizados ISO 9004

La ISO 9004:2009 se autodefine como una norma para la gestión del éxito sostenido de una organización. El anexo A de dicha norma contiene una herramienta de auto



diagnóstico que puede ser utilizada por las organizaciones para conocer el grado de madurez (5 grados de madurez) de las mismas respecto a los elementos claves y elementos detallados que se presentan en la norma.

A pesar de cubrir gran parte de los elementos empresariales, las preguntas de control con su enfoque general, dan cabida a varias interpretaciones subjetivas lo que puede determinar una evaluación positiva para un grupo de trabajo y una totalmente diferente para otro grupo. Esta subjetividad y generalidad constituye un problema cuando se necesita justificar una decisión o cuando el grupo de trabajo debe asignar una puntuación de grado de madurez.

### **Metodología 7**

Metodología de Diagnóstico asociada a enfoques normalizados ISO 9001

La norma ISO 9001:2015 con sus requisitos agrupados por capítulos constituye una herramienta de diagnóstico fundamental, pues alcanza un nivel de detalle de cada uno de los elementos a analizar dentro de una organización que permite cubrir todas las aristas completamente, y tener por tanto una visión detallada de la situación al momento de su aplicación como herramienta de diagnóstico.

### **Metodología 8**

Metodología asociada al premio nacional de calidad 2014

Esta metodología que incluye una guía de autoevaluación contiene de forma detallada no solo el significado de los requisitos que busca autoevaluar, sino que además brinda un análisis detallado de lo que se busca y lo que deben brindar las organizaciones. Por este nivel de detalle el autor lo considera una herramienta muy útil para cumplir los objetivos de este trabajo.

### **Metodología 9**

Método *DesignThinking*

El *DesignThinking* es una metodología que impregna todo el espectro de actividades de innovación con una filosofía de diseño centrada en las personas. Con esto se quiere decir que la innovación está impulsada por una comprensión sólida, mediante la observación directa, de lo que las personas quieren y necesitan en sus vidas y de lo que les gusta o les disgusta respecto a cómo se fabrican, empaican, comercializan, venden y apoyan productos.

*DesignThinking*, en su acepción más popular, es una manera o estilo de pensar que se aplica, no a individuos, sino a grupos de trabajo y en particular a equipos compuestos típicamente de cinco a diez personas cuyo objeto es solucionar un problema perteneciente al área de diseño de producto.

Por lo tanto el autor considera apropiado su uso para dar solución creativa a problemas que se presentan en las organizaciones, tanto como para diseñar procesos, o actividades tomando como base las técnicas de esta metodología.

El *DesignThinking* se desarrolla siguiendo un proceso en el que se ponen en valor los que se consideran sus características diferenciales:

**La generación de empatía:** hay que entender los problemas, necesidades y deseos de los usuarios implicados en la solución que se busca. Independientemente de que se esté desarrollando, siempre conllevará la interacción con personas. Satisfacerlas es la clave de un resultado exitoso.

**El trabajo en equipo,** ya que pone en valor la capacidad de los individuos de aportar singularidad.

**La generación de prototipos,** ya que defiende que toda idea debe ser validada antes de asumirse como correcta. El *DesignThinking* propicia la identificación de fallos, para que cuando se encuentre con la solución deseada, éstos ya se hayan solventado.

Todo ello bajo una atmósfera en la que se promueve lo **lúdico**. Se trata de disfrutar durante el proceso, y gracias a ello, llegar a un estado mental en el que se da rienda suelta al potencial.

Durante el proceso se desarrollan técnicas con un gran contenido visual y plástico. Esto hace que se trabaje tanto la mente creativa como la analítica, dando como resultado soluciones innovadores y a la vez factibles. En el anexo 5, se muestra un resumen de las técnicas utilizadas.

Para comenzar a utilizar la metodología es muy importante preparar estos cuatro puntos:

El proceso de *DesignThinking* se compone de cinco etapas. No es lineal. En cualquier momento se puede ir hacia atrás o hacia delante, saltando incluso a etapas no consecutivas. Se comienza recolectando mucha información, generando una gran cantidad de contenido, que crecerá o disminuirá dependiendo de la fase en la que se encuentre. Este concepto se muestra en la figura 1.2.

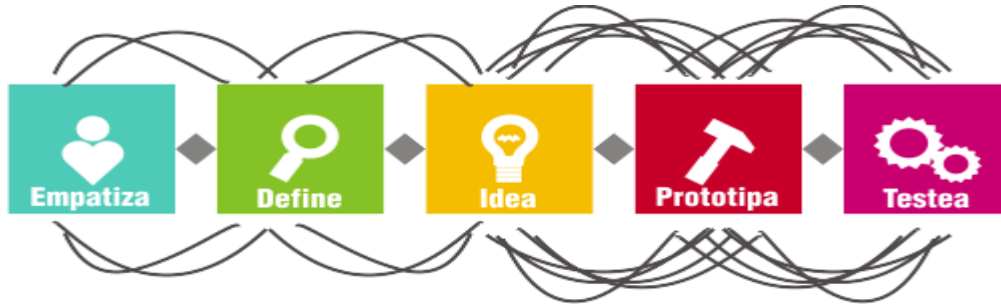


Figura 1.2 Pasos lógicos de la metodología del *Design thinking*.

Fuente: <http://www.designthinking.es>

A lo largo del proceso se afina ese contenido hasta desembocar en una solución que cumpla con los objetivos del equipo. Y seguramente, incluso los supere.

**EMPATIZA:** El proceso de *DesignThinking* comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando, y también de su entorno. Se debe ser capaz de ponerse en la piel de dichas personas para ser capaces de generar soluciones consecuentes con sus realidades.

**DEFINE:** Durante la etapa de Definición, debemos cribar la información recopilada durante la fase de Empatía y se queda con lo que realmente aporta valor y nos lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. Se identifican problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

**IDEA:** La etapa de Ideación tiene como objetivo la generación de un sinfín de opciones. No se debe dar por culminante la primera idea que ocurra.

En esta fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y se deben eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más estrambóticas son las que generan soluciones visionarias.

**PROTOTIPA:** En la etapa de concreción de prototipo se convierten las ideas en realidad. Construir prototipos hace las ideas palpables y ayuda a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que se deben mejorar o refinar antes de llegar al resultado final.

**TESTEA:** Durante la fase de Testeo, se prueban los prototipos con los usuarios implicados en la solución que se desarrolla. Esta fase es crucial, y ayuda a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase evolucionara la idea hasta convertirla en la solución buscada.

Al resumir el análisis de las metodologías revisadas se delimitan que existen brechas en estas metodologías las que expresan como:

- Se hace referencia a la ISO 9001:2008 cuando ya está aprobada la ISO 9001:2015 con las diferencias representativas de la última con respecto a su predecesora.
- No se hace referencia al tratamiento de los riesgos como elemento de importancia a tener en cuenta en el autocontrol, con toda la importancia que el mismo requiere.
- No se muestran de forma cuantitativa y gráfica las posibles brechas de mejora en los diferentes requisitos de la norma.
- Se toman en algunos casos como elementos de diagnóstico los ocho principios de gestión de la calidad pero no se diagnostica específicamente cada requisito.
- No se tienen elementos de medida específicos para la industria de las telecomunicaciones.
- No se hace referencia directa a la gestión de la calidad en proyectos de inversión.
- La diversidad no propicia un análisis sobre pasos lógicos.
- 

Con estos elementos de las metodologías para la mejora de la gestión de la calidad ya definidos, se impone una revisión del estado del arte de la gestión de la calidad en proyectos de inversión, por lo que el próximo epígrafe estará dedicado a ese tema.

### **1.3.1 Metodologías de mejora de la gestión de la calidad en proyectos de inversión.**

Existen múltiples herramientas que son utilizadas en la actualidad para llevar a cabo la mejora en la gestión de proyectos. La decantación para su uso toma varios aspectos a valorar desde la nomenclatura del proyecto en sí, las restricciones impuestas por las partes interesadas y la comodidad del investigador con un método en particular.

Primeramente el autor considera necesario definir el concepto de proyecto y se escoge el ofrecido por la ISO 21500 donde se plantea que

**Proyecto:** Es un conjunto único de procesos que contiene actividades coordinadas y controladas, con fecha de inicio y terminación realizadas para único set de procesos.

Debido a que la gestión de proyecto se ocupa de administrar el cambio, dentro de las restricciones impuestas por las tres variables clave de tiempo, costo y calidad, cabe esperar que las estructuras organizacionales para la gestión de proyecto, difieran de las

estructuras organizacionales tradicionales, que fueron concebidas para ayudar a los directivos a administrar en entornos más estables.<sup>14</sup>

Por tanto es recomendable lograr una uniformidad estructural y estratégica entre la gestión organizacional y la gestión de proyectos de la sub parte organizacional en cuestión. Los métodos estudiados por el autor se mencionan a continuación con una leve explicación de sus características necesarias para ubica en contexto e idea sobre los mismos.

### **Métodos utilizados para la gestión de proyectos<sup>15;16</sup>**

Los siguientes métodos resumen las mejores prácticas y metodologías encontradas en la bibliografía consultada y que resumen a juicio del autor las principales tendencias en este tema, por lo que sus principales características se enumeraran brevemente a continuación.

PMBOK®. Esta metodología desarrollada por el *Project Management Institute* - USA (PMI) tiene un uso muy extendido en todo el mundo y goza de una excelente reputación. El PMBOK es el producto estrecha de PMI, una asociación profesional sin fines de lucro que se dedica a promover el desarrollo de conocimientos y competencias en la gerencia de proyectos.<sup>17</sup>

Desde su misma Introducción, el PMBOK® deja muy claro su carácter y finalidad: el conjunto de conocimientos (*the body of knowledge*) para dirigir un proyecto “residen en los practicantes y académicos que los aplican y los desarrollan”; en otras palabras, estos conocimientos representan un conjunto vivo, extraordinariamente amplio, producto tanto de la experiencia como del estudio y del desarrollo sistemáticos.<sup>18</sup>

Esta metodología contiene 5 grupos de Procesos y 10 Áreas del conocimiento que son aceptadas comúnmente como mejores prácticas en el sector de la gerencia de proyectos.

Los 5 Grupos de Procesos son: Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control.

Las 10 áreas del conocimiento incluyen la Gestión de: Integración, Alcance, Tiempo, Calidad, Costos, Riesgos, Recursos, Humanos, Comunicaciones, Adquisiciones, Interesados.

<sup>14</sup> WallaceWilliam Dr. Gestión de Proyectos.Edingburg Business School.Articulo.pdf disponible en <https://www.ebsglobal.net/es/documents/course-tasters/spanish/pdf/prbk-taster.pdf>

<sup>15</sup> <http://www.rincondelvago.com/revista/magazine/5-metodologias-para-la-gestion-de-proyectos-que-debes-conocer>

<sup>16</sup> Documento Digital. IV Congreso Internacional de Direccion de Proyectos. Guayaquil 2014

<sup>17</sup> <https://formulaproyectosurbanospmipe.wordpress.com/2012/01/18/que-es-el-pmi-y-que-es-el-pmbok/>

<sup>18</sup> [http://www.liderdeproyecto.com/manual/que\\_es\\_el\\_pmbok.html](http://www.liderdeproyecto.com/manual/que_es_el_pmbok.html)

Los grupos de procesos se traslapan e interactúan a través del ciclo de vida de un proyecto o de una fase. Los grupos de procesos contienen a su vez procesos que se describen en términos de: Entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas.<sup>19</sup>

**Competence Baseline ICB (IPMA)** es el estándar de metodología propuesta por IPMA (*International Project Management Association*) una de las organizaciones de gestión de proyectos más antigua, creada en Suiza en el año 1965, y está formada por una red de asociaciones nacionales de gestión de proyectos.

El objetivo fundamental de ICB es estandarizar y reducir las tareas básicas necesarias para completar un proyecto de la forma más efectiva y eficiente. Además, las directrices ICB se usan para certificar y evaluar las capacidades necesarias de los gestores de proyectos de acuerdo con 4 niveles de certificación.

Esta metodología que define las competencias que se requieren para las diversas posiciones involucradas en los proyectos, no clasifica como un manual, sino un documento de consulta sobre la aplicación de la dirección de proyectos.

Competencias técnicas (20): Relacionadas a conceptos de gestión de proyectos.

Competencias de Comportamiento: Relaciones interpersonales

Competencias contextuales: Relacionadas al entorno del proyecto

Para evaluar la competencia técnica efectiva de cada uno de los niveles de certificación IPMA, ICB define 20 elementos de competencia técnica relacionados con la gestión de los proyectos en los que hayan trabajado los profesionales, siendo valorados de 0 a 10.

La demostración de los conocimientos en cada una de las técnicas se hace mediante preguntas a los candidatos. ICB no describe las técnicas concretas que se deben conocer, sino que define los elementos de conocimiento.<sup>20</sup>

**BS 6079-1:2010** Guide to Project Management. Reino Unido

Este es un estándar para el país donde se muestran las normas para la gestión eficiente y eficaz de un proyecto, centrándose en el aprendizaje y la mejora continua

---

<sup>19</sup> [http://gomezpt.com/contenidos.php?Id\\_Categoria=358&pibo=181](http://gomezpt.com/contenidos.php?Id_Categoria=358&pibo=181)

<sup>20</sup> <http://www.proyectosfindecarrera.com/ICB-IPMA%20COMPETENCES%20BASELINE.htm>

**DIN 6990 1:2009-01** Alemania

Este método describe los principios básicos, procesos, modelos y terminología de la gestión de proyectos. Incluye los siguientes conceptos.

- Bases o Fundamentos
- Modelo de Procesos
- Métodos
- Datos, modelo de datos
- Términos para la gestión de proyectos

**PRINCE 2.** *Project in controlled Environment.*<sup>21</sup>

A diferencia del enfoque tradicional, esta metodología de gestión de proyectos está basada en el producto, por lo que sus procesos se centran en obtener resultados concretos más que en la planificación de las actividades. De forma similar a la metodología anterior, está también divide en diferentes procesos:

- Puesta en marcha: descripción del proyecto, equipo, enfoque, y objetivos del proyecto o fase.
- Iniciación: preparación y acuerdo del *business case* del proyecto o fase
- Planificación: planificación de los diferentes aspectos del proyecto o fase
- Dirección: determinación de la forma en que se controlará el proyecto o fase, autorizaciones, y planificaciones de las siguientes fases
- Control de las fases o etapas: anterior el proyecto puede estar dividido en fases, por lo que se deben supervisar y presentar los resultados de cada una de estas fases.
- Gestión de las próximas fases: definición de lo que debe realizarse al final de cada fase y planificación de las siguientes. También se define la forma de actuar y se actualiza el plan en caso de haberse superado los niveles de tolerancia de la fase.
- Administración de los entregables: acuerdo y definición de requisitos de aceptación para los entregables, incluyendo contenido, coste, recursos, y fechas.

---

<sup>21</sup><http://www.qrpinternational.es/index/prince-2/what-is-prince2>

- Cierre: actividades de cierre del proyecto y asignación formal de este a los responsables de sus últimos detalles. Incluye la evaluación formal.

El método contiene los siguientes elementos clave:

- Procesos que forman la Gestión de Proyectos
- Principios que forman la base de un buen método de gestión de proyectos
- Temáticas o áreas de conocimiento que apoyan determinadas áreas clave de la gestión de proyectos.

**ISO 10006:2002** Gestión de la Calidad – Directrices para la calidad en la gestión de proyectos<sup>22</sup>.

Es una guía de la International de la Organización Internacional para la Normalización (*International Organization for Standardization*) que contiene elementos importantes relacionados con la gestión de la calidad en proyectos. Mantiene elementos básicos asociado a la gestión de proyectos tales como: Alcance, tiempo, costos, recursos etc.

Su objeto es servir de guía en aspectos relativos a elementos, conceptos y prácticas de sistemas de calidad que pueden implementarse en la gestión de proyectos o que pueden mejorar la calidad en la gestión de los mismos.. La norma también presenta la finalidad de ser aplicada complementariamente a la familia ISO 9000 por aquellos técnicos que necesitan compaginar el trabajo dentro una organización empresarial y la aplicación del mismo a un proyecto concreto.

Sin embargo varios especialistas del tema consideran que tiene algunas deficiencias que se enumeran a continuación:

- No incluye los procesos de gestión de la calidad y, por lo tanto, da a entender que estos procesos no forman parte de la gestión del proyecto.
- No presenta un procedimiento de ejecución del proyecto, aunque sí que habla exhaustivamente de planificación y control, lo cual puede inducir a pensar que la gestión del proyecto únicamente consiste en planificar y controlar.
- No entra en las fases del proyecto ni describe los procesos necesarios para su ejecución.

<sup>22</sup> <http://victoryepes.blogs.upv.es/2014/10/21/la-norma-iso-10006-directrices-para-la-calidad-en-la-gestión-de-proyectos/>



- Aunque la norma no es una guía para la gestión de proyectos, el lenguaje utilizado puede dar lugar a pensar que sí lo es.

### **La Norma ISO 21500, alternativa normalizada en la gestión de proyectos de inversión**

La norma ISO 21500 del 2013 es una norma específica para la gestión de proyectos. Puede verse como una mejora estructural y conceptual de la ISO 10006:2002. Surge como una necesidad de normalizar este tema y toma como bases buenas prácticas existentes y de probada eficacia como el PMBok, una herramienta para gestionar los proyectos que tiene un uso extendido a nivel global.<sup>23</sup>

Esta norma nace en un momento histórico especial, cuando existen varios métodos, metodologías, guías de acción y organizaciones que tratan el tema de la gestión de proyectos. Tal es el caso de países como Japón, Australia y Alemania que tienen sus propios estándares para el manejo de la gestión de proyectos, alrededor de cinco organizaciones internacionales bajo el mismo tema. Por lo tanto esta norma constituye una esperanza para los que consideran ya es necesarios una forma estándar a seguir en la gestión de proyectos.

Un proyecto, no es más que un conjunto de procesos que llevan a cabo organizada y coordinadamente actividades con fechas definidas de inicio y terminación, donde al final de cada actividad, de cada proceso y del proyecto en si se cumplen objetivos definidos que pueden generalmente traducirse en elementos tangibles de entrega.<sup>24</sup>

Esta definición delimita claramente la necesidad de entregar algún elemento, algún atributo, algún valor al final de cada actividad que debe estar acorde con requerimientos definidos previamente y que constituyen la conformidad de la terminación oficial de dicha actividad.

Esta norma agrupa 39 procesos teniendo en cuenta cinco grupos de procesos y los agrupa además en diez tipos de materias. Los cinco grupos son: Iniciación, Planeamiento, Implementación, Control y Cierre. Las diez materias que intervienen en un proyecto son: Integración, Partes Interesadas, Envergadura, Recursos, Tiempo, Costos, Riesgo, Calidad, Adquisición y Comunicación.

<sup>23</sup> International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT) Volume 3, Issue 1, January 2014

<sup>24</sup> ISO 21500:2012 :

Cada proceso de la norma tiene entonces dos clasificaciones, una clasificación de acuerdo al grupo de proceso y a la vez de acuerdo a la materia. Estos 39 procesos constituyen guías de acción y buenas prácticas reconocidas mundialmente, por lo que constituyen una herramienta de autoevaluación para los departamentos o grupos de trabajo que tengan una relación directa con la gestión de proyectos. Para tener una visión más clara de estos procesos y su interrelación entre grupo de procesos y materias.

Para contribuir al esclarecimiento de los cinco grupos de procesos y los 10 grupos de materias se muestran las tablas 1, y 2 con información esclarecedora sobre el tema.

En los anexos 6,7 y 8 se muestran las interrelaciones entre los procesos dentro de cada una de los grupos de procesos ya mencionados anteriormente. El anexo 9 muestra una referencia cruzada entre los grupos de procesos y los grupos de materia que permiten clarificar estas relaciones.

Tabla 1: Los 5 Grupos de Procesos reflejados en la Norma ISO 21500.

Fuente ISO 21500

<b>Grupos de Proceso</b>	<b>Descripción</b>
<b>Inicio</b>	Se definen los conceptos básicos del proyecto, se determina sus fases y se gestionan las autorizaciones pertinentes
<b>Planificación</b>	Se desarrolla la planificación en detalle para establecer líneas guía para gestionar la implementación del proyecto, su ejecución y su control
<b>Implementación</b>	Llevar a cabo las actividades de gestión del proyecto y apoyar la producción de los entregables de acuerdo a los planes del proyecto
<b>Control</b>	Monitorizar, medir y controlar el desempeño del proyecto en relación al plan del proyecto para tomar acciones preventivas y correctivas y solicitar cambios cuando sea necesario
<b>Cierre</b>	Establecer formalmente la fase final del proyecto y proporcionar las lecciones aprendidas, para que sean consideradas e implementadas según sea necesario

## 1.4 Manifestaciones de la gestión de la calidad en la organización objeto práctico de la investigación

Para concluir este capítulo se efectúa un diagnóstico de las manifestaciones de la gestión de la calidad en la organización. Se toma como base de información primaria el informe anual que se presenta en la junta directiva de la entidad, donde se recogen la totalidad de los indicadores de desempeño que sirven para monitorizar el accionar de la misma y donde rinden cuentas de su desarrollo los principales directivos de las áreas claves de la empresa.

Tabla 2: Los 10 Grupos de Materias reflejados en la norma ISO 21500

Fuente ISO 21500

Grupos de Materias	Descripción
<b>Integración</b>	Identificar, definir, combinar, unificar, coordinar, controlar y cerrar las distintas actividades y procesos relacionados con el proyecto
<b>Partes Interesadas</b>	Identificar y realizar la gestión del patrocinador del proyecto, los clientes y el resto de Interesados
<b>Alcance</b>	Identificar y definir el trabajo y los entregables, y solo el trabajo y los entregables requeridos
<b>Recursos</b>	Identificar y adquirir los recursos adecuados del proyecto, tales como personas, instalaciones, equipamiento, materiales, infraestructura, y herramientas
<b>Tiempo</b>	Realizar el cronograma de actividades del proyecto y monitorizar su progreso para controlar el cronograma
<b>Costo</b>	Desarrollar el presupuesto y monitorizar su progreso para controlar los costos
<b>Riesgo</b>	Identificar y gestionar amenazas y oportunidades
<b>Calidad</b>	Planificar y establecer el aseguramiento y control de la calidad
<b>Adquisiciones</b>	Planificar y adquirir productos, servicios o resultados y gestionar la relación con los proveedores
<b>Comunicaciones</b>	Planificar, gestionar y distribuir la información relevante al proyecto

### - Comportamiento de indicadores operacionales

El comportamiento de los principales indicadores de la operación puede resumirse en la tabla 3.

Tabla 3 Comportamiento de los principales indicadores operacionales en la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A (ETECSA). Fuente informe anual corporativo 2015

Indicador Operacional	U/M	Plan	Real
Porciento de Reportes Iniciales	%	5.5	6.9
Porciento de Teléfonos Reparados en menos de 3 días	%	94	96.8
Interrupciones Pendientes	%	0.4	0.11
Completamiento de Llamada Local	%	47.18	50.26
Completamiento de Llamada de Larga Distancia Internacional Entrada	%	54	48.95
Completamiento de Llamada de Larga Distancia Nacional	%	35.58	34.62
Promedio diario de Estaciones Públicas Interrumpidas	%	6.5	7.37

Se cumplen casi todos los indicadores de calidad del servicio establecidos por la entidad, pero los indicadores estaciones públicas interrumpidas y el completamiento de llamada local no se cumple en el año. Precisamente son estos dos indicadores los que más relación tiene con el proceso Inversionista. Pues el deterioro del completamiento de llamada local se produce por congestión en las líneas mayoritariamente y las estaciones públicas se ven relacionadas con las inversiones asociadas a nuevas estaciones públicas.

Existen proyectos de inversión para modernizar las estaciones públicas, pues estos equipamientos son muy sensibles al deterioro tecnológico acelerado debido a los impactos ambientales, así como los ataques vandálicos. Los proyectos inversionistas asociados no siempre tienen la eficiencia requerida y no se logra modernizar la técnica según lo previsto, por lo que influye en el deterioro del indicador al incurrir en roturas reiteradas las técnicas en estado de obsolescencia.

### Comportamiento de las Quejas

Para recepcionar las quejas de los usuarios acerca del servicio que se les brinda, la entidad tiene 3 vías fundamentales.

- En los libros de atención a los usuarios de cualquier punto de presencia (Oficinas comerciales, telepunto, minipunto).
- Marcando el 112. Gestión comercial
- Marcando el 118 Información comercial
- Días de atención a la población de los principales directivos.

El cierre del 2015 arrojó el siguiente comportamiento de las quejas (todo el territorio).

Tabla 4 Resumen Quejas ETECSA por tipo y por estado, Dirección territorial Holguín.

Fuente: Informe Anual Corporativo 2015

<b>Tipo</b>	<b>Total</b>
<b>Queja</b>	570
<b>Aviso</b>	156
<b>Sugerencia</b>	31
<b>Solicitud</b>	27
<b>Total General</b>	784

De estas quejas puede extraerse un grupo que mantienen relación directa con el proceso inversionista, puesto que para su solución se necesita de ampliaciones, modernizaciones o nuevo equipamiento.

En la siguiente tabla se refleja el desglose de las quejas relacionadas con el proceso inversionista.

Tabla 5: Quejas con incidencias directas en el proceso inversionista. ETECSA Dirección territorial Holguín.

Fuente: Informe Anual Corporativo 2015.

<b>Desglose de las quejas con incidencia directa en el proceso inversionista</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Comunicación deficiente</b>	27
<b>Problema con conexión al correo nauta</b>	23
<b>Interrupción de estación pública</b>	17
<b>No recepción de sms y/o mms</b>	9
<b>Lentitud en navegación</b>	7
<b>Conexión a internet</b>	5
<b>Total</b>	88

Estas quejas mantienen relación con procesos inversionistas de sustitución de tecnologías, y de ampliación de capacidades instaladas. Un aumento en la eficiencia de esas inversiones se traduce automáticamente en disminución de quejas por esos conceptos. De ahí se infiere una vez más la importancia de aumentar la eficiencia en dichos procesos y la mejora en el accionar para cumplimentar los mismos.

Se debe recalcar que no existen indicadores asociados al proceso inversionista que permitan el análisis y monitoreo del mismo, si bien en el orden interno dentro del departamento dedicado a las inversiones si se llevan a cabo análisis de tendencias, las mismas no se llevan al consejo de dirección ni se les da un tratamiento prioritario. Esto se considera una debilidad de la entidad puesto que es este proceso uno de los más implicados directamente con indicadores operacionales y con las quejas más recurrentes de los usuarios.

Todas las quejas que se reciben por las vías antes mencionadas se agrupan y clasifican en un sistema informático propietario de la entidad para organizar la solución de las mismas y garantizar un histórico y una trazabilidad en su tratamiento, no obstante existen muchas quejas, muchas inconformidades con el accionar de la entidad que nunca llegan a las mesas de análisis de las quejas por varias razones que no son objeto de estudio en este trabajo, pero que se ven reflejadas en las opiniones web, donde al ser de fácil acceso motiva más al intercambio de ideas, experiencias y criterios de los usuarios actuales y potenciales.

No se tuvieron accesos en esta investigación a estudios de satisfacción del cliente efectuados por los niveles superiores, pero si se llevó a cabo una revisión de páginas web nacionales donde se relacionaran temas de telecomunicaciones y se revisaron las opiniones de los usuarios.

## Conclusiones parciales del capítulo 1

La trascendencia de la gestión de la calidad en las organizaciones marca la potencialidad en lo competitivo de las mismas y para las organizaciones cubanas constituye una fortaleza a partir de su implementación a la vez que condición para la implementación del sistema de Dirección y de gestión empresarial.

La entidad objeto de estudio mantiene indicadores para monitorear tanto los procesos operacionales, como los procesos comerciales. Dentro de los procesos operacionales se pueden inferir los vínculos que los mismos tienen con el proceso inversionista, sin embargo carecen de indicadores específicos para el monitoreo de la gestión de la calidad en el proceso de inversiones, logrando identificar tendencias y correcciones en tan importante proceso. Esto implica que el problema determinado se manifiesta como tal en esta organización.

Las metodologías consultadas en busca de las mejores prácticas centran su propuesta enfocadas en la ISSO 9001:2008 pero en ellas no se hace referencia al tratamiento de los riesgos, en las mismas el diagnóstico se desarrolla desde la interpretación de los principios y no se tienen indicadores concretos para la industria de las telecomunicaciones, tampoco se hace referencia a la gestión de la Calidad en los procesos de inversiones.

Las metodologías que se consideran de mayor utilidad para la investigación son ISO 9001:2015, Criterios del premio nacional de la Calidad, ISO 21500:2013, Hoja de Ruta de Juran, y Método de *Design Thinking* para la resolución de problemas, las propician elaborar un procedimiento de diagnóstico y mejora que pueda reunir las mejores prácticas estudiadas en este trabajo donde se integren criterios normalizados, criterios nacionales y herramientas de reconocidos autores.

## **CAPÍTULO 2 PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA LAS TELECOMUNICACIONES EN ETECSA HOLGUÍN**

Una vez realizado el estudio de la bibliografía presentada en el capítulo uno, se tienen elementos para analizar las posibles brechas que se necesitan cubrir. Por lo que es posible elaborar un procedimiento que permita diagnosticar y mejorar la de gestión de la calidad de los proyectos de inversión en empresas de telecomunicaciones.

### **2.1 Procedimiento para la mejora de la gestión de la Calidad en proyectos de inversión para las telecomunicaciones en Etecsa Holguín**

El procedimiento que se propone consta de tres fases, siete etapas y 13 tareas que se deben llevar a cabo de forma organizada dentro de las mismas para complementar y completar el objetivo de cada una de las fases. La primera fase, que se nombra de planificación, busca crear las bases para un procedimiento eficiente.

La fase dos aplica diagnósticos y herramientas para delimitar brechas y proponer acciones de mejoras. La fase tres comunica los resultados y las propuestas de mejora a las partes interesadas. Una muestra grafica del procedimiento se observa en la figura 2.1 y a continuación las fases con más detalle.

**Fase 1 Preparación inicial:** Se efectúa una reunión inicial con las partes interesadas para comunicar de forma general el procedimiento y los objetivos que el mismo persigue, además de planificar una capacitación del personal involucrado en la ejecución del procedimiento, de los principales conceptos teóricos y prácticos que serán abordados, para lograr familiaridad con los términos y las herramientas, además se efectúa una caracterización de la gestión de la calidad en la entidad.

**Fase 2 Diagnóstico inicial:** Se aplica un diagnóstico usando como herramienta una lista de chequeo, que toma como base la recién estrenada ISO 9001:2015 y algunos criterios del premio nacional de calidad, donde se barren cada uno de los requisitos, traducidos a preguntas y con ejemplos de posible documentación a presentar, aunque es posible adaptar la documentación a las objetividades de la investigación y de los investigadores.

La lista de chequeo debe ser analizada por un grupo de trabajo de alta tendencia participativa y cosmopolita donde la mayoría debe pertenecer al grupo de Gestión de Proyectos de inversión, puesto que se necesitan conocimientos previos y experiencia para lograr otorgar una correcta puntuación. Pero se recomienda agregar a este grupo de



trabajo, personal que no tenga vínculos dentro del proceso inversionista que pudieran brindar nuevos puntos de vista a los temas a tratar.

Una vez implementada la lista de chequeo, se analizan cuáles son las áreas de impacto que más baja puntuación han tenido. El autor agrupa los elementos de la lista de chequeo en tres áreas de Impacto que son: Planificación, Ejecución y Mejora.

Solamente se proponen herramientas para las primeras dos áreas de impacto pues se asume que con un mejoramiento de estas últimas se lograría una mejora en la tercera.

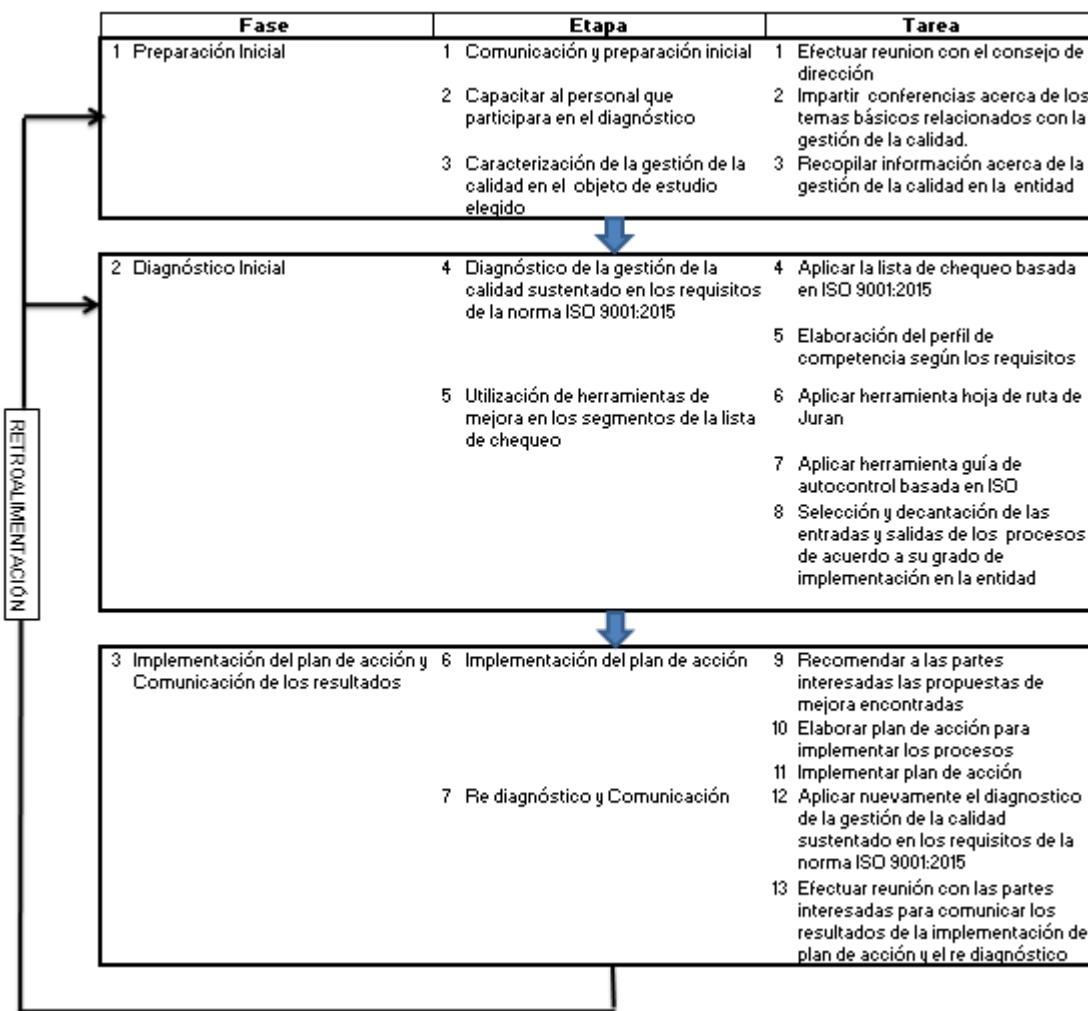


Figura 2.1 Procedimiento para la mejora de la calidad en proyectos de inversión.

Las herramientas referidas en el párrafo anterior son: Método de la Hoja de Ruta de la planificación de la calidad de Juran, para tratar problemas asociados al área de impacto de planificación, y las normas TL-9000 y la ISO 21500 como herramientas de benchmarking y de buenas prácticas que tienen implicación directa en el objeto de estudio.

Dentro de las herramientas y en la aplicación del diagnóstico se recomiendan las técnicas del *DesignThinking* como herramienta de resolución de problemas de forma creativa que puede utilizarse a cualquier problema detectado en cualquier momento del procedimiento.

Posteriormente se lleva a cabo el análisis de la guía de autocontrol, elaborada a partir de los procesos aceptados como buenas prácticas recopilados en la norma ISO 21500, donde se analizan puntualmente y se toman decisiones acerca de su aplicabilidad o no en la entidad. Para luego delimitar si los procesos que deben llevarse a cabo se están realizando y de no ser así proponer su implementación inmediata.

### **Fase 3 Implementación del plan de acción y comunicación de los resultados**

Se reúne a las partes interesadas del proceso de desarrollo e inversiones y se comunica de forma oficial los resultados del procedimiento aplicado. Con esto se logra que la alta dirección conozca hacia donde debe dirigir sus esfuerzos y además determine el personal que deberá crear, e implementar los procesos que se han detectado como necesarios en la empresa y que no se llevan a cabo en la misma.

A continuación se describe en detalles cada fase por etapas y tareas.

#### **Fase 1 Preparación inicial**

Objetivo: Definir cuestiones claves y obtener información que permita la posterior implementación del diagnóstico y posterior uso de herramientas que se proponen en el procedimiento con la mayor cantidad de elementos determinados.

Etapas 1 Comunicación y preparación inicial.

Objetivo: Comunicar de forma oficial por la alta dirección a las partes interesadas la finalidad del procedimiento de diagnóstico y mejora a implementar.

Tarea 1 Efectuar reunión con el consejo de dirección.

Permite involucrar a la alta dirección, logrando conocimiento, aprobación y oficialización acerca del procedimiento que se lleva a cabo. Se busca un comprometimiento de la entidad y sus directivos que facilita el trabajo del personal que efectúa el procedimiento.

Etapas 2 Capacitar al personal que participará en el diagnóstico.

Objetivo: Dotar de conocimientos al personal que llevará a cabo el procedimiento.

Tarea 2 Impartir conferencias acerca de los temas básicos relacionados con la gestión de la calidad.

Se hace hincapiés en las bondades de la herramienta elaborada para el diagnóstico, y de las herramientas que posteriormente serán utilizadas para mejorar las dificultades encontradas en las diferentes áreas de impacto que forman la lista de chequeo.

Etapa 3 Caracterización de la gestión de la calidad en el objeto de estudio seleccionado.

Objetivo: Investigar el estado y las características de la gestión de la calidad en la entidad

Tarea 3 Recopilar información acerca de la gestión de la calidad en la entidad.

Objetivo: Revisar la documentación oficial en materia de calidad, indicadores y demás que permitan una visión clara de este tema.

Se indaga por documentos que puedan mostrar a primera vista algunas fisuras o brechas en la manera de gestionar la calidad, y se establecen normas, procedimientos y registros que pueden ser de utilidad para el investigador, cuando pueda confrontar el “que se hace” con el “que se debe hacer”.

### **Fase 2 Diagnóstico inicial.**

Objetivo: Obtener información preliminar de la gestión de la calidad en la entidad objeto de estudio.

Etapa 4: Diagnóstico de la gestión de la calidad sustentado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015

Objetivo: Diagnosticar el estado de la gestión de la calidad en la entidad utilizando la lista de chequeo.

Tarea 4 Aplicar la lista de chequeo basada en ISO 9001:2015

La lista de chequeo, es un diagnóstico que toma como referencia todos los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y además toma criterios del premio nacional de calidad de esta manera se logra en esa forma de preguntas lograr una mayor comprensión de los que aplican de sus elementos fundamentales. Para su aplicación se necesita un análisis de un grupo de trabajo, donde se logre consenso para delimitar el valor asignado a cada requisito, de acuerdo a su grado de cumplimiento en la empresa.

Se decide agrupar los requisitos por área , acotando que no se refiere a áreas a donde va dirigida la herramienta, sino una agrupación que permite dividir la norma e tres grupos, los dos primeros de mayor envergadura que son : Planificación y Operaciones, y un tercero de menor impacto denominado mejora.

Se asocian determinadas herramientas para lograr solventar los problemas encontrados. Las herramientas que propone el procedimiento se encuentran resumidas para una mayor comprensión en la tabla 6.

Tabla 6: Relación de Herramientas a utilizar por área de impacto.

Área de impacto	Herramienta propuesta
<b>Planificación</b>	Hoja de Ruta para la planificación de la calidad de Juran
<b>Operaciones</b>	Norma TL 9000 como herramienta de Benchmarking y norma ISO 21500:2013 de gestión de proyectos como guía de autocontrol de procesos.

Tarea 5 Elaboración del perfil de competencia según los requisitos.

Una vez delimitados los valores y totalizados por la herramienta en un gráfico de perfil, queda definido el valor por área. Valor que se compara con el valor meta definido en el valor 5, pues es la máxima puntuación que permite el procedimiento, y al a ser un procedimiento de mejora continua mantiene acciones correctivas hasta que este valor no tenga la evaluación máxima lo que hace un ciclo repetible hasta alcanzar el estado deseado.

Etapa 5: Utilización de herramientas de mejora en los segmentos de la lista de chequeo.

Objetivo: Aplicar herramientas de mejora en los segmentos de planificación y operación.

Tarea 6 Aplicar hoja de ruta de Juran

Una vez determinados los valores de los criterios en el área de planificación y se ha establecido que existe una brecha de mejora, se aplica la herramienta hoja de ruta, creada por el estudioso y padre de la calidad Joseph M Juran. Esta herramienta permite un recorrido general por todo el proceso de planificación de la calidad, desde la identificación de las partes interesadas y sus necesidades hasta le delimitación de unidades de medidas, sensores, características de productos y de procesos.

Tarea 7 Aplicar la guía de autocontrol basada en ISO 21500:2013.

Para lograr cubrir las brechas de mejoras que tiene el área de operaciones se propone una guía de autocontrol basado en la poco conocida pero muy completa ISO 21500:2013, esta norma recoge las mejores prácticas en materia de gestión de proyectos. Agrupa 39 procesos identificados dualmente en grupos de procesos y grupos de materias, donde se

plasman los procesos que las buenas prácticas identifican como imprescindibles para llevar a feliz término la conclusión de un proyecto.

Tarea 8 Selección y decantación de las entradas y salidas de los procesos de acuerdo a su grado de implementación en la entidad.

Todos los procesos que se muestran en la norma ISO 21500:2013 tienen aplicación en el área de estudio. Esta norma tiene carácter internacional y por lo tanto debe abarcar la generalidad de situaciones que pueden presentarse en varios escenarios, pero no quiere esto decir que todas las entradas y salidas de los procesos tengan implicación en cada escenario específico. Siendo así se considera un aporte de este trabajo unificar en una tabla la totalidad de los procesos, con su clasificación dual y con sus entradas y salidas.

Esta tabla deviene guía de autocontrol agregándosele columnas de chequeo. Primeramente se lleva a cabo la clasificación mencionada anteriormente, donde se determinan las entradas y salidas que se considera proceden teniendo en cuenta el tipo de entidad y el entorno socio económico donde está enmarcada. Posteriormente se determinan las entradas y salidas que se repiten, pues sirven comúnmente a varios procesos diferentes.

Ya con este nivel de decantación se procede a delimitar si la entidad en su accionar dentro de los proyectos de inversión, mantiene procesos, entradas y salidas como los descritos en la norma ISO 21500:2013. Para una mayor claridad la guía incluye una columna de posible documentación para atemperar al contexto actual nomenclaturas y semánticas poco comunes en proyectos de inversión.

Con el análisis de los procesos y sus entradas y salidas, el grupo que lleva a cabo la investigación puede definir si la organización está implementando correctamente los procesos con sus entradas y salidas según las buenas prácticas de la ISO 21500:2013, pero también y sobre todo delimitar que procesos o entradas y salidas no está implementando. Con esta información se pueden determinar las acciones de mejora necesarias.

### **Fase 3 Implementación del plan de acción y comunicación de los resultados.**

Objetivo: Llevar a cabo acciones correctivas para cubrir las brechas de mejoras.

Etapa 6 Implementación del plan de acción

Objetivo: Implementar el plan de acción.

Tarea 9 Recomendar a las partes interesadas las propuestas de mejora encontradas.

Se necesita reunir a las partes interesadas y a la alta dirección para que aprueben las entradas y salidas de procesos que pueden mejorarse o en algunos casos implementarse y que lleva asociado un grupo de acciones de mejora a implementar. Esta aprobación es imprescindible pues sin ella no se garantiza una posterior implementación de las mejoras necesarias.

Tarea 10 Elaborar plan de acción para implementar los procesos requeridos

Una vez que se ha aplicado la guía de autocontrol y se ha llegado a consenso por el equipo que lleva a cabo la misma, las partes interesadas y la alta dirección, además se han determinado los procesos que se deben implementar o mejorar, se elabora un plan de acción. El mismo contiene los elementos básicos para canalizar la mejora, definiendo responsables, acciones y participantes para de conjunto lograr implementar la mejora dentro del proceso de proyectos de inversiones.

Tarea 11 Implementar plan de acción.

Se lleva a cabo la implementación del plan de acción aprobado. Se crea un grupo de trabajo que se encarga de monitorear las acciones de mejora que pueden ser llevadas a cabo inmediatamente para validar su cumplimiento. Las que no pueden ser cumplidas a corto plazo se plasman en documento oficial para su posterior implementación y validación por el mencionado grupo.

Etapa 7 Re diagnóstico y comunicación.

Objetivo: Efectuar nuevamente diagnóstico utilizando la lista de chequeo.

Tarea 12 Aplicar nuevamente el diagnóstico de la gestión de la calidad sustentado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Una vez culminadas las acciones de mejora, plasmadas en el plan de acción del procedimiento, se aplica nuevamente el diagnóstico utilizando la lista de chequeo sustentado en los requisitos de la ISO 9001:2015. Esta nueva aplicación permite comparar los resultados del perfil gráfico obtenidos antes de la implementación de las acciones de mejora y después de haber llevado a cabo las mismas.

Tarea 13 Efectuar reunión con las partes interesadas para comunicar los resultados de la implementación del plan de acción y el re diagnóstico.

Se convoca a una reunión con las partes interesadas y en presencia de la alta dirección, para analizar el resultado del plan de acción determinado. Se analiza el resultado de la implementación del diagnóstico según los requisitos de la norma ISO 9001:2015 después de la aplicación del plan de acción propuesto. Se comparan los resultados obtenidos después de la mejora con los tomados en el diagnóstico inicial.

Se recomienda establecer equipo de trabajo para determinar cumplimiento y fallas en la implementación. También establecer un registro maestro de dificultades encontradas y formas de resolverlas que sirva de buenas prácticas y lecciones aprendidas a lo largo de toda la implementación. Además esa información recopilada es la base de la retroalimentación que se tributa al diagnóstico inicial y a los diagnósticos específicos.

## **2.2 Aplicación parcial del procedimiento en el Departamento de Desarrollo de la Dirección territorial de ETECSA en Holguín.**

Teniendo en cuenta que es esta unidad organizativa la encargada de la gestión de los proyectos de inversión en la entidad se procede a efectuar un diagnóstico e identificar espacios de mejora en Departamento de Desarrollo de la dirección territorial de Holguín.

### **Preparación inicial**

Comunicación y preparación inicial

Efectuar reunión con el consejo de dirección.

Para cumplir con lo anterior se efectuó una reunión inicial de preparación, donde el director y los directivos del área comunicaron a las partes implicadas, el objetivo del trabajo, la importancia que el mismo requiere y la seriedad y profesionalidad con que este trabajo debe ser llevado a cabo.

Capacitar al personal que participará en el diagnóstico.

Impartir conferencias acerca de los temas básicos relacionados con la gestión de la calidad.

Se llevan a cabo conferencias donde de forma general se tratan conceptos y elementos de la gestión de la calidad, se introduce a los participantes en los requisitos de la ISO 9001:2015 para familiarizarlos con la lista de chequeo que sirve como herramienta de diagnóstico. Se aclararon las dudas de interpretación que pudieran existir y se subrayó una vez más la evidencia como respuesta primaria que complementa cada puntuación.

También se efectuó la capacitación de los expertos en las características principales de la norma TL 9000, la norma por excelencia de calidad para las telecomunicaciones, mostrando la información recopilada del manual de buenas prácticas y del manual de mediciones que pudieran utilizarse en el área objeto de estudio.

Se llevó a cabo un análisis de la Norma ISO 21500, se delimitaron las principales 39 procesos que según la norma constituyen buenas prácticas en la gestión de proyectos. Se estudiaron las entradas y salidas previstas de los mismos y los diferentes contextos que según la norma pueden presentarse según las buenas prácticas definidas internacionalmente.

Se lleva a cabo además la familiarización con las técnicas creativas que se utilizan en el *DesignThinking*, listando las mismas usando el anexo creado al efecto y caracterizando cada técnica en particular. Se creó un área de trabajo donde pudieran sesionar los expertos con las condiciones ambientales requeridas para potenciar la libre expresión y la generación de soluciones creativas.

### **Caracterización de la gestión de la calidad en el objeto de estudio elegido**

Recopilar información acerca de la gestión de la calidad en la entidad y caracterización de la gestión de la Calidad en Etecsa

Etecsa ha sido creada para mantener y proveer los servicios básicos de telecomunicaciones en todo el territorio nacional. La concesión gubernamental otorgada la convierten en empresa, por el momento, única en prestar estos servicios. Por tanto al no tener competidores oficiales en su entorno, mejorar su desempeño operacional se vuelve premisa indispensable para la entidad.

Etecsa mantiene su política de gestión de la calidad en un nivel empresarial, a tono con las tónicas internacionales, tal y como se muestra a continuación, y tiene identificados sus procesos estratégicos, sus procesos fundamentales que son la razón de ser de la entidad y las interrelaciones con sus procesos de apoyo tal y como aparece en el Mapa de Procesos en el anexo 10.

Política de Calidad de Etecsa.

Etecsa declara que: "la satisfacción de los usuarios y de toda la población es lo primero", la opinión de ellos sobre la calidad de los servicios califica el desempeño empresarial, por lo cual:



- 1) Centra su gestión en los requisitos y expectativas de los usuarios para satisfacer sus necesidades actuales y futuras, demostrando una alta profesionalidad en sus servicios.
- 2) Desarrolla una fuerte cultura Usuario - Proveedor en el seno de la Empresa, que le permita el aseguramiento de los recursos para garantizar oportunidad y eficacia en las operaciones.
- 3) Cuenta con líderes y trabajadores educados, calificados, capacitados y motivados que cultivan los Valores de la Empresa.

Etecsa promueve el incremento y la consolidación de la innovación en un entorno de mejora continua de la eficacia de los procesos que sustentan su Sistema de Gestión, cumpliendo las normas, regulaciones y resoluciones establecidas en la legislación cubana, así como los Convenios, Acuerdos y Tratados internacionales suscritos por la República de Cuba en la esfera de las telecomunicaciones.

#### Estructura y órganos de trabajo

Su estructura organizativa, tal y como sucede en la mayoría de las empresas tiene una configuración orientada de los OSDE <sup>25</sup>, donde se encuentran las direcciones fundamentales en ese nivel y posteriormente están las direcciones territoriales y los centros de telecomunicaciones como estructura básica de acción de la empresa.

Esta estructura se muestra en los anexos 11 y 12. Para lograr el desarrollo, el despliegue y la consolidación de la gestión de la calidad fue concebida y aplicada una estructura organizativa. Cada elemento de la estructura organizativa para la calidad tiene indicado su rol; las funciones y pautas para el trabajo que se establecen en documentos oficiales de la empresa.

En la estructura para la calidad es donde se generan las ideas, se desarrolla y despliegan las iniciativas para la implementación de la gestión de la calidad, funciona como elemento rector metodológico, facilitador y controlador.

#### Movimiento por la Calidad

Este es concebido por la CTC Nacional y la Oficina Nacional de Normalización (ONN) como un Movimiento Emulativo "Por una Calidad y Eficiencia Competitivas". En la medida que se ha ido implementando en Etecsa, se han incrementado las acciones encaminadas a fomentar un movimiento empresarial enfocado a la cultura de calidad como a la

<sup>25</sup>OSDE (Órgano Superior de Dirección del Estado)

productividad, eficiencia y mejora de la calidad de los servicios y los procesos. El centro de este movimiento lo constituyen los Comités de Calidad.

Como guía de trabajo para la implementación de este movimiento, existe una metodología donde se establecen las pautas a seguir y se refieren algunas herramientas útiles para el trabajo en equipo y la toma de decisiones.

Los objetivos del "Movimiento por la Calidad" en la empresa son:

- Promover la utilización de la gestión de calidad como una herramienta para obtener mayores resultados en la gestión empresarial.
- Reconocer a las unidades que se distingan por el éxito alcanzado en la gestión de calidad.
- Reconocer y motivar a las personas y a los colectivos que se distingan por su contribución al éxito alcanzado por su unidad en la gestión de calidad.
- Crear una cultura de calidad del trabajo, propiciando la participación de los trabajadores y colectivos laborales en la solución de problemas vinculados con la calidad de los servicios y procesos.
- Contribuir a la creación de una conciencia positiva hacia la solución de los problemas de calidad.
- Propiciar un amplio movimiento de masas.
- Facilitar la inserción de Etecsa en un movimiento que se lleva a cabo en todo el país.

#### Sistema de Gestión de la Calidad en Etecsa

El proyecto para la implementación de la gestión de la calidad, desde su introducción en el año 2003, ha pasado por diferentes etapas, cada una de ellas con objetivos específicos y metas a alcanzar.

La implementación y mantenimiento de los Sistemas de Gestión de la Calidad en toda la empresa está plasmada en la Planificación Estratégica 2015-2020 de Etecsa. El diseño y la metodología de implementación de los Sistemas de Gestión de la Calidad de cada unidad organizativa está en dependencia de las misiones específicas, los objetivos particulares, los servicios o resultados finales que proporciona, los procesos que en ella se desarrollan y el tamaño y estructura de la misma.

La empresa se encuentra en una etapa de "generalización de las buenas prácticas derivadas de los Sistemas de Gestión de la Calidad certificados", iniciada en el año 2010 con proyección hasta el 2016, que consiste en llevar al 4º nivel de la estructura organizativa de la empresa, la gestión de la calidad, partiendo de los aportes y las

experiencias de los sistemas certificados, y la aplicación de mecanismos de supervisión, control y seguimiento y la realización de mejoras en el desempeño.

El objetivo central de esta etapa es lograr, de manera escalonada hasta el 2016, la implementación de los requisitos de planificación, realización con enfoque basado en los procesos, supervisión/control y mejora continua del desempeño de los procesos atendiendo a los requisitos de la norma NC- ISO 9001, en el 100% de los Centros de Telecomunicaciones del país, iniciando el trabajo por los centros principales, y generalizándolo en los centros asociados.

La validación del Sistema de Gestión de la Calidad, es un mecanismo interno utilizado en ETECSA para los casos en que no se tiene prevista la certificación del sistema de gestión de la calidad por un ente externo. La validación no es más que la confirmación, a través de evidencias objetivas, de que existe y está implantado un Sistema de Gestión de la Calidad en una unidad organizativa. Los sistemas validados se muestran en la tabla 7.

Tabla 7: Los siete sistemas de Gestión de la Calidad validados en ETECSA

<b>Unidad organizativa</b>	<b>Alcance del sistema de gestión de la calidad</b>
<b>División de servicios móviles</b>	Gestión comercial, facturación, gestión de la red y desarrollo de la red para los servicios de telecomunicaciones internacionales
<b>División de servicios internacionales</b>	Gestión comercial, facturación
<b>División de servicios fijos</b>	Venta, activación y asistencia al usuario para el servicio de telefonía básica de los grandes usuarios de la Habana. Suministro de atención telefónica a usuarios externos. Realización del directorio telefónico y sus subproductos
<b>División de proyectos y ejecución de obras</b>	Servicios de diseño de ingeniería y arquitectura para obras de telecomunicaciones. Ejecución de obras civiles de telecomunicaciones de la región oriental
<b>División territorial Santiago de Cuba</b>	Servicios del proceso logístico
<b>División territorial Villa Clara</b>	Servicios de telecomunicaciones del centro telefónico Sagua la Grande
<b>División territorial Holguín</b>	Servicios de telecomunicaciones del centro de telecomunicaciones Moa

La implementación del SGC en los CTLC ha permitido el fortalecimiento de la planificación en los centros; ha mejorado el cumplimiento de lo que se tiene que hacer a partir de la disponibilidad de la documentación en los puntos de uso y el reforzamiento de funciones y responsabilidades; también ha facilitado la organización y direccionamiento del trabajo a partir del mapeo de las actividades en los flujogramas, donde han quedado volcados los contenidos de procedimientos rectores, indicaciones, cartas circulares y otros; además integra el trabajo de las áreas, cohesiona los equipos y con ello mejora el ambiente de

trabajo, la motivación y el compromiso de los trabajadores al cumplimiento de las metas empresariales.

### Calidad del Servicio

Periódicamente se hacen análisis generales del comportamiento de los indicadores de calidad de los servicios de telecomunicaciones que brinda la empresa, verificando de esta forma si las mejoras introducidas en el proceso han sido suficientes para perfeccionar los indicadores o se deben identificar y aplicar otras acciones, que contribuyan al cumplimiento de los valores establecidos en cada uno. Los indicadores a tener en cuenta en cada servicio se muestran en la tabla 8.

Tabla 8: Indicadores a tener en cuenta por cada servicio. Fuente: <http://www.dine.Etecsa.cu/index.php?sel=CalidadServ>

Servicio	Indicador
Servicio de Telefonía Básica (Fija y Fija Alternativa)	Reportes Iniciales
	Teléfonos reparados en los primeros 3 días
	Tono de discar en 4 segundos o menos
	Completamiento de llamadas locales
	Completamiento de llamadas de larga distancia nacional
	Completamiento de llamadas de larga distancia internacional
	Ejecución de Movimientos
	Traslados pendientes por cada 1000 L/S
	Tiempo promedio de respuestas a las quejas
	Tiempo de demora promedio de instalación de una línea telefónica fija
Servicio de Telefonía Pública	Promedio diario de estaciones públicas interrumpidas
Servicios Móviles	Serveabilidad, no obstante, a los efectos de la calidad del servicio se analiza separadamente la accesibilidad y la retenibilidad
Servicios de Transmisión de Datos	Reportes de operaciones de transmisión de datos por abonado (de la red de ETECSA)
	Porcentaje de averías repetidas.
Servicios Atención Telefónica	Porcentaje de llamadas atendidas en 20 seg. o menos
	Nivel de Disponibilidad de los Servicios de Atención Telefónica

Como puede observarse en la tabla anterior no todos los procesos claves de la entidad se ven representados en los indicadores de salida del sistema de gestión, como es el caso del proceso inversionista que es precisamente el campo de acción de este trabajo. Pues al ser este un proceso operativo pero que no tiene salida directa a los clientes sino a otras

partes interesadas no ha sido concebido aun dentro del conjunto de indicadores de Gestión de la calidad de la entidad.

No obstante se recalca la importancia de una salida eficiente de este proceso, pues como cualquier otro una entrega deficiente puede dar al traste con las salidas del proceso posterior, por lo que su gestión eficiente puede propiciar un indicador de excelencia en los procesos controlados.

### **Realización del diagnóstico inicial**

Diagnóstico de la gestión de la calidad sustentado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Aplicar la lista de chequeo basada en ISO 9001:2015.

La herramienta lista de chequeo se ha desarrollado en una tabla Excel que se adjunta como parte de ésta investigación y lista como se había enunciado los requisitos de la ISO 9001:2015 complementados con requisitos del premio nacional de calidad de Cuba.

Se pide al grupo de trabajo que lleva a cabo la investigación que de conjunto y en consenso respondieran la lista de chequeo usando la escala de 1 a 5 con la mayor objetividad y siempre que fuera posible argumentando la evidencia que pudiera soportar la puntuación.

Para un mejor tratamiento estadístico, se enumeraron los requisitos de la lista de chequeo. La lista de chequeo cuenta con 100 requisitos que deben ser evaluados con una puntuación de 1 a 5 tal y como se muestra en el Anexo 13 que es solo una muestra del inicio de la lista de chequeo, pues existe un archivo Excel adjunto a esta investigación con la totalidad de los requisitos y un perfil de competencia.

No todos los requisitos proceden para la investigación, tomando en cuenta que la misma se lleva a cabo en un departamento, por lo que requisitos de nivel empresarial no aplica en este caso, denotándose que no es una limitante sino una fortaleza de la herramienta pues se ajusta a cualquier nivel jerárquico dentro de la empresa y pudiéndose aplicar a los distintos niveles de la misma.

De esta manera se clasifican primeramente los requisitos y se determinan los que proceden para la investigación, se les valora teniendo en cuenta la escala de 1 a 5 antes mencionada y se logra consenso entre el resultados de los miembros del grupo de trabajo.

Los resultados finales de la aplicación de la herramienta se muestran en la tabla Excel adjunta a esta investigación, ya con la puntuación colegiada entre los participantes.

### **Elaboración de perfil de competencia según los requisitos**

Una vez llevado a cabo el Diagnóstico inicial, se muestra en el anexo 14 que los grupos de requisitos de planificación y operaciones no consiguen buenos resultados pues los valores obtenidos distan por mucho del valor deseado. Se considera un valor óptimo de los resultados de la lista de chequeo los que oscilen entre 4.8 y 5. Pues valores cercanos al máximo demuestran una correcta alineación con los requisitos plasmados en la ISO 9001:2015.

Se totalizan y se promedian los valores obtenidos por cada criterio según el nivel de implementación dentro de la organización, todos estos valores se plasman en un gráfico de perfil de competencias y que se muestra en el anexo referido anteriormente. Al ser los valores de planificación y operaciones de 1.5 y 2.3 respectivamente se considera que son valores muy bajos tomando en cuenta el valor máximo y deseado de 5. Siendo así se considera aplicar las herramientas diseñadas al efecto para cubrir las brechas de mejoras existentes.

Por tanto teniendo en cuenta la relación de este procedimiento con grupos de requisitos y herramientas a utilizar se lleva a cabo un análisis de la planificación utilizando la herramienta Hoja de Ruta para la Planificación de Juran.

Aplicar herramienta hoja de ruta de Juran.

Esta herramienta se considera de relativa fácil utilización y contiene elementos sencillos y de fácil aplicabilidad para llevar incluso a los no entendidos en el tema a un buen resultado simplemente siguiendo el sentido común, aplicando la participación como premisa principal y delimitando por pasos las necesidades de información que se necesitan para culminar la herramienta.

La hoja de ruta de Juran plantea una serie de elementos informativos que deben ser respondidos a través del camino que sigue el método para clarificar cuestiones claves para planificar la calidad de un producto o servicio. Se comienza con la definición de quienes son las partes interesadas y sus necesidades. Este primer elemento es muy importante pues son las partes interesadas y sus necesidades la que definirán el curso acerca de las características del producto o servicio a efectuar.

Las necesidades deben ser traducidas a un lenguaje técnico operativo con el que trabaja la organización, este paso es muy importante pues una mala interpretación y una errónea traducción tergiversa la característica que debería llevar el producto final o servicio a prestar. Con esa información ya en lenguaje de la entidad se establecen las unidades de medida y los métodos de medida o también llamados sensores. Se puede determinar con un alto nivel de seguridad las características del producto o servicio que cumplen con los requerimientos de las partes interesadas. Por tanto es de presumir que si se logra incorporar esas características al producto terminado puede lograrse una buena aceptación y pueden sentirse complacidos con el mismo.

Se reúne al grupo de trabajo y de conjunto de forma participativa se completan las diferentes necesidades informativas de la herramienta tal y como se muestra en el anexo 15. Del uso de esta herramienta pueden extraerse conclusiones parciales que serán utilizadas posteriormente para emitir recomendaciones y planes de acción.

Después de aplicar la herramienta se concluye que:

No existe en esta área una definición escrita de las partes interesadas (ver tabla 9) que influyen en el proceso. Por lo que el autor tomando como base la revisión de documentos y las entrevistas al personal del área de trabajo logra definir las mismas.

Tabla 9: Partes Interesadas del proceso de Desarrollo e Inversiones.

Partes Interesadas	Clasificación	Requisito	Indicador
Grupo de mercadotecnia de Etecsa	Interno	La tarea de inversión debe satisfacer: aumento de densidad telefónica, planteamientos históricos, planes integrales de crecimiento	Firma de Acta de aceptación de ubicación de inversión, con el visto bueno de las partes implicadas.
Planeamiento operativo Etecsa	Interno	Uso de Tecnología aprobada garantizando independencia tecnológica	No necesario
Regulaciones del proceso inversionista de Etecsa	Interno	Cumplir las Indicaciones, instrucciones y procedimientos al respecto.	Cumplir con lo establecido en dichas indicaciones y procedimientos.
Regulaciones de otros organismos	Externo	Cumplir con toda la materia legal vigente que tenga puntos de contacto con la inversión	Permisos necesarios de los organismos consultantes.
Regulaciones del proceso inversionista nacional	Externo	Decreto Ley 327	Cumplir con lo establecido en dicha Ley

Las partes interesadas de este proceso lo componen tanto entes internos como externos, debido a los múltiples vínculos que la actividad tiene para su ejecución, seguidamente se relacionan las partes interesadas de este proceso y sus requisitos fundamentales de entrada para el mismo.

Tampoco existe una definición precisa de los procesos que forman el accionar del grupo, se delimitan actividades y son parte de la división operativa pero no están definidos expresamente los subprocesos que lo forman ni se les estudia como tal. Las actividades se gestionan de forma aislada si tener en cuenta un enfoque de proceso. Seguidamente se relacionan las actividades que se llevan a cabo.

#### Actividades Estratégicas

Proceso de control de avance físico y económico: Se ocupa de definir los presupuestos y los planes de los proyectos de inversiones, aprobar los cronogramas de ejecución de las tareas de inversiones de conjunto con los ejecutores.

#### Actividades Operativas

Planta Exterior: Planea, elabora y supervisa las acciones de planta exterior.

Construcción Civil: Planea, elabora y supervisa las acciones de Construcción Civil

#### Aplicación de la Herramienta Guía de Autocontrol según la ISO 21500:2013

Para efectuar la mejora de los procesos operativos se tomó como base una Guía de autocontrol en formato Excel que agrupó todos los procesos que según dicha norma constituyen buenas prácticas a nivel internacional, y que no deben ser obviados en ningún proyecto.

En todos los procesos se delimitaron las principales entradas y salidas para contribuir a que los expertos y lectores de esta investigación tuvieran una noción más acertada de la información necesaria tanto para las salidas como para las entradas.

El proceso de delimitación de la forma en que se mostraría la herramienta fue efectuado utilizando técnicas del *Design thinking*, como *Brainstorm*, *Story Board* e investigación encubierta. Donde de forma participativa se llevó a cabo la transición no siempre lineal por cada estado del método. Para finalmente ser presentada en una hoja Excel con toda la información necesaria.

Los procesos fueron agrupados por Grupos de Procesos tal y como se encuentran en la norma, que son: Inicio, Planeamiento, Implementación, Control y Cierre. Una vez listados



todas las entradas y salidas se procedió a efectuar una clasificación de cada una de ellas. La clasificación abarcó tres ítems: Si Procede, No Procede y REP. Donde se definieron las informaciones que los expertos consideraron cumplían según su criterio con la nomenclatura aplicada.

La Nomenclatura de clasificación REP responde a la abreviatura de Repetidos, y significa que existen varias informaciones o documentaciones que son entradas de varios procesos, pero la información es la misma, y de la misma forma existen varias salidas de procesos que se utilizan posteriormente como entradas de otros procesos. En el Anexo 16 se muestra un fragmento de la Guía de autocontrol.

Selección y decantación de las entradas y salidas de los procesos de acuerdo a su grado de implementación en la entidad.

Una vez delimitadas las entradas y salidas de los procesos que a juicio de los expertos procedían en la entidad se llevó a cabo una segunda clasificación donde se evalúa la existencia o implementación en la entidad de las entradas y salidas antes mencionadas.

En el caso de no tener existencia o implementación en la entidad se propone una posible medida de mejora que será posteriormente plasmada en un plan de acción de mejoras. La siguiente tabla muestra el resumen de entradas y salidas de los procesos y sus sucesivas clasificaciones para delimitar las que finalmente no se llevan a cabo en el proceso de gestión de proyectos de inversiones de la entidad.

Tabla 11 Clasificación de entradas y salidas de procesos en la guía de autocontrol basado en ISO 21500

<b>Total de Entradas y Salidas de Procesos según ISO 21500</b>	<b>207</b>
Entradas de procesos clasificadas como repetidas	106
Entradas y Salidas de procesos clasificadas como NO Proceden	25
Entradas y Salidas de procesos clasificadas como SI se llevan a cabo en la entidad	24
Entradas y Salidas de Procesos clasificadas como NO se llevan a cabo en la entidad. Y deben ser delimitadas propuestas inmediatas de mejoras y ser parte del plan de acción	52

Para una mejor comprensión de las acciones de mejora, el autor propone agrupar las mismas por grupos de materias, tal y como se muestra a continuación. Las 53 entradas y salidas clasificadas como NO se llevan a cabo en la entidad se muestran en el anexo 17.

Recomendar a las partes interesadas las propuestas de mejora encontradas.

Una vez determinadas las entradas y salidas que la entidad no lleva a cabo y que constituyen buenas prácticas internacionales, además de las propuestas de mejoras se elabora informe preliminar a las partes interesadas y la alta dirección y se solicita una reunión conjunta para analizar el informe.

En esta reunión se acepta la información obtenida por el grupo de trabajo, así como las propuestas de mejora dándole a las mismas un carácter oficial. La información presentada se muestra a continuación.

- Partes Interesadas

Se debe implementar la creación de listados por proyectos de las partes interesadas del mismo, se deben conocer sus requisitos y deben ser partícipes de cuanto cambio ocurra a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

- Alcance

Debe elaborarse un documento oficial donde se plasme el alcance del proyecto, y el mismo este aceptado y firmado por todas las partes interesadas, cualquier cambio en el alcance debe ser colegiado con todas las partes interesadas y debe tener su visto bueno.

- Recursos

Se debe hacer un balance de recursos en existencia y su comparación con los recursos que se han planificado para el proyecto, se debe determinar de los recursos o cantidades faltantes como se planifica que se van a obtener, y los que se estime que no se pueden obtener se deben modificar, con el correspondiente nivel de aprobación.

- Adquisiciones

Se debe planificar que se va a adquirir por medio de terceros, se valoran no solo servicios que pueden ser prestados así como materiales o insumos que pueden proporcionar.

- Tiempo

Se debe elaborar un cronograma para cada proyecto. La base de este cronograma será la lista total de actividades a realizar, la secuencia y la duración de las mismas. Por lo tanto la lista de actividades tiene una importancia vital en este tema.

- Riesgos

Se debe implementar la gestión de riesgos a los proyectos, delimitándolos, clasificándolos y utilizar toda esta información como retroalimentación y apoyo a la toma de decisiones.

- Calidad

Se deben delimitar los requisitos de calidad de acuerdo a las restricciones de las partes interesadas y un balance costo beneficio de las mismas. Se debe dividir el proyecto en etapas y al final de cada una se deben crear entregables que deben ser verificados, aprobados y firmados por las partes interesadas pertinentes.

- Comunicaciones

Se debe elaborar un plan de comunicación con los canales correspondientes para informar tanto a las partes interesadas así como a otras que surjan las necesidades de comunicaciones planificadas e imprevistas.

- Integración

Se debe desarrollar un acta donde se establezca de forma oficial el inicio y el alcance del proyecto.

Se debe garantizar que cada proyecto iniciado tengas todos los permisos necesarios

Se debe oficializar la elaboración de un documento con lecciones aprendidas donde se mantenga para consulta el *know-how* adquirido por los especialistas en los proyectos llevados a cabo por el grupo.

Se debe oficializar la elaboración de un registro de cambios y acciones correctoras para plasmar todos y cada uno de los cambios a lo largo del ciclo de vida del proyecto de cada uno de los procesos involucrados.

Tarea 10: Elaborar plan de acción para implementar los procesos requeridos

Una vez aprobada por las partes interesadas y la alta dirección las propuestas de mejora, se procede a elaborar un plan de acción más detallado que incluya el responsable, el que ejecuta y la fecha de terminación o implementación de la tarea.

Este documento será la base para efectuar la mejora y devendrá también en instrumento para determinar el avance de la mejora y su estado para un posterior chequeo. El plan de acción detallado se muestra en el anexo 18.

### **Implementación del plan de acción y comunicación de los resultados**

Etapa 6: Implementación del plan de acción.

Tarea 11: Implementar plan de acción.

Se llevan a cabo todas las acciones contenidas en el plan de acción. Se elabora un registro de lecciones aprendidas que contiene las principales dificultades encontradas en la implementación y la forma en que se resolvieron.

Etapa 7: Rediagnóstico y Comunicación.

Tarea 12: Aplicar nuevamente el diagnóstico de la gestión de la calidad sustentado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Una vez implementadas las mejoras se aplica nuevamente la lista de chequeo sustentada en los requisitos de la ISO 9001:2015.

Con las lecciones aprendidas, los procesos mejorados y un mayor conocimiento en materia de gestión de la calidad, el grupo de trabajo analiza nuevamente los requisitos y asigna nuevamente los valores de cada requisito de acuerdo a la consideración del desempeño de la entidad.

Tarea 13: Efectuar reunión con las partes interesadas para comunicar los resultados de la implementación del plan de acción y el re diagnóstico.

En la reunión final se lleva a cabo una comparación de los gráficos de perfil de competencia antes y después de aplicado el procedimiento como vía de información.

Resulta vital el reforzamiento de la creencia en la mejora a partir de las demostraciones necesarias, por lo que se requiere de presentar las tablas correspondientes a la información base del “antes” y la visualización del “después” para poder establecer el pareamiento y connotar las diferencias.

En las figura 2.2 se muestran ambos perfiles de competencia y puede apreciarse que hay un aumento en los niveles alcanzados.

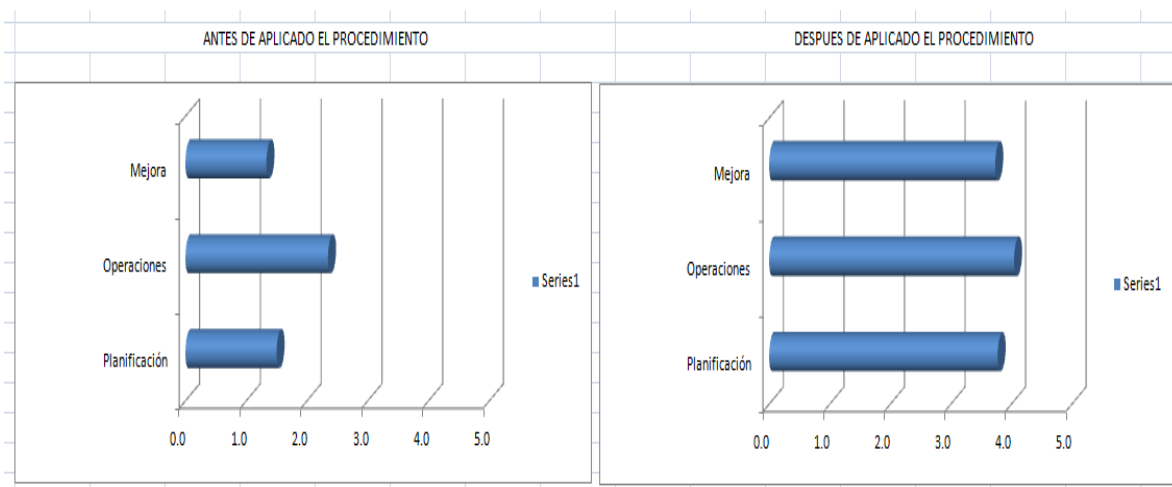


Figura 2.2 Resultados del perfil de competencias antes y después de aplicado el procedimiento

### Conclusiones del capítulo 2

Como resultado del análisis metodológico, se elabora un procedimiento para la mejora de la gestión de la Calidad en proyectos de inversiones en las telecomunicaciones, que consta de una fase de preparación inicial, otra fase para el diagnóstico inicial y una tercera para la implementación del plan de acción y comunicación de los resultados, cada una de ellas con sus etapas y tareas.

Se aplican herramientas que facilitaron el diagnóstico de la gestión de la calidad como la lista de chequeo basado en la ISO 9001:2015, la Hoja de Ruta de Jurán y la Guía de Autocontrol basado en la ISSO 21500:2013 mediante las cuales se identificaron las brechas de mejoras asociadas a 52 entradas y salidas en los procesos, para lo cual se elabora e implementa un plan de acción que permitió mejorar los resultados del diagnóstico inicial.

## CONCLUSIONES

La aplicación del procedimiento permite arribar a las siguientes conclusiones:

1. La Calidad en las organizaciones facilita una mejor comprensión de la potencialidad en lo competitivo para las entidades cubanas, por lo que la gestión de la Calidad constituye una fortaleza a partir de su implementación. Los proyectos de inversión tienen características puntuales y diferenciadores para cada proyecto, por lo que los métodos de gestión de Calidad son específicos ante los demás procesos de la organización.
2. A partir del análisis metodológico, se consideran relevantes las técnicas y herramientas para la mejora, la ISO 9001:2015, los criterios del Premio Nacional de la Calidad, la ISO 21500:2013, la Hoja de Ruta de Juran, y el Método de *Design Thinking*, las que propiciaron la elaboración de un procedimiento para la mejora de la gestión de la calidad en los procesos de inversiones de las telecomunicaciones, que consta de tres fases, siete etapas y 13 tareas, que por su flexibilidad puede adaptarse a cualquier área de la entidad.
3. Se aplicó el procedimiento en Etecsa lo que permitió identificar desde el perfil de competencia las brechas de mejoras asociadas a elementos de planificación cuyos resultados fueron la no vinculación de otras partes interesadas con los procesos de inversiones, tampoco se precisa la nomenclatura ni características de los procesos en el accionar del grupo de trabajo, y en cuanto a las operaciones se elabora e implementa un plan de acción que permitió mejorar los resultados del diagnóstico inicial.

## RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento, se recomienda:

1. Implementar la totalidad de las acciones propuestas en el plan de acción.
2. Mantener una retroalimentación continúa de las buenas prácticas de la ISO 21500 y lo que se lleva a cabo en la realidad en la entidad en la gestión de proyectos.
3. Comunicar los resultados de la aplicación de este procedimiento a otras dependencias territoriales de ETECSA para su generalización.
4. Presentar en eventos territoriales o Nacional la experiencia.

**BIBLIOGRAFIA**

1. (s.f.). Recuperado el Octubre de 2015, de <http://www.designthinking.es>
2. AEIPRO. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.aepro.com>:  
<http://www.aepro.com/index.php/es/noticias-y-eventos/973-mitos-y-realidades-acerca-de-la-norma-iso-21500>
3. AENOR Dirección de Desarrollo. (s.f.). [/www.idi.es](http://www.idi.es). Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.idi.es/images/Documents/iso21500.pdf>
4. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD. (s.f.). [aec.es](http://www.aec.es). Recuperado el Diciembre de 2015, de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/norma-iso-21500>
5. Axelos. (s.f.). [www.axelos.com](http://www.axelos.com). Recuperado el Octubre de 2015, de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2>
6. Beckman, S.L & Bar Embeddingry, M. (2007). Innovation as a learning process: Embedding Design Thinking. *California Management Review*, 50, 25-56.
7. Brown, T. & Wyatt, J. . (2010). Design thinking for Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review* , 31-35.
8. Brown, T. (Septiembre de 2008). *Harvard Business Review Latin America*. Recuperado el Septiembre de 2015
9. Bilkent University. (s.f.). [www.cs.bilkent.edu.tr](http://www.cs.bilkent.edu.tr). Recuperado el Noviembre de 2015, de <http://www.cs.bilkent.edu.tr/~cagatay/cs413/PMBOK.pdf>
10. Business & Solutions, Project Management. (s.f.). Recuperado el Octubre de 2015, de [bpmsat.co6D: http://www.bpmsat.com/beneficios-de-la-norma-iso-215002013/](http://www.bpmsat.com/beneficios-de-la-norma-iso-215002013/)
11. [buscarportal.com](http://www.buscarportal.com). (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2015, de [http://www.buscarportal.com/articulos/iso\\_9001\\_organizacion\\_enfocada\\_cliente.html](http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_organizacion_enfocada_cliente.html)
12. Calidad, Información referente al Premio Europeo de la Calidad. (s.f.). [www.efqm.org](http://www.efqm.org). Recuperado el Octubre de 2015, de <http://www.efqm.org>
13. Cross, N. (2009). *Design Thinking: Understanding How Designers think and work*. Berg Publishers. Recuperado el 2015
14. Cruz, L. F. (2012). *Comparativa ISO 21500 y PMBOK versión 5*. (Primer Congreso internacional de Gerencia de Proyectos, Intérprete) Universidad de San Buenaventura , Bogotá, Colombia.



15. CyberMediaPublication. (s.f.). *TL 9000: The new King. Artículo digital*. Recuperado el 2015, de [www.voicendata.com](http://www.voicendata.com) .
16. Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: La Salida de la crisis*. Mc Graw-Hill.
17. en-standard.eu. (s.f.). [www.en-standard.eu](http://www.en-standard.eu). Obtenido de European Standards: <https://www.en-standard.eu/iso-21500-guidance-on-project-management/?gclid=CN23iPuartICFQK4wAodQG8Lig>
18. esan Business. (s.f.). [esan.edu.pe](http://www.esan.edu.pe). Obtenido de ESAN (Lima-Perú): <http://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/que-es-la-guia-del-pmbok/>
19. Galgano, A. (1993). *Calidad Total*. Madrid: Diaz de Santos, SA.
20. Gonzales Dias, Y. (2014). La Norma TL 9000:Análisis , valoración y aspectos para la capacitación. *Tesis presentada en opción al título de Master en Telemática*. CUJAE. Recuperado el Agosto de 2015
21. Grupo ejecutivo nacional de perfeccionamiento empresarial. (1989). *Guia para el diagnóstico del subsistema de gestión de la calidad en el proceso de perfeccionamiento empresarial cubano*. Texto Impreso.
22. Harrington, H. J. (1990). *El proceso de mejoramiento. Cómo las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad*. Wisconsin: QualityPress.
23. <http://www.pymesycalidad20.com>. (2014). Recuperado el 20 de Diciembre de 2015, de <http://www.pymesycalidad20.com/ciclo-de-vida-de-un-proyecto-de-implementacion-de-iso-9001>
24. <http://www.qrpinternational.es/index/prince-2/what-is-prince2>
25. ipma.world. (s.f.). *IPMA*. Recuperado el Octubre de 2015, de <http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline/>
26. ISO. (2012). *iso.org*. Recuperado el Diciembre de 2015, de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>
27. *ISO Tools*. (s.f.). Recuperado el Septiembre de 2015, de <https://www.isotools.org/2017/02/16/iso-21500-directrices-direccion-gestion-proyectos/>
28. João Varajão & Maria Manuela Cruz-Cunha. (2013). *Using AHP and the IPMA Competence Baseline in the project managers selection process*. Recuperado el Diciembre de 2015, de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26282/4/IJPR2013.pdf>
29. Joaquín Ordieres (Miembro del TC 258 en representación de AENOR) y Salvador Capuz (Presidente de AEIPRO). (s.f.). [aeipro.com](http://aeipro.com). Obtenido de

<http://www.aepro.com/index.php/es/noticias-y-eventos/950-la-iso-21500-solo-es-el-principio>

30. José María Núñez Araque, ICCyP, PMP® Vocal Junta Directiva PMI Madrid Spain Chapter. (s.f.). <http://www.pmi-mad.org>. Recuperado el Diciembre de 2015, de [http://www.pmi-mad.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=294:motivos-para-alinearse-con-la-iso-21500-project-management-gestiondireccion-de-proyectos&catid=137:articulos&Itemid=88](http://www.pmi-mad.org/index.php?option=com_content&view=article&id=294:motivos-para-alinearse-con-la-iso-21500-project-management-gestiondireccion-de-proyectos&catid=137:articulos&Itemid=88)
31. Juran, J. M. (1987). *Juran y la planificación para la calidad*. New York: McGraw-Hill.
32. Laboratorio TI. (s.f.). *laboratorioti.com*. Recuperado el Octubre de 2015, de <http://www.laboratorioti.com/2014/04/07/es-necesaria-la-iso-21500-project-management/>
33. Martin, R. (2009). *The Design of business: Why design thinking is the next competitive advantage*. *harvard Business Press*. Recuperado el Agosto de 2015
34. OBS Business School. (Diciembre de 2015). Obtenido de <http://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/temas-actuales-de-project-management/que-hay-que-saber-de-la-iso-21500>
35. p2ware.com. (s.f.). *p2ware.com*. Recuperado el Diciembre de 2015, de <https://p2ware.com/en/project-management-tools/add-on/prince2?gclid=CLqyzfyirtICFdGKgQodD58PpQ>
36. PMI Madrid. (s.f.). Obtenido de [www.pmi-mad.org](http://www.pmi-mad.org): [http://www.pmi-mad.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=82:grupo-de-analisis-iso-21500-a-guide-to-project-management&Itemid=64](http://www.pmi-mad.org/index.php?option=com_content&view=article&id=82:grupo-de-analisis-iso-21500-a-guide-to-project-management&Itemid=64)
37. pmi.org. (Mayo de 2015). *pmi.org*. Obtenido de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>
38. Portman, H. (s.f.). *IPMA Individual Competence Baseline (ICB4)*. Recuperado el Septiembre de 2015, de <https://hennyportman.wordpress.com/2015/10/03/ipma-individual-competence-baseline-icb4/>
39. Prince2. (s.f.). *www.prince2.com*. Recuperado el Noviembre de 2015, de <https://www.prince2.com/uk/what-is-prince2>
40. Projectsmart. (s.f.). *www.projectsmart.co.uk*. Recuperado el Noviembre de 2015, de <https://www.projectsmart.co.uk/pmbok.php>
41. qrpinternationa. (s.f.). *www.qrpinternational.es*. Recuperado el Octubre de 2015, de
42. *questforum.net*. (s.f.). Recuperado el Septiembre de 2015, de Norma TL 9000:2015: <http://www.questforum.net>.

43. Romero, E. (05 de 2013). *estebanromero.com*. Obtenido de design-thinking-una-vision-global: <http://estebanromero.com/2013/05/design-thinking-una-vision-global/>
44. *tl9000.org*. (s.f.). Recuperado el Octubre de 2015, de <http://www.tl9000.org>
45. *itgovernance.co.uk*. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2015, de <https://www.itgovernance.co.uk/pmbok>
46. Universidad de Alcala. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.uv-mdap.com>: <http://www.uv-mdap.com/blog/aplicacion-practica-de-los-estandares-del-pmi/>
47. Universidad de Palermo. (s.f.). *Universidad de Palermo*. Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.palermo.edu/ingenieria/downloads/CyT6/6CyT%2010.pdf>
48. Valdez Rivera, S. (1988). *Diagnóstico empresarial. Método para identificar, resolver y controlar problemas en las empresas*. México: Trillás.
49. Varios. (1998). *Diseño del servicio paso a paso*. Diaz de Santos.SA.
50. W.E, D. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: La Salida de la crisis*. New York: Mc Graw-Hill.
51. Wrike. (s.f.). *www.wrike.com*. Recuperado el Octubre de 2015, de <https://www.wrike.com/project-management-guide/faq/what-is-pmbok-in-project-management/>
52. *www.aticaingenieria.c*. (s.f.). *www.aticaingenieria.d*. Obtenido de <http://www.aticaingenieria.cl/iso-21500/>

**ANEXOS**

Anexo1: Muestra de opiniones web publicados en comentarios de la prensa digital cubana.

Link:<http://cubasi.cu/cubasi-noticias-cuba-mundo-ultima-hora/item/50517-etecsa-una-empresa-protagonista-en-actualizacion-de-modelo-cubano>

Artículo: Etecsa: Una empresa protagonista en actualización de modelo cubano

Opiniones

#1jorge 28-04-2016 22:03 Que bueno que me encuentro este articulo hablando sobre los logros y todas las propuestas de Etecsa. Digo que bueno porque hoy mismo pensaba si no existe un lugar para decirle a la directiva de Etecsa q fui a buscar una tarjeta nauta a las oficinas situadas en el focsa y me dijeron que hace una semana (desde el pasado viernes) que no tienen tarjetas. Los agentes particulares nada mas tienen de cinco cuc. Parece que en este renglonetecsa no ha avanzado mucho. Miren a ver que pueden hacer sobre esto para q tambien lo mencionen entre sus logros. Disculpen la ortografia pero estoy por un tecvlado en ingles. Muchas gracias

Link:<http://www.granma.cu/cuba/2016-02-04/resultados-insatisfacciones-y-expectativas-la-cuerda-floja-de-etecsa-04-02-2016-23-02-56>

Artículo: Resultados, insatisfacciones y expectativas... la cuerda floja de Etecsa

Etecsa aún debe dar solución a varios puntos pendientes en la agenda que perjudican la labor de la empresa y ponen bajo un catalejo público sus prestaciones

Comentarios:

Carmona 5 de febrero de 2016

Si ETECSA fuera una empresa extrabjera hace bastante rato el estado la hibiera liquidado o expulsado de Cuba. Sus innovaciones en proceso tienen muchas necesidades insatisfechas de sus usuarios, pero no pasa nada, sus productos y servicios son de baja calidad competitiva, sin embargo a pesar de su mal servicios, los previos siguen altos para el agujero todo pueblo de Cuba.

laura 5 de febrero de 2016 Yo me pregunto qué hace el estado que no toma cartas en las políticas comerciales de ETECSA ni tampoco en su desempeño. Nada de revelar las verdaderas causas del "apagon" del servicio Nauta el pasado año y a principios de enero.....¿Qué paso=? ¿De quien fue la responsabilidad? El pueblo y los millones de clientes tienen derecho a saber que sucede con los servicios que contratan porque para eso lo pagan, además es público y notorio la masiva inconformidad con tarifas que nada tienen que ver con la calidad del servicio en lo que toca a móviles. Las tarifas más altas del mundo y se les permite. ¿Es que el estado no puede crear una comisión que de respuesta a la inconformidad de más de 2 millones de cubanos?

Anexo 1/Continuación.../ Muestra de opiniones web publicados en comentarios de la prensa digital cubana.

Lazy5 de febrero de 2016 carmona yo apoyo, y me pregunto cuando el estado va a instar a Etecsa `para que sea mashagil en estos procesos de los cuales se sabe somn complejos y hay que analizarlos, pero eso no es toda la vida... creo que sería

Buen temas para la seccion del parlamento a mediados de año ...y le pongo un tema .. SEÑORES ETECSA PREOCUPA EN SERIO , NO SE VE AVANCE, CUANDO BAJARAN LAS TARIFAS DE LLAMADAS NACIONALES, CUANDO TENDREMOS INTERNET EN CASA, CUANDO IRE A UNA OFICINA COMERCIAL Y ME BRINDARAN UN SERVICIO TECNICO DE CALIDAD... vale recalcar que los trabajadores de muchas de las oficinas comerciales no tienes o se hacen los que no tienen conocimiento de estos temas .. asi que el pueblo deve instar a sus representantes en los gobiernos de todos los niveles a intervenir en la labor de Etecsa

Willyglez5 de febrero de 2016 Pero que contradicción!!!! Si dices que las tarifas son altas porque se preocupan que el servicio sea de buena calidad como es posible que unas líneas después de diga que el correo Nauta no está caído sino que hay congestión por picos de tráfico. Se cobra caro por calidad del servixio? Que calidad si las líneas de saturan en múltiples horarios? .Etecsa es monopolio, tienes una sola opción o lo tomas o lo dejas. Alternativas ninguna. Y claramente sus tarifas no se ajustan de ningún modo a los salarios que percibe la poblacion. Realmente no pondría en el diario una nota como esta. Aunque quizá el moderador decida no publicar mi opinión.

Fabio 5 de febrero de 2016

Pero si ETECSA con los precios leoninos que cobra, con la entrada millonaria que tiene (es la única empresa que opera en el país) no puede bajar los precios porque no tendría capacidad para prestar un buen servicio, entonces es obvio que Cuba necesita permitir la inversión de otra empresa foránea que seguramente será eficaz y feliz si recibiera solo la mitad de los ingresos que recibe ETECSA. Además, de solo pensar en esta posibilidad haría que mejorara inmediatamente, porque el asunto ahora es muy simple: O aceptas a ETECSA o te quedas sin nada. No hay para escoger.

Carlos 5 de febrero de 2016 Considero que todos estos criterios de los directivos de ETECSA, son justificaciones, más que explicaciones, por que no decir claramente que no existe la estructura real en ETECSA para brindar todos estos servicios, para que un plan piloto para probar Internet, esto está probada en el mundo desde hace años. Lo que hay que hacer es insertarse en el mundo del desarrollo, gracias.

Anexo 2: Comportamiento Proceso Inversionista ETECSA 2014 y 2015 Físico y Financiero.

Comportamiento Físico del Proceso

Estatus Final del Proceso	2014	2015
Tareas Terminadas	23	21
Tareas sin Iniciar	19	22
Tareas sin terminación	59	72
Total Tareas Aperturadas	101	115

Comportamiento Financiero del Proceso. (USD)

	Plan	Real	Sin Ejecución	%
2014	1,624.425	935.896.00	688.529	42
2015	1,832.454	958.896.00	873.558	47

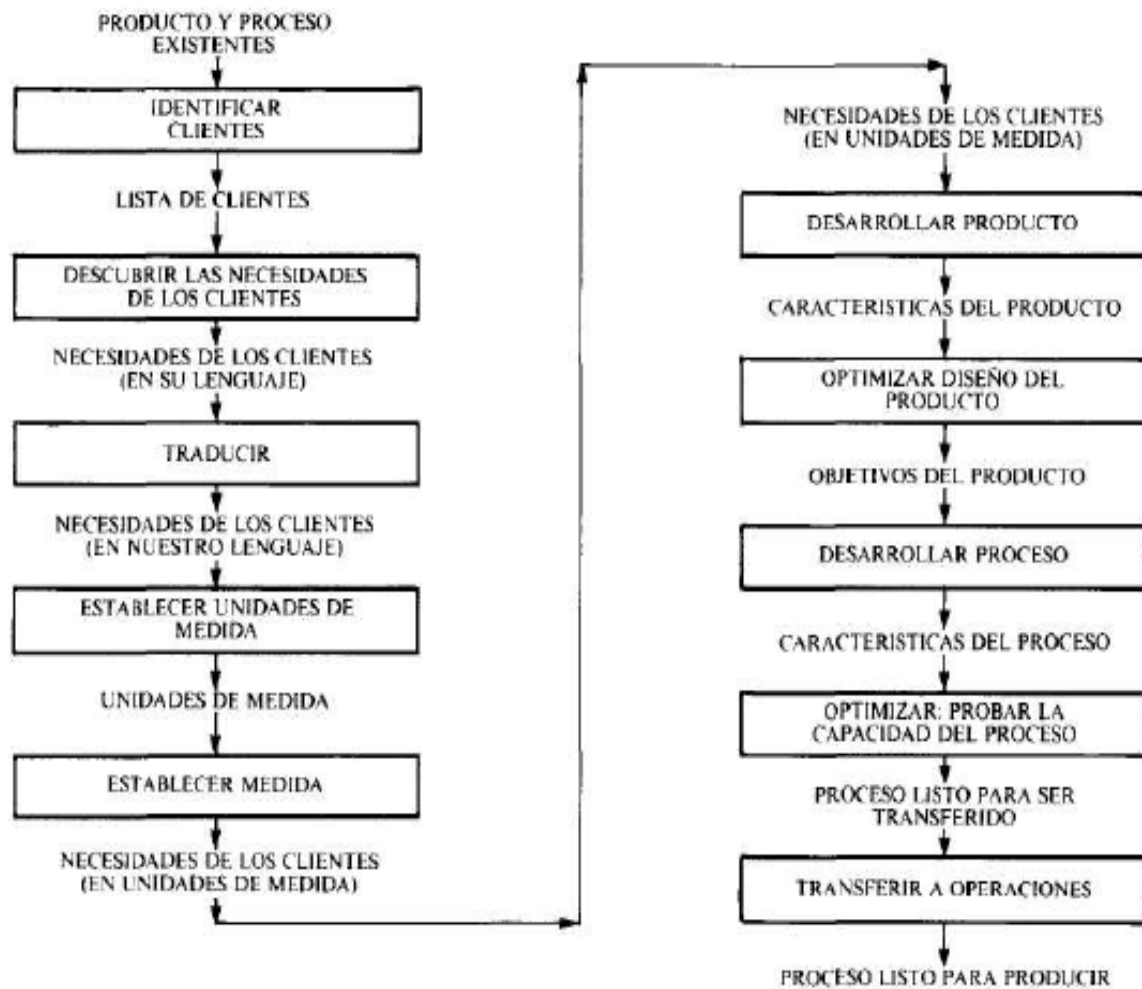
Anexo3: Resumen de los elementos de los premios internacionales, el premio nacional de la calidad y los enfoques normalizados.

ISO	MALCOM BALDRIGE	EFQM	DEMING	PREMIO NACIONAL
Liderazgo	Liderazgo	Liderazgo Política y estrategia.	Políticas Organización Información	Liderazgo Política y Estrategia
Enfoque al cliente	Enfoque hacia el cliente	Resultados en los clientes		Mercado y Satisfacción de los clientes
Compromiso de las personas	Aprendizaje de la organización y de su personal Participación y desarrollo de empleados y asociados	Personas	Desarrollo y utilización de los recursos humanos Actividades de aseguramiento de la calidad	Gestión del capital humano
Enfoque a procesos	Agilidad de respuesta y flexibilidad Gestión de la innovación	Procesos	Actividades de aseguramiento de la calidad Actividades de mantenimiento y control Actividades de mejora Estandarización	Información y análisis de la calidad y Calidad de los procesos
Mejora	Orientación al futuro		Planes futuros Resultados	
Toma de decisiones basada en la evidencia	Gestión basada en hechos	Resultados clave		Resultados económicos y control interno
Gestión de las relaciones	Responsabilidad pública	Alianzas y recursos Resultados en los clientes Resultados en las personas Resultados en la sociedad		Impacto en la sociedad





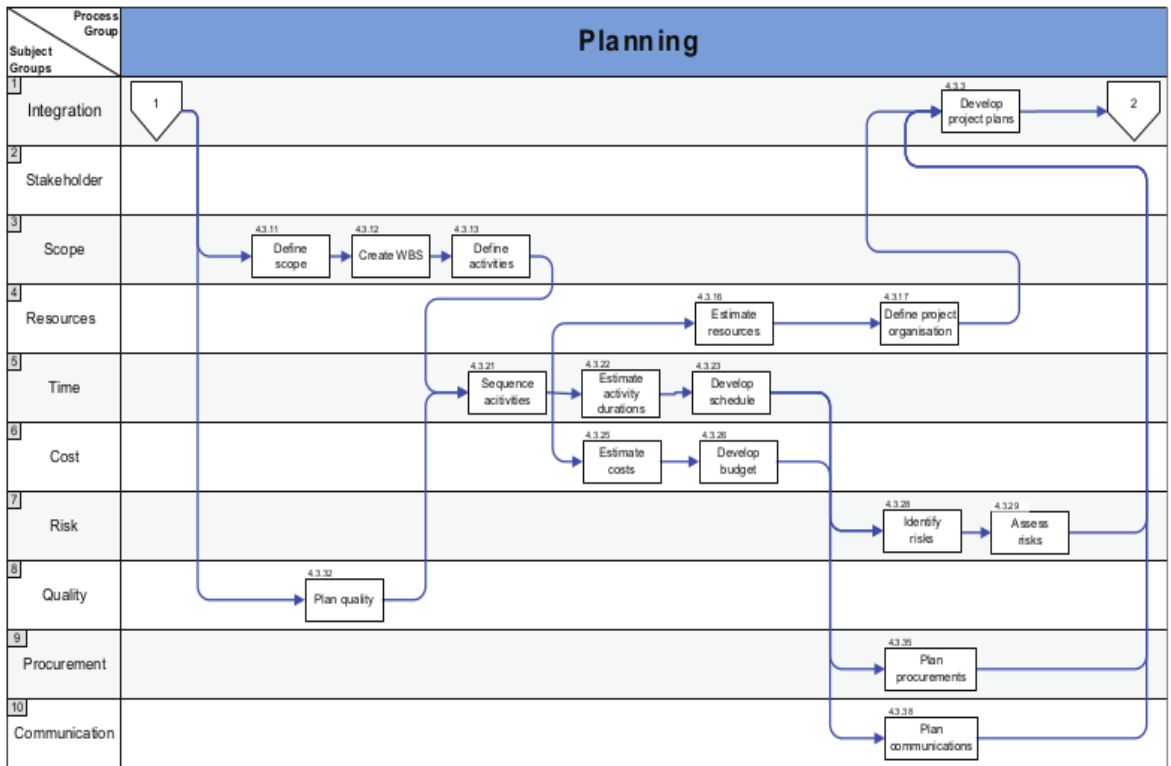
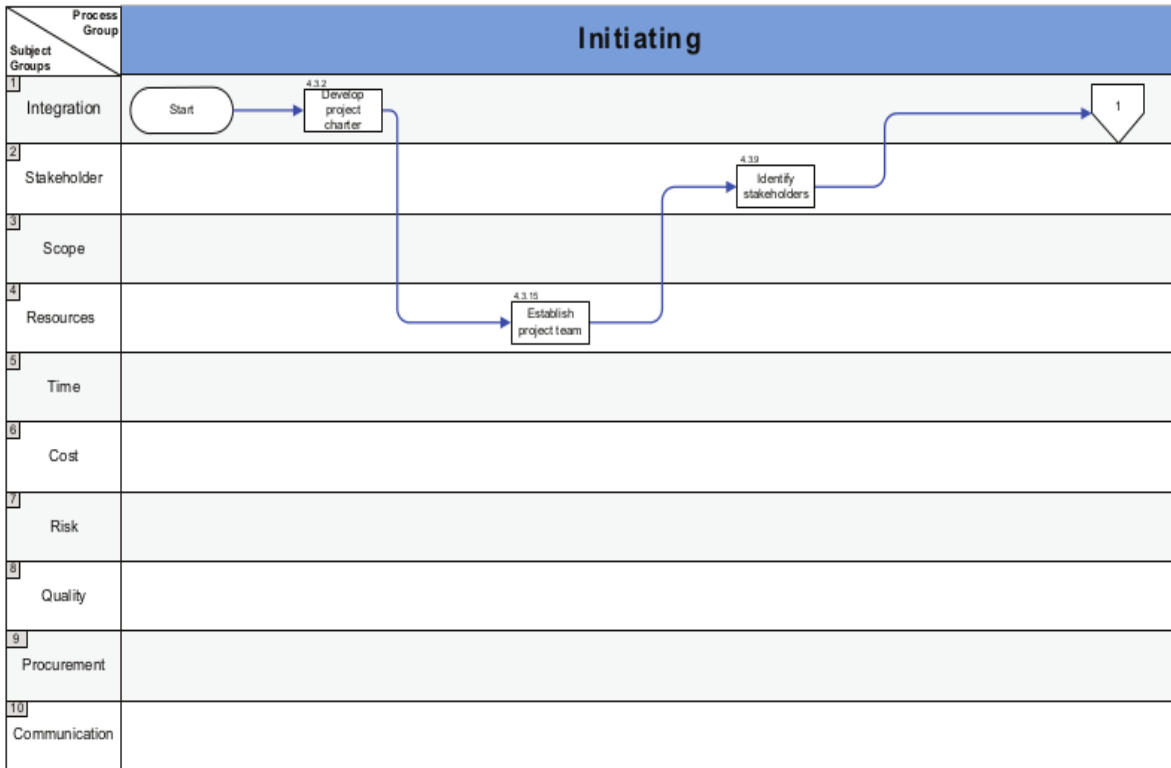
Anexo 4: Mapa de Carretera de Juran, para la planificación de la calidad. Fuente: Juran. J. M. Juran y la Planificación para la calidad. Ediciones Díaz de Santos, S.A



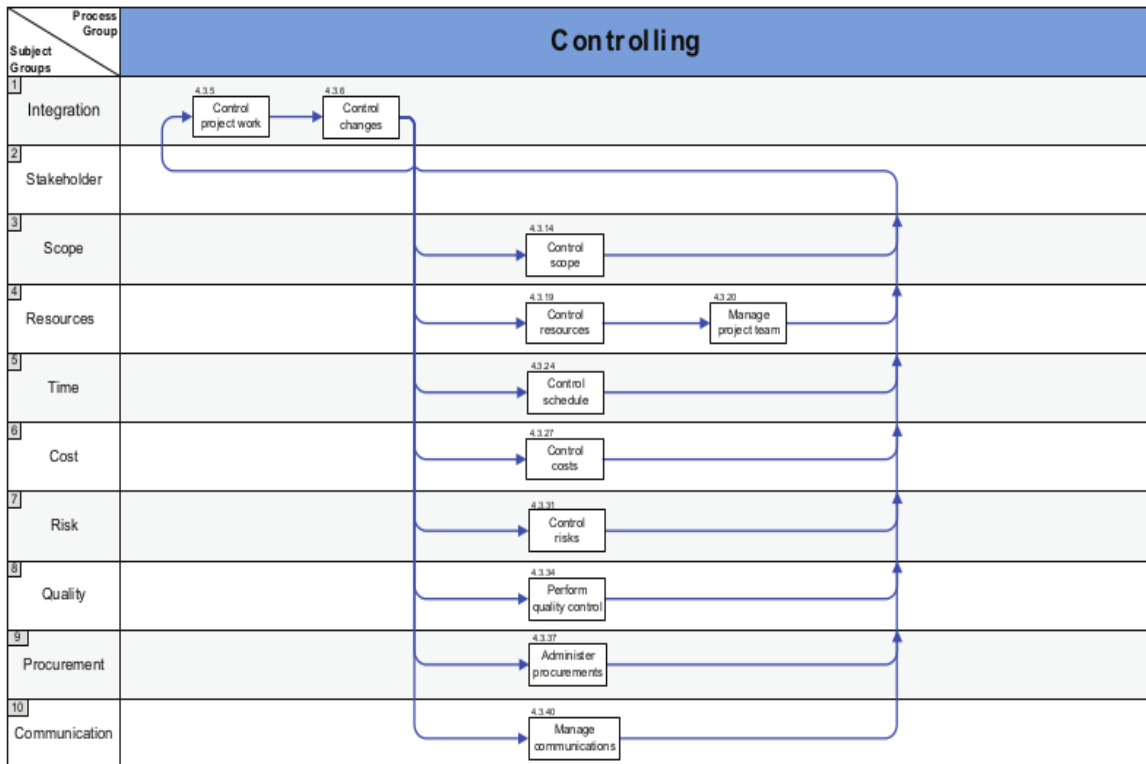
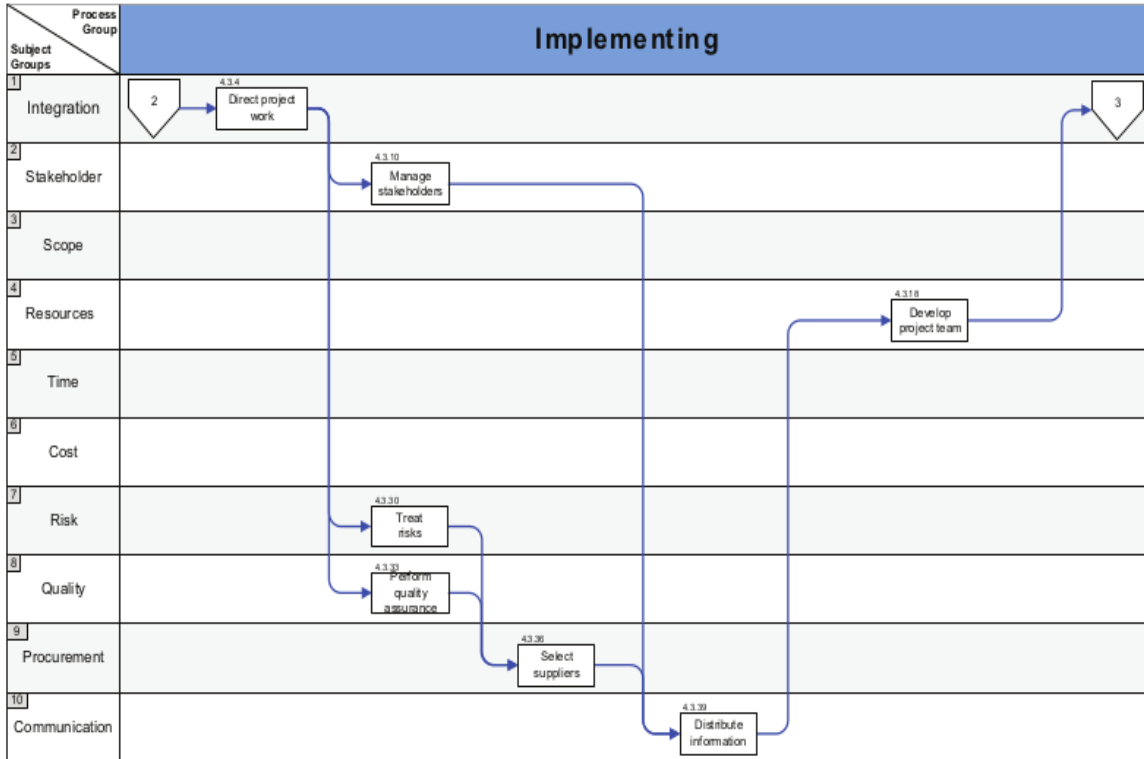
Anexo 5: Relación de técnicas del Design Thinking y su uso por Etapas. Fuente Elaboración Propia.

<b>Empatiza</b>	<b>Define</b>	<b>Idea</b>	<b>Prototipa</b>	<b>Testea</b>
Mapa Mental	Mapa Mental	Mapa Mental	Mapa Mental	Interacción Constructiva
Interacción Constructiva	Perfil de usuario	Perfil de usuario	Perfil de usuario	Prototipado en bruto
Moodboard	Moodboard	Moodboard	Interacción Constructiva	Mapa de ofertas
Inmersión cognitiva	Personas	Personas	Personas	Maquetas
Mapa de empatía	Actividades de reactivación	Actividades de reactivación	Actividades de reactivación	Casos de Uso
SCAMPER	¿Cómo podríamos...?	Prototipado en bruto	Prototipado en bruto	Mapa del sistema
Observación encubierta	Satura y Agrupa	Mapa de ofertas	Mapa de ofertas	Story Board o guion gráfico
Visualización Empática	Mapa de empatía	Maquetas	Maquetas	Matriz de motivaciones
Mapa de actores	Historias compartidas	¿Cómo podríamos...?	Inmersión cognitiva	Juego de roles
Preparación de la entrevista	Mapa de interacción de usuarios	Satura y Agrupa	Dibujo en grupo	Prototipo en imagen
¿Qué, Cómo, Por qué?		SCAMPER	Cuenta Cuentos	Observación encubierta
Entrevistas		Dibujo en grupo	Casos de Uso	Prueba de usabilidad
Usuarios Extremos		Cuenta Cuentos	Mapa del sistema	Prototipado de un Servicio
		Selección	Story Board o guion gráfico	Póster
		Seis sombreros para pensar	Matriz de motivaciones	Prototipado de la experiencia
		Brain writing	Juego de roles	
		Consejo de Sabios	Prototipo en imagen	
		Lego® Serious Play®	Lego® Serious Play®	
		Story telling	Story telling	
		Lluvia de ideas	Mapa de interacción de usuarios	
		Tarjetas	Sugiere una	
			Evaluación controlada	

Anexo 6: Grupos de Procesos Iniciación y Planeamiento. Fuente ISO 21500:2012



Anexo 7: Grupos de Procesos Implementación y Control. Fuente ISO 21500:2012



Anexo 8: Grupos de Procesos de Cierre. Fuente ISO 21500:2012

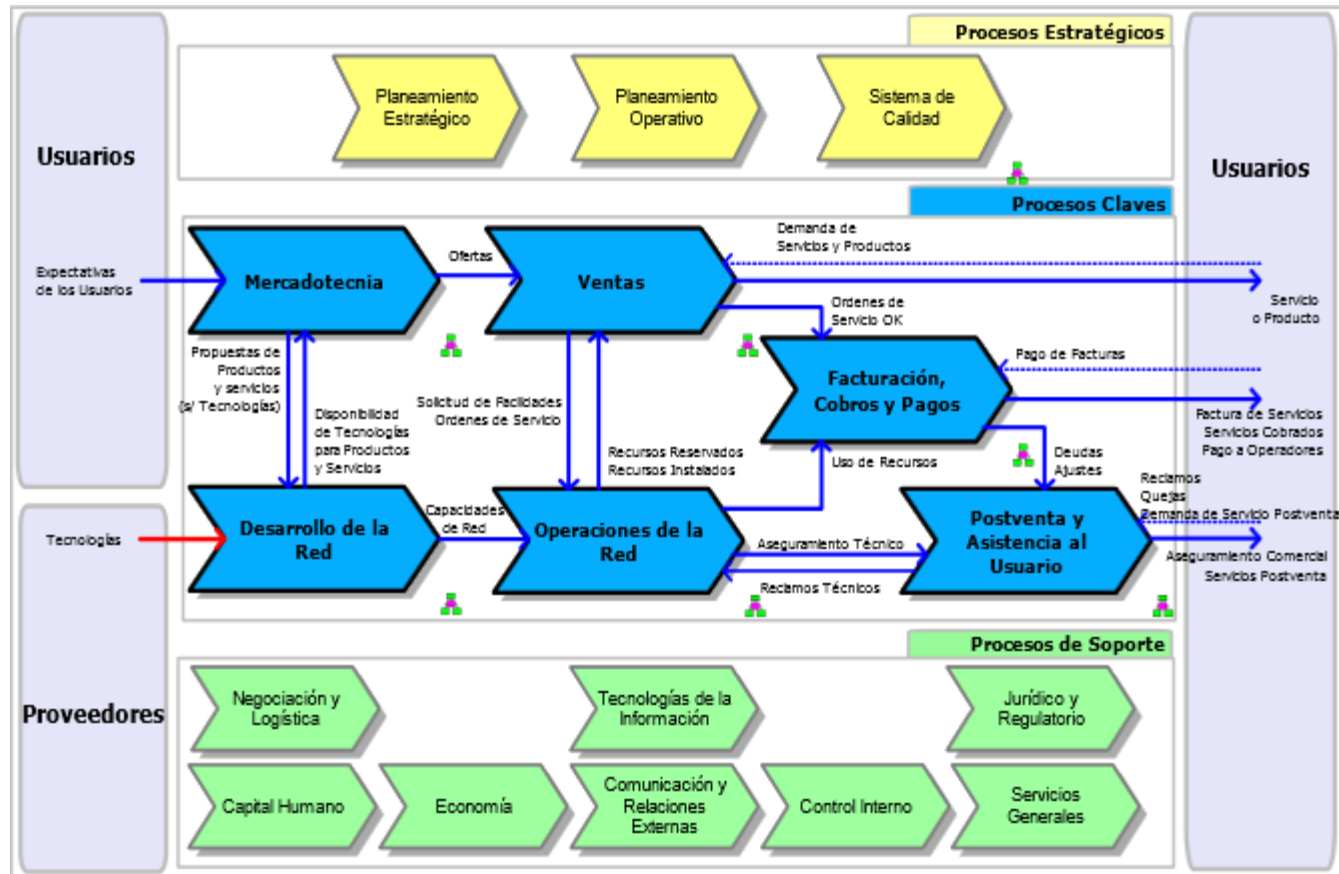
Process Group	Closing	
1 Integration	<pre> graph LR     Start{3} --&gt; A437[4.3.7 Close phase or project]     A437 --&gt; A438[4.3.8 Correct lessons learned]     A438 --&gt; End([End])             </pre>	
2 Stakeholder		
3 Scope		
4 Resources		
5 Time		
6 Cost		
7 Risk		
8 Quality		
9 Procurement		
10 Communication		

Anexo 9: Referencia Cruzada Grupos de Procesos y Grupos de Materias. Fuente ISO 21500:2013

Grupos de materia	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
Integración	4.3.2 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.3.3 Desarrollar los planes del proyecto	4.3.4 Dirigir el trabajo del proyecto	4.3.5 Controlar el trabajo del proyecto	4.3.7 Cerrar la fase del proyecto o el proyecto
				4.3.6 Controlar los cambios	4.3.8 Recopilar las lecciones aprendidas
Partes Interesadas	4.3.9 Identificar las partes interesadas		4.3.10 Gestionar las partes Interesadas		
Alcance		4.3.11 Definir el alcance		4.3.14 Controlar el alcance	
		4.3.12 Crear la estructura de desglose de trabajo			
		4.3.13 Definir las actividades			
Recurso	4.3.15 Establecer el equipo de proyecto	4.3.16 Estimar los recursos	4.3.18 Desarrollar el equipo de proyecto	4.3.19 Controlar los recursos	
		4.3.17 Definir la organización del proyecto		4.3.20 Gestionar el equipo de proyecto	
Tiempo		4.3.21 Secuenciar las actividades		4.3.24 Controlar el cronograma	
		4.3.22 Estimar la duración de las actividades			
		4.3.23 Desarrollar el organigrama			
Costo		4.3.25 Estimar los costos		4.3.27 Controlar los costos	
		4.3.26 Desarrollar el presupuesto			
Riesgos		4.3.28 Identificar los riesgos	4.3.30 Tratar los riesgos	4.3.31 Controlar los riesgos	
		4.3.29 Evaluar los riesgos			
Calidad		4.3.32 Planificar la calidad	4.3.33 Realizar el aseguramiento de la calidad	4.3.34 Realizar el control de la calidad	
Adquisiciones		4.3.35 Planificar las adquisiciones	4.3.36 Seleccionar los proveedores	4.3.37 Administrar los contratos	
Comunicación		4.3.38 Planificar las comunicaciones	4.3.39 Distribuir la información	4.3.40 Gestionar las comunicaciones	

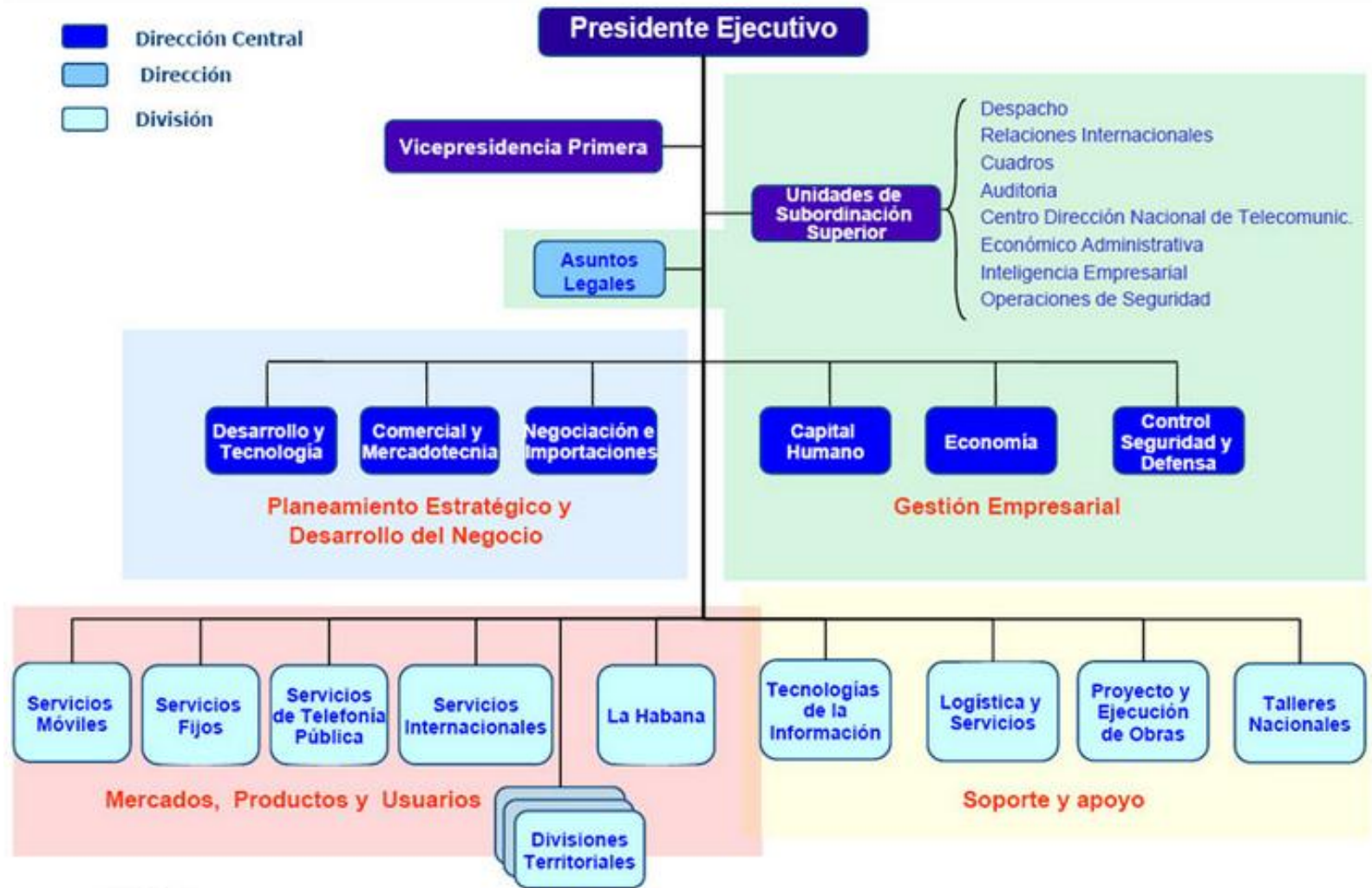
Anexo 10: Mapa general de procesos de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba SA. (ETECSA)

Fuente: Documentación Interna.

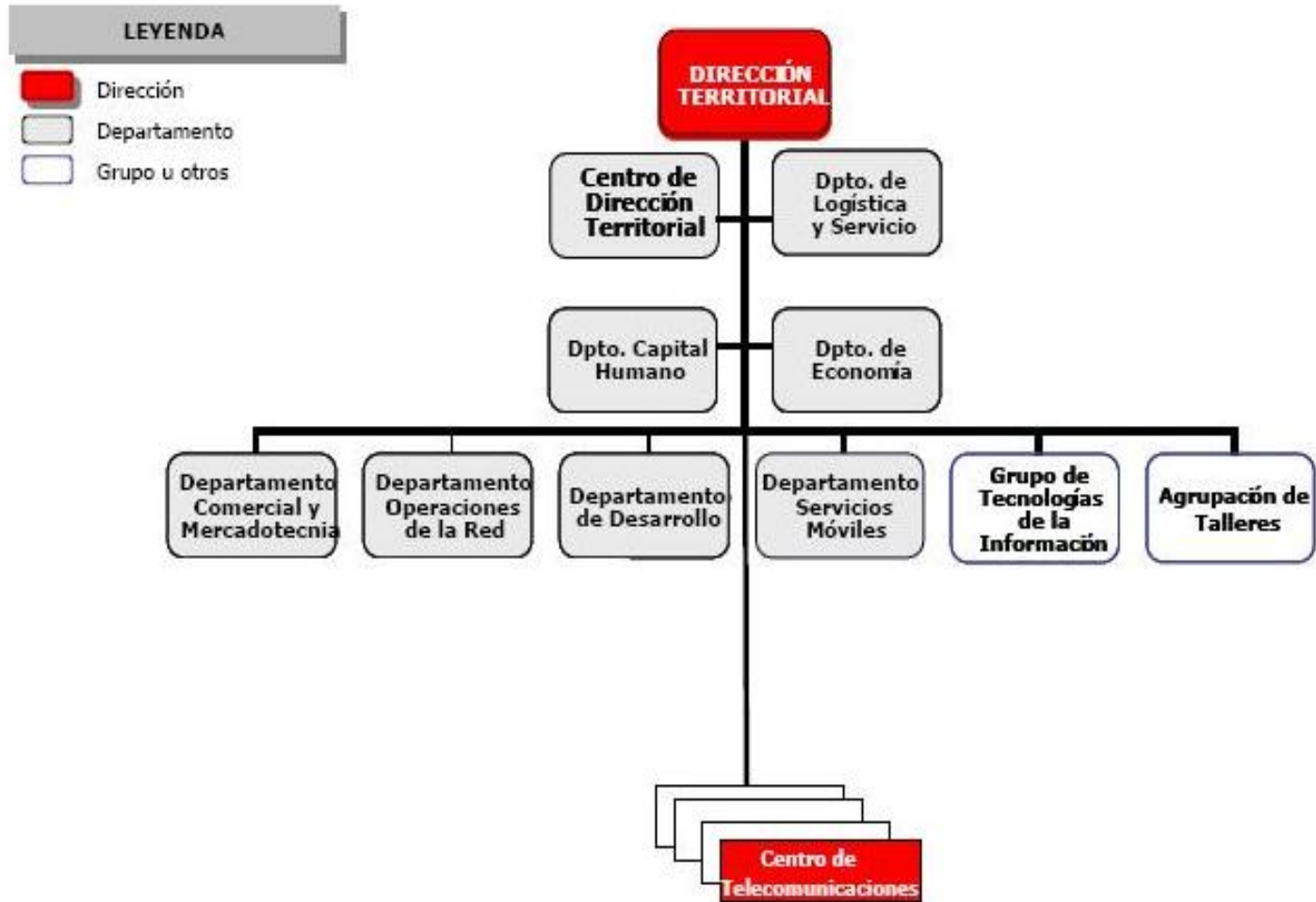




Anexo 11: Estructura Organizativa ETECSA. Corporativa. Fuente: Web Corporativa



Anexo 12: Estructura Organizativa Dirección territorial Holguín. Fuente: Web Corporativa



Anexo 13: Muestra de ejemplo de la Lista de chequeo.

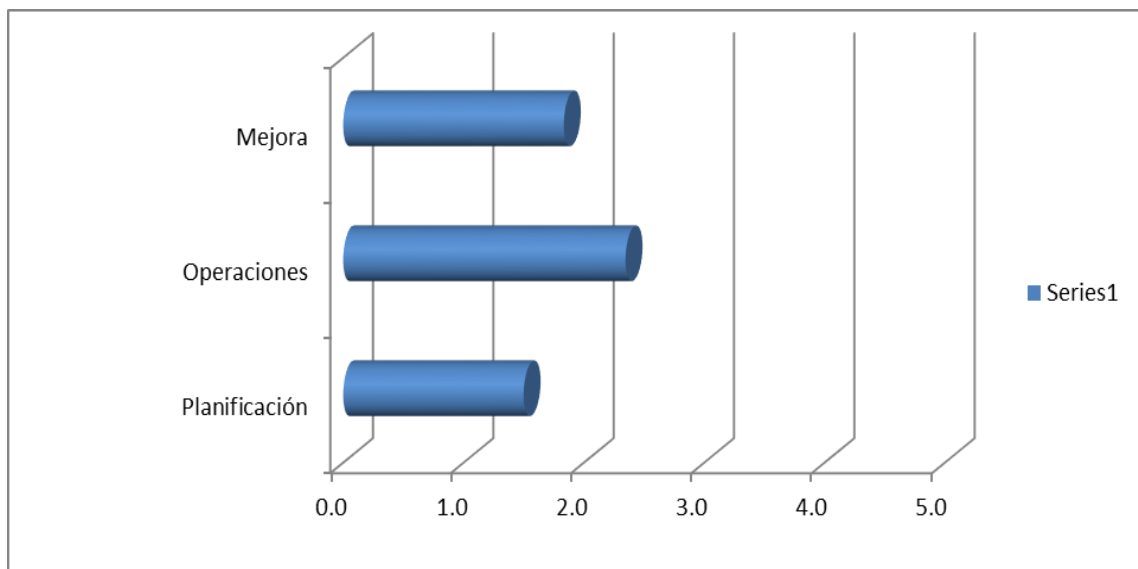
Evalúe de forma numérica (de 0 a 5) cada requisito de la norma teniendo en cuenta los criterios						
		0	No Aplicable			
		1	No se han planificado ni se llevan a cabo acciones.			
		2	Se tienen nociones, pero formuladas vagamente, no se sigue una planificación y solo se acciona de forma correctiva. Existe muy poca documentación.			
		3	Se tiene una planificación detallada de cómo cumplir con el requisito, que documentación utilizar, que controles llevar a cabo, pero solo se implementa parcialmente.			
		4	Totalmente diseñado e implementado pero sin auditar.			
		5	Totalmente diseñado, implementado y auditado favorablemente.			
Item	Clasif.		Estructura ISO	Preguntas de control asociada al requisito	Posible Documentación	Sub Tot.
	PLANIFICACION	4	Contexto de la organización			1.6
1	PLANIFICACION	4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	La organización determina las cuestiones externas e internas que son relevantes para sus propósitos y dirección estratégica y que pueden afectar los resultados previstos.	Matriz DAFO estratégica	0
2	PLANIFICACION	4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	La organización mantiene mecanismos de monitoreo de los ambientes externos y de las cuestiones internas para evitar que un factor tanto externo como interno que no se tuvo en cuenta y que puede afectar el desempeño organizacional.	Algun tipo de evaluación participativa del consejo de dirección donde se verificaron y analizaron las cuestiones externas e internas. También puede ser algún grupo dedicado exclusivamente o formado	1
3	PLANIFICACION	4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	¿Está definido y escrito en cualquier formato el alcance del sistema de gestión de calidad, requisitos no aplicables y su	Documentación que defina el alcance del SGC	0
4	PLANIFICACION	4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿Están establecidos los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad?	Mapa de Procesos	1
5	PLANIFICACION	4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿Están definidas las entradas requeridas y las salidas esperadas de los procesos?	Ficha de Proceso, Documentación complementaria	2
6	PLANIFICACION	4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿Está determinada la secuencia e interacción de los procesos?	Mapa de Procesos	2
7	PLANIFICACION	4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿Se tienen Métodos y criterios para la determinación, la medición y el seguimiento de indicadores que permitan la operación eficaz y el control de los procesos?	Objetivos de calidad definidos a la salida de cada proceso, como se va a medir y cual será el seguimiento	2
	PLANIFICACION	5	Liderazgo			1.6
	PLANIFICACION	5.1	Liderazgo y compromiso			
	PLANIFICACION	5.1.1	Generalidades			
8	PLANIFICACION	5.1.1	Generalidades	¿La alta dirección rinde cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad?	Acuerdos de actas del consejo de dirección. Actividades en los planes de trabajo individuales de los trabajadores donde se tratan temas asociados a la	0
	PLANIFICACION	5.1.1	Generalidades	¿Están establecidos la Política de Calidad y los objetivos	Documentos oficiales donde este plasmada la política y	

No aplica, pues es un departamento

No aplica, pues es un departamento

## Anexo14: Resultados de la Lista de Chequeo

Promedios por cada Elemento	
Planificación	1.5
Operación	2.3
Mejora	1.8
Promedio Total	1.9



## Anexo 15: Hoja de Ruta de Juran. Aplicada

Partes Interesadas	Necesidades	Traducción	Establecer Unidades de Medida	Establecer Métodos de Medida(Sensores)	Características del Producto o Servicio	Características del Proceso
Grupo de Mercadotecnia de ETECSA	Aumentar la densidad telefónica del municipio y consejo popular	Llevar al máximo permisible la nueva inversión	Lineas en servicio	Chequeo del permisible.	Inversion que permite brindar servicio a la mayoría de la poblacion objetivo.	Proceso de Planta Exterior:Ubicar las redes de postes y de cables de forma tal que logren abarcar la mayor cantidad posible de objetivos sociales y economicos
Grupo de Mercadotecnia de ETECSA	Satisfacer planteamientos históricos de la población	Colegiar los proyectos con los miembros del Gobierno Municipal	S/M	Acta de Conformidad	Inversion que permite abarcar la mayoría de los planteamientos histoticos y objetivos economicos y sociales del area en cuestion.	Proceso de Planta Exterior:Ubicar las redes de postes y de cables de forma tal que logren abarcar la mayor cantidad posible de planteamientos historicos
Planeamiento Operativo ETECSA	Cumplir con la independencia tecnológica	Cumplir con el equipamiento designado por planeamiento	S/M	Concordancia de Proyectos y Ejecucion	Inversion que cumple con los principios de: Independencia tecnologica	Proceso Conmutacion: Instalar el equipamiento adecuado.
Regulaciones del Proceso Inversionista de ETECSA	Cumplir las disposiciones y regulaciones en vigor	Llenar correctamente el expediente del Inversionista	S/M	Revisión Periodica de la documentacion	Inversion que posee el expediente actualizado, con toda la informacion requerida y listo para auditar.	Efectuar las aperturas de los libros de obra y expedientes del inversionista en cuanto inicie la inversion, y plasmar en ellos cuanto informacion sea util para la posterior trazabilidad de decisiones, acciones y variaciones efectuadas en los proyectos.
Departamento de Operaciones ETECSA	La Inversión culmine con la calidad esperada	Comunicar a los responsables del departamento de operaciones de las culminaciones parciales para que efectúen las	S/M	Actas de aceptacion parcial	Inversion que cumple con el proyecto asociado y en caso de existir desviaciones estas han sido connciliadas y aprobadas por el area que sera encargada de su explotacion	Dividir la inversion en objetos de obra parciales para que puedan ser visitados, aprobados y avalados por la parte operadora correspondiente. Quedandomplasmado en documento firmado la conformidad de la parte explotadora de los ejecutado hasta el momento.
Departamento de Operaciones ETECSA	La Inversion debe hacerse ajustandose al presupuesto aprobado	Controlar el desarrollo de los gastos de los proyectos	CUP/CUC	Elaborar Cierres mensuales de Gastos de Proyectos	Inversion que tiene que tener un plan de gastos y un cronograma de ejecucion bien definidos para determinar variaciones en los gastos, debido a materiales sustitutos no previstos y otras eventualidades y establecer tendencias que permitan preveer una variacion final del presupuesto aprobado.	Efectuar cierres mensuales de avance fisico y economico. Establecer comparaciones con respecto al plan aprobado.
Regulaciones de otros organismos	Que se cumplan los requerimientos establecidos en la micro	Ajustar el proyecto a los requerimientos y la ejecución a lo proyectado	S/M	Revisión Periodica de la documentacion	Inversion que cumple con los permisos de los organismos consultantes	Tener en expediente de Obra y del inversionista todos los permisos y autorizaciones necesarios. Los mismos deben estar custodiados pero accesibles ante cualquier peticion de cualquier ente controlador.
Regulaciones del Proceso Inversionista Nacional	Cumplir con el decreto Ley 327	Obtener todos los permisos y aprobaciones establecidos	S/M	Revisión Periodica de la documentacion	Inversion que cumple con lo establecido en decreto Ley 327	Mantener la documentacion necesaria.

Anexo16: Ejemplo de Guía de Autocontrol. (Fragmento de Herramienta Excel)

Grupo	Clasif	Necesidad Informativa	Nombre del Proceso	Documentacion	Procer Se lleve a cabo	Implementacion para su mejora?
Inicio	Entradas	Enunciado del trabajo del proyecto	Desarrollar el acta de Constitucion del	Documento que contenga que se pretende con el proyecto, que se espera	SI	SI
Inicio	Entradas	Contratos	Desarrollar el acta de Constitucion del	Lista de Contratos a Efectuar	NO	NIV
Inicio	Entradas	Estudios de Factibilidad	Desarrollar el acta de Constitucion del	Estudio de Factibilidad del Proyecto	SI	NO Pedir acta de factibilidad a Casa Matriz Habana
Inicio	Entradas	Permisos de los Organismo Competentes	Desarrollar el acta de Constitucion del	Permisos Necesarios	SI	NO Mu Efectuar un chequeo al 100 % de las Obras en
Inicio	Salidas	Acta de Constitucion del Proyecto	Desarrollar el acta de Constitucion del	Documento oficial que da luz verde al proyecto	SI	NO No Elaborar y Firmar documento oficial de Aprobacion
Inicio	Entradas	Requisitos de los recursos	Establecer el equipo de proyecto	Cantidad,tipo y características de los recursos necesarios	REP	
Inicio	Entradas	Organigrama del Proyecto	Establecer el equipo de proyecto	Salida del Proyecto Definir la Organizacion del proyecto	REP	
Inicio	Entradas	Disponibilidad de los recursos	Establecer el equipo de proyecto	Existencia de los recursos o seguridad de su adquisicion	SI	NO Exis Efectuar Balance Inicial de materiales antes de
Inicio	Entradas	Planes del proyecto	Establecer el equipo de proyecto	Salida del Proceso Desarrollar los planes del proyecto	REP	
Inicio	Entradas	Descripcion de los Roles	Establecer el equipo de proyecto	Salida del Proceso Definir la Organizacion del proyecto	REP	
Inicio	Salidas	Asignaciones del Personal	Establecer el equipo de proyecto	Funciones	NO	NIV
Inicio	Salidas	Contratos del personal	Establecer el equipo de proyecto	Contratos de Recursos Humanos	NO	NIV
Inicio	Entradas	Acta de Constitucion del Proyecto	Identificar a las partes interesadas	Salida de Proceso Desarrollar el acta de Constitucion del proyecto	REP	
Inicio	Entradas	Organigrama del Proyecto	Identificar a las partes interesadas	Salida del Proyecto Definir la Organizacion del proyecto	REP	
Inicio	Salidas	Registro de las Partes Interesadas	Identificar a las partes interesadas	Listado de Partes Interesadas	SI	NO Elaborar y Firmar documento oficial de partes
Planeamie	Entradas	Planes del proyecto	Crear las EDT(Estructura de Desglose del	Salida del Proceso Desarrollar los planes del proyecto	REP	
Planeamie	Entradas	Requisitos	Crear las EDT(Estructura de Desglose del	Requisitos	NO	NIV
Planeamie	Entradas	Cambios aprobados	Crear las EDT(Estructura de Desglose del	Salida de Proceso Controlar los cambios	REP	
Planeamie	Salidas	EDT	Crear las EDT(Estructura de Desglose del		NO	NIV
Planeamie	Salidas	Diccionario de la EDT(Estructura de	Crear las EDT(Estructura de Desglose del		NO	NIV
Planeamie	Entradas	Acta de Constitucion del Proyecto	Definir el alcance	Salida de Proceso Desarrollar el acta de Constitucion del proyecto	REP	
Planeamie	Entradas	Cambios aprobados	Definir el alcance	Salida de Proceso Controlar los cambios	REP	
Planeamie	Salidas	Enunciado del alcance	Definir el alcance	Definicion Clara y aprobada del alcance	SI	NO Se debe elaborar un documento oficial con el alcance
Planeamie	Salidas	Documentacion de requisitos	Definir el alcance	Requisitos que se esperan del proyecto	SI	NO Documento firmado con los requisitos que se esperar
Planeamie	Entradas	Planes del proyecto	Definir la Organizacion del proyecto	Salida del Proceso Desarrollar los planes del proyecto	REP	
Planeamie	Entradas	EDT	Definir la Organizacion del proyecto	Salida del Proceso Crear las EDT(Estructura de Desglose del Trabajo)	REP	
Planeamie	Entradas	Requisitos de los recursos	Definir la Organizacion del proyecto	Cantidad,tipo y características de los recursos necesarios	REP	
Planeamie	Entradas	Registro de las Partes Interesadas	Definir la Organizacion del proyecto	Salida del Proceso Identificar a las partes interesadas	REP	
Planeamie	Entradas	Cambios aprobados	Definir la Organizacion del proyecto	Salida de Proceso Controlar los cambios	REP	
Planeamie	Salidas	Descripcion de los roles	Definir la Organizacion del proyecto	Descripcion detallada de los roles y responsabilidades	NO	NIV
Planeamie	Salidas	Organigrama del proyecto	Definir la Organizacion del proyecto	Estructura Organizativa del proyecto	SI	NO Elaborar un Organigrama donde se muestre la estruct
Planeamie	Entradas	EDT	Definir las actividades	Salida del Proceso Crear las EDT(Estructura de Desglose del Trabajo)	REP	
Planeamie	Entradas	Diccionario de la EDT(Estructura de	Definir las actividades	Salida del Proceso Crear las EDT(Estructura de Desglose del Trabajo)	REP	
Planeamie	Entradas	Planes del proyecto	Definir las actividades	Salida del Proceso Desarrollar los planes del proyecto	REP	
Planeamie	Entradas	Cambios aprobados	Definir las actividades	Salida de Proceso Controlar los cambios	REP	
Planeamie	Salidas	Lista de Actividades	Definir las actividades	Lista de todas las actividades necesarias	SI	NO Elaborar lista de las actividades
Planeamie	Entradas	Secuencia de las Actividades	Desarrollar el cronograma	Salida del Proceso Secuenciar las actividades	REP	
Planeamie	Entradas	Estimado de Duracion de las actividades	Desarrollar el cronograma	Salida del Proceso Estimar la duracion de las actividades	REP	
Planeamie	Entradas	Restricciones de Cronograma	Desarrollar el cronograma	Restricciones impuestas	SI	NO Elaborar lista con las restricciones y su naturaleza

Anexo 17: Entradas y Salidas clasificadas como NO se lleva en la entidad. (Tomado herramienta Excel)

Grupo de Proc	Grupo de Materias	Clasif	Necesidad Informativa	Nombre del Proceso	Documentacion	Procedi	Se lleva	Posible Implementacion para su mejora?
Inicio	Integracion	Entradas	Estudios de Factibilidad	Desarrollar el acta de Constitucion del proyecto	Estudio de Factibilidad del Proyecto	SI	NO	Pedir acta de factibilidad a la Direccion Nacional
Inicio	Integracion	Entradas	Permisos de los Organismo Competentes	Desarrollar el acta de Constitucion del proyecto	Permisos Necesarios	SI	NO	efectuar un chequeo al 100 % de las obras en proceso para delimitar si efectivamente se encuentran todos
Inicio	Integracion	Salidas	Acta de Constitucion del Proyecto	Desarrollar el acta de Constitucion del proyecto	Documento oficial que da luz verde al proyecto	SI	NO	elaborar y firmar documento oficial de Aprobacion del proyecto
Inicio	Recursos	Entradas	Disponibilidad de los recursos	Establecer el equipo de proyecto	Existencia de los recursos o seguridad de su adquisi	SI	NO	efectuar balance inicial de materiales antes de iniciar las obras o por lo menos una planificacion de cuando
Inicio	Partes Interesadas	Salidas	Registro de las Partes Interesadas	Identificar a las partes interesadas	Listado de Partes Interesadas	SI	NO	elaborar y firmar documento oficial de partes Interesadas y Requisitos de los mismos
Planeamiento	Alcance	Salidas	Enunciado del alcance	Definir el alcance	Definicion Clara y aprobada del alcance	SI	NO	Se debe elaborar un documento oficial con el alcance y tiene que estar plasmado en el Expediente
Planeamiento	Alcance	Salidas	Documentacion de requisitos	Definir el alcance	Requisitos que se esperan del proyecto	SI	NO	y su traduccion en entregables que se pueden verificar
Planeamiento	Alcance	Salidas	Lista de Actividades	Definir las actividades	Lista de todas las actividades necesarias	SI	NO	Elaborar lista de las actividades
Planeamiento	Tiempo	Entradas	Restricciones de Cronograma	Desarrollar el cronograma	Restricciones impuestas	SI	NO	Elaborar lista con las restricciones y su naturaleza
Planeamiento	Tiempo	Salidas	Cronograma	Desarrollar el cronograma	Cronograma de Ejecucion	SI	NO	Elaborar Cronograma
Planeamiento	Integracion	Entradas	Lecciones aprendidas de proyectos previos	Desarrollar los planes del proyecto	Documentos de referencia de proyectos anteriores	SI	NO	expediente
Planeamiento	Tiempo	Entradas	Datos historicos	Estimar la duracion de las actividades	Historico	SI	NO	actividades
Planeamiento	Tiempo	Entradas	Normas del sector	Estimar la duracion de las actividades	Normas oficiales	SI	NO	actividades de forma oficial
Planeamiento	Tiempo	Salidas	Estimado de Duracion de las actividades	Estimar la duracion de las actividades	Estimado del Tiempo de ejecucion	SI	NO	Estimar los tiempos de las actividades
Planeamiento	Riesgos	Salidas	Priorizacion de los riesgos	Evaluar los Riesgos	Riesgos Primarios	SI	NO	Establecer una gestion de riesgos
Planeamiento	Riesgos	Salidas	Registro de Riesgos	Identificar los riesgos	Totalidad de Riesgos Encontrados	SI	NO	Establecer una gestion de riesgos
Planeamiento	Calidad	Entradas	Requisitos de calidad	Planificar la calidad	Requisitos del servicio o producto	SI	NO	Listado de requisitos de calidad a cumplir
Planeamiento	Calidad	Salidas	Plan de Calidad	Planificar la calidad	Como se va a planificar la calidad	SI	NO	Elaborar un plan de calidad
Planeamiento	Adquisiciones	Salidas	Plan de Adquisiciones	Planificar las adquisiciones	Como, donde y cuando se prevee efectuar las adq	SI	NO	Establecer una planificacion de los recursos necesarios
Planeamiento	Adquisiciones	Salidas	Lista de Decisiones de Hacer o Comprar	Planificar las adquisiciones	Definicion de Hacer, Comprar, sub contratar, gestion	SI	NO	gestionar o cuales se van a comprar en Proveedores
Planeamiento	Comunicaciones	Entradas	Requisitos de las partes interesadas	Planificar las comunicaciones	Listado con Requisitos de las mismas	SI	NO	interesadas internas
Planeamiento	Comunicaciones	Salidas	Plan de Comunicacion	Planificar las comunicaciones	Plan de Comunicacion aprobado	SI	NO	Elaborar un plan de comunicacion. Interno y Externo
Planeamiento	Tiempo	Salidas	Secuencia de las Actividades	Secuenciar las actividades	Orden de las Actividades	SI	NO	Definir el orden de las Actividades
Implementaci	Integracion	Salidas	Registro de Incidentes	Dirigir el trabajo del proyecto	Libro de Obra o Libro de Incidentes	SI	NO	Revisar periodicamente los libros de Obras
Implementaci	Integracion	Salidas	Lecciones Aprendidas	Dirigir el trabajo del proyecto	Documento con las lecciones aprendidas	SI	NO	Elaborar documento de lecciones aprendidas
Implementaci	Comunicaciones	Entradas	Solicitudes inesperadas	Distribuir la Informacion	Flujo de ese tipo de Solicitud	SI	NO	comunicacion, de cambios y de accion para las
Implementaci	Comunicaciones	Salidas	Informacion Distribuida	Distribuir la Informacion	Informacion Necesaria	SI	NO	Definir las necesidades y su distribucion
Implementaci	Partes Interesadas	Salidas	Solicitudes de Cambios	Gestionar a los Interesados	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Definir como un documento en el expediente
Implementaci	Calidad	Salidas	Solicitudes de Cambios	Realizar el aseguramiento de la calidad	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Definir como un documento en el expediente
Implementaci	Riesgos	Salidas	Respuesta a los riesgos	Tratar los riesgos	Acciones de Plan de Riesgo	SI	NO	Gestionar Plan de Riesgos
Implementaci	Riesgos	Salidas	Solicitudes de Cambios	Tratar los riesgos	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento oficial de solicitudes de cambios
Control	Recursos	Entradas	Disponibilidad de los recursos	Control de los Recursos	Existencia de los recursos o seguridad de su adquisi	SI	NO	Balance de Materiales
Control	Recursos	Salidas	Solicitudes de Cambios	Control de los Recursos	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Recursos	Salidas	Acciones Correctoras	Control de los Recursos	Documento que plasme las acciones correctoras q	SI	NO	Acciones correctoras definidas
Control	Alcance	Salidas	Solicitudes de Cambios	Controlar el Alcance	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Tiempo	Salidas	Solicitudes de Cambios	Controlar el Cronograma	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Tiempo	Salidas	Acciones Correctoras	Controlar el Cronograma	Documento que plasme las acciones correctoras q	SI	NO	cronograma
Control	Integracion	Salidas	Solicitudes de Cambios	Controlar el trabajo del proyecto	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Integracion	Entradas	Solicitudes de Cambios	Controlar los cambios	De todas las salidas posibles	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Integracion	Salidas	Cambios aprobados	Controlar los cambios	Documento maestro que plasme la necesidad de los	SI	NO	Implementar el Proceso y el Registro de Cambios
Control	Integracion	Salidas	Registro de Cambios	Controlar los cambios	Registro oficial de Cambios	SI	NO	Implementar el Proceso y el Registro de Cambios
Control	Riesgos	Salidas	Solicitudes de Cambios	Controlar los Riesgos	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Riesgos	Salidas	Acciones Correctoras	Controlar los Riesgos	Documento que plasme las acciones correctoras q	SI	NO	correspondientes
Control	Comunicaciones	Salidas	Informacion Exacta y oportuna	Gestionar las Comunicaciones	Informacion Necesaria	SI	NO	de comunicacion correspondientes
Control	Comunicaciones	Salidas	Acciones Correctoras	Gestionar las Comunicaciones	Registro de las acciones que se llevaran a cabo	SI	NO	Implementar las acciones correctoras
Control	Calidad	Entradas	Entregables	Realizar el control de calidad	Definicion de los entregables y sus caracteristicas	SI	NO	Definir e Implementar los entregables
Control	Calidad	Salidas	Medidas de Control de Calidad	Realizar el control de calidad	Sensores y unidades en las que se efectuara el con	SI	NO	Definir e implementar
Control	Calidad	Salidas	Entregables Verificados	Realizar el control de calidad	Aprobacion del entregable por la parte explotador	SI	NO	Definir los entregables
Control	Calidad	Salidas	Informes de Inspeccion	Realizar el control de calidad	Infomes de Inspeccion realizados	SI	NO	Implementar Proceso e Informes
Control	Calidad	Salidas	Solicitudes de Cambios	Realizar el control de calidad	Solicitudes de Cambios	SI	NO	Documento con la solicitud de los cambios
Control	Calidad	Salidas	Acciones Correctoras	Realizar el control de calidad	Registro de las acciones que se llevaran a cabo	SI	NO	Implementar el Proceso y el Registro
Cierre	Integracion	Salidas	Documento de Lecciones Aprendidas	Recopilar las lecciones aprendidas	Documento donde se plasmen las lecciones aprend	SI	NO	aprendidas

## Anexo 18: Plan de Acción

No	Acción	Fecha de Cumplimiento	Responsable	Ejecuta	Participa
1	Gestionar los estudios de factibilidad a la dirección nacional para que formen parte de la documentación de los proyectos de inversiones del territorio	31/12/2016	Jefa de Grupo	Jefa de Grupo	Todos los especialistas
2	Chequear que los proyectos aperturados tienen todos los permisos necesarios	31/12/2016	Jefa de Grupo	Especialista Principal	Todos los especialistas
3	Elaborar acta de Constitución del Proyecto, dando luz verde al mismo	Inmediato	Director Entidad	Jefa de Grupo	Consejo de Dirección
4	Establecer un balance de materiales necesarios contra materiales en existencias. No permitir que brigadas ejecutoras se trasladen de la capital al territorio si no está el 100 % de los recursos en existencia	Inmediato	Jefa de Grupo	Logístico y Especialistas	Todos los especialistas
5	Elaborar documento de relación de partes interesadas para cada proyecto, donde se plasmen sus intereses y lo que esperan del proyecto	Inmediato	Consejo de Dirección	Jefa de Grupo	Todos los especialistas
6	Elaborar un documento donde se delimite el alcance del proyecto, los requisitos que se esperan de sus culminación firmado por las partes interesadas y aprobado por el consejo de dirección en junta y con constancia de acta, no pudiéndose modificar sino bajo los mismos requerimientos	31/12/2016	Consejo de Dirección	Director	Consejo de Dirección
7	Cada expediente tiene que tener una lista detallada de las actividades que hay que llevar a cabo para completar el proyecto. Secuencia u orden en que serán ejecutadas y un estimado de su duración	Inmediato	Especialista Principal	Todos los especialistas	Jefes de Brigada de Ejecución
8	Elaborar un cronograma de cada proyecto.	Inmediato	Jefa de Grupo		
9	Elaborar un documento obligatorio de lecciones aprendidas para cada proyecto	31/12/2016	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista Principal



Anexo 18/Continuación.../ Plan de Acción

No	Acción	Fecha de Cumplimiento	Responsable	Ejecuta	Participa
10	Desarrollar un análisis y una gestión de riesgos para cada proyecto	Inmediato	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista Principal
11	Delimitar con las partes interesadas y sobre todo con la parte explotadora las características de los entregables para su aceptación	Inmediato	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista Principal
12	Elaborar una planificación de la calidad para cumplir con los requisitos de los entregables	Inmediato	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista Principal
13	Establecer un modelo de conciliación con el Área Logística para determinar estado de la gestión de los materiales faltantes y definir que materiales se van a comprar en el territorio y cuales se van a gestionar con otras provincias.	Inmediato	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Grupo de Logistical
14	Elaborar un plan de comunicación para cada Proyecto. Con los canales de comunicación correspondientes.	Inmediato	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista de Comunicación e Imagen Corporativa
15	Chequear al final de cada ciclo de trabajo el libro de Obra de los ejecutores	Al final de cada ciclo	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista Principal
16	Implementar un documento en cada expediente con las solicitudes de Cambios efectuadas de cualquier tipo, la aprobación y visto bueno, así como la definición del impacto de dicho cambio en los entregables y las conformidades correspondientes con dicho cambio. También se deben plasma las acciones correctoras asociadas.	Inmediato	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista de Comunicación e Imagen Corporativa
17	Efectuar visita de chequeo para verificar características de los entregables antes de la visita de las partes interesadas. Elaborar informe de inspección correspondiente	Dos días antes de la Visita planificada	Jefa de Grupo	Todos los especialistas	Especialista de Comunicación e Imagen Corporativa