



**UNIVERSIDAD
DE CIENFUEGOS**
CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ



TRABAJO DE DIPLOMA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTO PARA
LA MEJORA DE PROCESOS EN CEMENTOS
CIENFUEGOS S.A**

Autora: Leidy Morejón Durán

Tutores: Dr. C Ing. Henry Ricardo Cabrera

Ing. Osmel Morales Quintana



**Cienfuegos
2019**

Pensamiento



Solo una cosa convierte en imposible un sueño: el miedo a fracasar.

Paulo Coelho

Dedicatoria



Dedico este trabajo a mis padres, los responsables de ser quien soy hoy, quienes siempre me han apoyado e impulsado a cada momento, quienes siempre han velado por mi futuro, y creen en mí, gracias a ustedes hoy puedo hacer este sueño realidad.

Los quiero mucho.

Agradecimientos



En primer lugar a mi tutor Henry por sacar tiempo de donde no tenía para atenderme y por su paciencia al explicarme y repetirme las cosas dos y tres veces, sin él, esto no hubiese sido posible.

A mi hermanita del alma, por ser mi compañera de risas y de llantos desde que tengo memoria: te quiero con todo mi corazón.

A mi novio por apoyarme y comprenderme y por soportar todas las veces que estuve estresada siempre con una sonrisa en la cara, y por ingeniárselas para hacerme reír en los peores momentos.

A Gabby por ser mi amiga incondicional en las buenas, pero sobretodo en las malas, y siempre estar ahí para mí, dándome siempre consejos cuando lo necesito, incluso a sabiendas de que no los voy a seguir.

A ti Betty Boop, nadie como tú y tus ocurrencias para pasar el tiempo.

A Yesika porque ha sido un apoyo fundamental en esta etapa, me alegro mucho de haber compartido tantas cosas juntas, eres casi ya parte de mi familia

A todos mis compañeros, en especial esos que se convirtieron en grandes amigos, que siempre llevaré en mi corazón sin importar lo que nos pueda alejar el destino de ahora en adelante, Mario entre todos ellos que se convirtió en el hermanito que no tengo.

A mi abuela Yolanda por siempre estar pendiente de mí.

A toda mi familia, por su permanente preocupación por mí.

*A todos los profesores que desde primer año me fueron aportando tanto para el
ámbito profesional y personal.*

A todas las personas que fueron parte de mi formación durante todos estos años.

A TODOS USTEDES MUCHAS GRACIAS.

Resumen



RESUMEN

El entorno competitivo y turbulento en el que operan las organizaciones en la actualidad, ha condicionado la necesidad de implementar herramientas que permitan enfrentar estos desafíos. La gestión por procesos, la mejora continua, la implementación de Sistemas Integrados de Gestión constituyen elementos fundamentales para mantener su crecimiento paulatino. Cuba se encuentra inmersa en un escenario propicio para los cambios y trabaja en función de lograr un crecimiento sostenido y de eliminar frenos en el desarrollo de las fuerzas productivas, donde el sector de las construcciones resulta vital y dentro de él la producción cementera. De aquí que Cementos Cienfuegos S.A. (CCSA) se plantee la necesidad de identificar y evaluar las oportunidades de mejora según su impacto y factibilidad. Como solución al problema anterior se plantea como objetivo general de la presente investigación: aplicar un procedimiento de gestión y mejora de procesos en CCSA, que permita el despliegue de acciones de mejoramiento con un enfoque alineado a las exigencias de los distintos grupos de interés.

El procedimiento que se implementa para dar cumplimiento al objetivo es el propuesto por Ricardo (2016) que consta de cuatro fases, seis etapas y veintiún pasos que se articulan a partir de la aplicación de un conjunto de herramientas y análisis como son: la revisión de documentos, la observación directa, la entrevista no estructurada, la tormenta de ideas, diagrama de flujo, el mapeo de procesos, ficha de procesos, el diagrama causa- efecto, y la técnica 5 W y 1 H. Para el procesamiento de datos se hace uso de programas informáticos como el paquete estadístico statgraphics Centurion y el Microsoft Office Visio. Dentro de los resultados principales alcanzados se encuentran la detección, análisis de factibilidad de oportunidades de mejora e implementación.

Palabras clave: procesos, mejora continua

Summary



SUMMARY

The competitive and turbulent environment in which organizations currently operate has conditioned the need to implement tools to face these challenges. The management by processes, the continuous improvement, the implementation of Integrated Management Systems are fundamental elements to maintain its gradual growth. Cuba is immersed in a favorable scenario for changes and works in order to achieve sustained growth and eliminate brakes in the development of productive forces, where the construction sector is vital and within it the cement production. Hence, Cementos Cienfuegos S.A. (CCSA) considers the need to identify and evaluate improvement opportunities according to their impact and feasibility. As a solution to the above problem, the general objective of the present investigation is to: apply a process management and improvement procedure in CCSA, which allows the deployment of improvement actions with a focus aligned with the demands of the different interest groups. The procedure that is implemented to comply with the objective is the one proposed by Ricardo (2016) that consists of four phases, six stages and twenty-one steps that are articulated from the application of a set of tools and analyzes such as: the review of documents, direct observation, unstructured interview, brainstorming, flow chart, process mapping, process record, cause-effect diagram, and 5 W and 1 H technique. Data processing is done using computer programs such as statistic package Centurion and Microsoft Office Visio. Among the main results achieved are the detection, feasibility analysis of improvement opportunities and implementation. Keywords: processes, continuous improvement

Índice



INDICE

RESUMEN	10
SUMMARY.....	12
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I- MARCO TEÓRICO	6
1.1 LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS EN LA EMPRESA.	7
1.1.1 La Gestión por Procesos.	8
1.1.2 El mejoramiento de los procesos.	9
1.1.3 Bases aceptadas internacionalmente para el desarrollo de la mejora continua.	11
1.1.4 La gestión del cambio en las organizaciones empresariales.....	13
1.2 LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIALES. TENDENCIAS.....	14
1.2.1 Sistemas Integrados de Gestión (SIG).....	15
1.2.3 Análisis del comportamiento actuales de los Sistemas Integrados de Gestión.	22
1.3 LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIALES EN LA PRODUCCIÓN DE CEMENTO.....	23
1.3.1 Características generales de la producción de cemento a nivel mundial.	24
1.3.2 Situación actual de la industria cementera en Cuba.	24
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO I:	25
CAPÍTULO II- SELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN Y MEJORA DE PROCESOS EN CEMENTOS CIENFUEGOS S.A.....	26
2.0. INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO.	26
2.1- CARACTERIZACIÓN DE CCSA.	26
2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE CEMENTOS CIENFUEGOS S.A.	30
2.3 SELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO A UTILIZAR PARA LA GESTIÓN DE LA MEJORA. ANÁLISIS CRÍTICO.	31
2.3.1 Análisis crítico de los procedimientos de mejora en Cuba.	33
2.3.2. Descripción del procedimiento para la Gestión y Mejora de Procesos con contribución a la Integración de Sistemas Normalizados.....	41
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO II.	42
CAPÍTULO III- IMPLEMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE RICARDO (2016) PARA MEJORA DE PROCESOS EN CEMENTOS CIENFUEGOS S.A.....	43
3.0- INTRODUCCIÓN.....	43
3.1- FASE I: PREPARACIÓN	43
3.2- FASE II: IDENTIFICACIÓN	43

3.3- FASE III: MEJORA DEL PROCESO.....	53
3.4- FASE IV REVISIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EMPRESARIALES.	64
3.5- SEGUIMIENTO DEL ESTADO DEL PROCESO DESPUÉS DE IMPLEMENTAR EL PROCEDIMIENTO....	64
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO III:	65
CONCLUSIONES GENERALES	67
RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS.....	82

Introducción



INTRODUCCIÓN

La globalización de la economía, la mayor competencia en el mercado y las crisis financieras; han condicionado que las organizaciones operen en un entorno competitivo, incierto y turbulento (Oliveira, 2013). Para sobrevivir a este escenario, las empresas necesitan adaptarse a las demandas de los consumidores, que cada vez esperan mejoras en productos y servicios; fundamentalmente en términos de precio y calidad. Pero a su vez, el resto de las partes interesadas, exigen un mayor compromiso con la ética, los seres humanos y el medio ambiente. Para satisfacer esta amplia gama de necesidades, las organizaciones se ven inmersas en la implementación de distintos sistemas de gestión, entre ellos: Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), Sistemas de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) y más recientemente, Sistemas de Gestión de la Responsabilidad Social Corporativa (SGRSC) y Sistemas de Gestión Energética (SGE) (Abad, Ricardo, & Medina, 2016 apud Vieira, Bernardo, & Josué, 2018).

De lo anterior se comprende la necesidad de implementar determinadas herramientas prácticas y funcionales, que permitan enfrentar los desafíos que por siempre ha impuesto la necesidad de sostenerse y permanecer en el mercado: el crecimiento y la rentabilidad (Castillo & Martínez, 2010). Surgen por tanto un conjunto de normas para estandarizar lo referente a los distintos Sistemas de Gestión, donde la familia de las ISO ocupa el lugar de mayor aceptación y aplicabilidad. De aquí que, la implementación y certificación de los SG permite una evaluación continua y sistemática de los recursos necesarios para cumplir con los requisitos de las partes interesadas. Además, proporciona a la estructura organizativa una herramienta de aprendizaje que minimiza y evita cualquier irregularidad en eventos futuros (Domínguez, Sampaio, & Arezes, 2017).

Paradójicamente, el surgimiento de estos modelos hace más compleja la operatividad en la gestión empresarial, no es nada fácil para un gerente trabajar en respuesta a tantos sistemas. En la búsqueda de soluciones, se propone la integración de sistemas como una salida, que tradicionalmente se han aplicado de manera separada; orientado a la búsqueda de múltiples objetivos (Domínguez et al., 2017). Es por ello que, a partir de evitar la multiplicidad de operaciones, surgen el Sistema Integrado de Gestión, que interrelaciona todos los conceptos (o sistemas de gestión) para plasmar las intenciones y propósitos dirigidos a mejorar la eficiencia y eficacia. La existencia, cada vez mayor, de empresas alrededor del mundo que se inician en la integración de sistemas normalizados manifiesta la aceptación que se alcanza por parte de la administración para obtener importantes ventajas.

Paralelamente, resultan comunes los logros obtenidos en la gestión sobre la base de un enfoque por proceso, en el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo y la creatividad (Ricardo, 2016). La mejora continua de procesos y productos, continua el citado autor, está reconocida como un elemento fundamental para mantener el crecimiento paulatino de las empresas. Tanto es así, que los estándares actuales de gestión responden a modelos de mejora continua y en la generalidad toman como base el ciclo PDCA. Reconoce, además, que, constituye un reto elevar el desempeño de los procesos y emitir soluciones que permitan la mejora con contribución a los sistemas normalizados. Muchos de los programas diseñados para mejorar procesos que se ejecutan con distintos sistemas de gestión o bajo un sistema integrado solo emiten respuesta en el campo de mejora a la calidad y dejan atrás soluciones que integren o respondan al resto.

Cuba se encuentra inmersa en un escenario propicio para los cambios en el sector productivo, la economía cubana trabaja en función de lograr un crecimiento sostenido y de eliminar frenos en el desarrollo de las fuerzas productivas como tarea de importancia estratégica (Castro Ruz, 2011). En este contexto, resultan claves las transformaciones en el modelo económico que llevan a cambios en el modelo de gestión y, a su vez, del sistema de gestión.

En 2011 se realiza la actualización del modelo económico en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido, como consecuencia, el modelo de gestión sufre transformaciones, terminando su actualización en el 2013; esto estimula el cambio en lo referente a la gestión integral de la actividad empresarial, fundamentalmente enfocado a la obtención de mejores resultados en la eficiencia y eficacia. Como consecuencia de este ordenamiento, el empresariado cubano se siente inmerso en un grupo de transformaciones, entre ellas, la mejora en la gestión de los procesos, la certificación de sistemas y más tarde su integración.

En síntesis, y en coincidencia con Ricardo, (2016), la tendencia de la ciencia indica que, por un lado, la aparición de los modelos de sistemas de gestión favorece el establecimiento de estándares internacionales para la aceptación de requisitos de productos y servicios, por otro, la cantidad surgidos y la búsqueda de la excelencia empresarial, trae consigo la necesidad de operar con varios sistemas de gestión a la vez, o bajo un sistema de gestión integrado. La integración debe lograrse no solo en lo formal, sino que responda en las acciones de mejora a todos los sistemas por igual.

De aquí que, varios investigadores cubanos realicen aportes para introducir estas tendencias en las empresas del país. Coincidentemente enfatizan, primero en la mejora, luego en la gestión de

procesos y la necesaria conexión con el rumbo estratégico; por último, en el control de la gestión como elemento clave para garantizar el éxito.

En todo país que se desea impulsar la economía, el sector de las construcciones resulta vital y dentro de él la producción cementera es crucial. La calidad de sus productos es clave, si se tiene en cuenta que están considerados como uno de los materiales más consumidos a nivel mundial (Ricardo, 2016). Pero constituyen productos que conllevan a requisitos para la fabricación, dado que producir cemento libera contaminantes (Boesch & Hellweg, 2010), fundamentalmente dióxido de carbono (CO₂), esto la responsabiliza aproximadamente del cinco (5) por ciento de las emisiones generadas por el hombre, reconocida, por tanto, como una de las más contaminantes a nivel internacional (Ali, Saidur, & Hossain, 2011) (Enseñat de Villalonca, 2012). Además, están caracterizadas por ser de las mayores consumidoras de energía eléctrica (Hamidi, Omidvari, & Meftahi, 2012), se estima que el costo energético ronda el 20 % de los costos totales de su producción (Del Pilar Castrillón, Janeth González, & Ciro Quispe, 2013).

También, instituciones reconocidas del sector enfatizan en la seguridad y salud del trabajo, por los riesgos existentes en la industria (alturas, altas temperaturas, altos voltajes, sustancias peligrosas, entre otras). Esto hace que se incluya a las cementeras dentro de la necesidad de mejorar los procesos bajo los requerimientos de distintos grupos de interés (Ricardo, 2016).

La industria del cemento cubana no escapa a las características mencionadas, a pesar de que después de 1959 experimentó una inversión en tecnología y una expansión considerable, pues de tres (3) fábricas pasa a seis (6), con un salto importante en la capacidad de producción. De ellas, dos se encuentran ubicadas en la Habana: Artemisa con tecnología a partir de vía húmeda y Mariel con vía seca¹; otra en Cienfuegos también por vía seca, el resto en Sancti Espíritus, Camagüey y Santiago de Cuba, todas por vía húmeda. Las plantas instaladas en el Mariel y en Cienfuegos constituyen las mayores productoras de clinker y cemento en Cuba, principalmente Cementos Cienfuegos S.A (CCSA)(Ricardo, 2016).

En correspondencia a lo antes mencionado y trabajos anteriores realizados en la planta (Ricardo, 2016),(Morejón & Jorge, 2018), (Andón, 2018), (Sánchez, 2019), (Morales, 2019), se resumen un grupo de síntomas que influyen en el desempeño de los procesos:

Dificultades en la manera de cómo enfrentar la mejora del desempeño de los procesos.

Necesidad de identificar y evaluar las oportunidades de mejora según su impacto y factibilidad.

Dificultades en la implementación de acciones que garanticen las mejoras de forma eficiente y eficaz.

Baja integración en la implantación de las acciones de mejora en función de las distintas partes interesadas.

Necesidad de aportar oportunidades de mejora en correspondencia a los sistemas priorizados para su integración.

Falta de implementar despliegue o alineación acertada entre las estrategias y los procesos.

Sobre la base de la situación problemática anterior y como fundamento de la presente investigación se plantea como **problema de investigación**:

¿Cómo contribuir a la definición, selección y tratamiento de oportunidades de mejora, alineadas a las exigencias de los grupos de interés, en CCSA?

De aquí que, la presente investigación se trace como **objetivo general**:

Aplicar un procedimiento de gestión y mejora de procesos en CCSA, que permita el despliegue de acciones de mejoramiento con un enfoque alineado a las exigencias de los distintos grupos de interés.

Con los siguientes **objetivos específicos**:

1. Realizar un análisis crítico sobre el estado actual de la mejora continua y la gestión por procesos, que permita enfatizar en la relevancia de integrar y mejorar los SG.
2. Seleccionar el procedimiento adecuado para la gestión y mejora de procesos.
3. Desarrollar el procedimiento de gestión y mejora de procesos seleccionados para CCSA.

Para ello se plantean las siguientes **preguntas de investigación**:

¿Existe una concepción teórica-práctica sólida sobre la gestión de procesos y la mejora continua que permita fundamentar la relevancia de integrar y mejorar los SG?

¿Qué procedimiento de mejora es adecuado para aplicar en CCSA?

¿Cómo obtener oportunidades de mejora factibles, desde el punto de vista de la integración de sistemas, en CCSA?

Justificación de la investigación:

La investigación se justifica por la necesidad de acciones de mejora con un enfoque alineado a las exigencias de los distintos grupos de interés, que permita el mejoramiento eficiente y eficaz en procesos de CCSA.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos fue necesario estructurar la investigación de la siguiente manera:

En el **primer capítulo** se realiza un análisis crítico de la bibliografía relacionada con el tema, analizando desde bases generales de la mejora de procesos en relación a la integración de sistemas de gestión, hasta necesidades propias del objeto de estudio.

En el **segundo capítulo** se realiza la caracterización de la entidad objeto de estudio, posteriormente se procede a realizar un análisis crítico de los procedimientos de mejora encontrados en la bibliografía para la seleccionar el adecuado para este tipo de industria.

En el **tercer capítulo** se realiza la implementación del procedimiento y se conforma el plan de acción para elevar el desempeño del proceso.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del trabajo, así como la bibliografía consultada y los anexos correspondientes.

Capítulo I



CAPÍTULO I- Marco Teórico

Introducción al capítulo.

El análisis crítico del estado actual de la gestión por procesos, la mejora continua, los sistemas integrados de gestión y las características de la producción y comercialización del cemento, posibilitan enunciar los principales aspectos conceptuales y establecer el marco teórico referencial de la presente investigación. En el hilo conductor (**figura 1.1**) se relacionan los principales aspectos tratados.

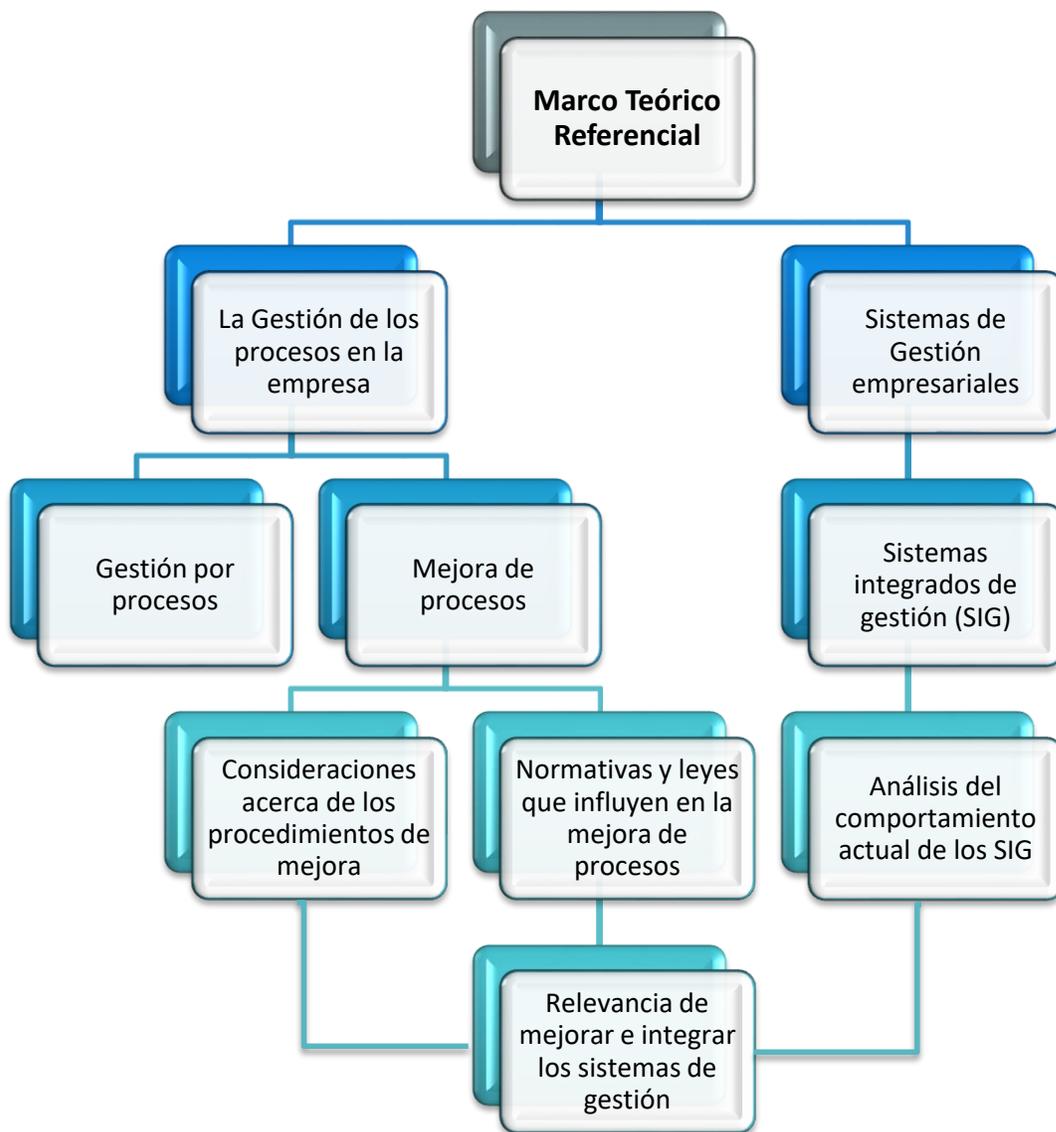


Figura 1.1: Hilo conductor del Marco Teórico. **Fuente:** Elaboración propia

En correspondencia con lo anterior se plantean los objetivos del capítulo:

1. Describir la situación actual en la que se encuentra el campo de acción de la investigación, referido al estudio de tendencias en la gestión por procesos, mejora de procesos, y la integración de sistemas normalizados.
2. Profundizar en la necesidad de mejorar e integrar sistemas normalizados de gestión en empresas estatales, específicamente para la producción de cemento en Cuba.

1.1 La gestión de los procesos en la empresa.

Las organizaciones se preocupan por mantener la calidad de los productos con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Esto ha suscitado la competencia entre las empresas, llevándolas a adoptar, implementar y actualizar sistemas de gestión que permitan alcanzar altos estándares de calidad para dar respuesta a las exigencias del medio, y diferenciarse de las demás (Martínez et al., 2018).

(Viera, Bernardo, & Olivera, 2018) identifican que frente a la turbulencia y a la dinámica del mercado actual, muchas organizaciones responden con nuevos productos y no con el mejoramiento de los procesos. Con el tiempo trae consigo obsolescencia, altos costos y falta de adaptación a las demandas.

Pero una orientación a procesos verdadera supone la identificación y gestión sistemática de todos los procesos desarrollados en la organización y en particular la interacción entre ellos (Alonso, 2014). Se desprende por tanto, la necesidad de conocer el concepto de proceso. Del análisis bibliográfico se recopilan numerosas definiciones que constituyen referentes:

- López (2008) define a proceso como una serie de actividades coordinadas y repetibles, que emplean recursos de la organización para la transformación de entradas en salidas que generan valor para un cliente o mercado.
- Mallar (2010) define que proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (*inputs*: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (*outputs*)
- Agullo (2013) enriquece la definición dada para el término “proceso”, luego de revisar los criterios expuestos por Lorino (1993), Harrington (1993), Zaratiegui (1999) y otros autores referidos en Medina, y Nogueira, (2008). Lo define como: Secuencia ordenada y lógica de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (*inputs*) en salidas o resultados programados (*outputs*) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que

lo han solicitado y que constituyen los clientes) con un valor agregado. Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente las fronteras funcionales, forzando a la cooperación y creándose una cultura de empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que ha mantener privilegios)

Sobre la base de las definiciones hechas por los autores examinados, se observa que en el transcurso de los años existe similitud en su comprensión. De aquí que se comprende como proceso: el conjunto de actividades que utilizan recursos para transformar elementos entrantes, en productos salientes con valor agregado para un tercero en esta transformación.

1.1.1 La Gestión por Procesos.

Definido el concepto anterior, se enfatiza en lo planteado por Amozarraín (1999), cuando plantea que una organización es tan efectiva como lo son sus procesos, por tanto, la gestión eficiente de ellos mejora la gestión global de la empresa. Por su parte, Bermúdez (2016) enuncia que la gestión adecuada de los procesos permite evaluar, analizar y mejorar de forma continua el rendimiento de la organización, asegurar una óptima actuación de las personas y de la utilización de los recursos existentes.

Profundizan las bases Nogueira, Hernández, & Medina, (2010) al añadir que la gestión por procesos parte de la necesidad de alinear los procesos con la estrategia, la misión y los objetivos de la institución, y los fundamentales protagonistas en la ejecución son los propios procesos. Por ello, el punto de análisis lo constituye la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran. Se concibe, además, como un sistema interrelacionado, donde las acciones de un proceso trascienden a otros.

Sin embargo, Viera et al. (2018) comprende que la gestión por procesos ayuda a la organización a establecer las metodologías, responsabilidades, recursos y actividades que deben cumplirse en el proceso. Se observa la orientación hacia el alcance de los objetivos establecidos y se reconoce como un principio básico para obtener de manera eficiente resultados relativos a la satisfacción del cliente pues, permite identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización.

En este sentido, relacionado a la interacción necesaria entre la gestión por proceso y el despliegue estratégico, Alonso (2014) añade que la gestión por procesos es una práctica que consiste en gestionar integralmente cada uno de los procesos que tienen lugar en la empresa, y no únicamente los procesos productivos o relativos al área de ventas. Gestionar un sistema con un enfoque basado en procesos significa alinear las actividades que producen los resultados en lugar de limitarse a los resultados finales. Implica la identificación de los diferentes procesos que

interactúan para lograr un resultado y hacer que el trabajo y las interfaces entre los diferentes procesos fluyan en forma ágil y con la claridad adecuada.

Por tanto, una empresa enfocada hacia la gestión por procesos tiene la posibilidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, siempre que tenga presente a los clientes al diseñar y estructurar los procesos (Ricardo, 2016).

Sobre las bases anteriores se concluye que la gestión por procesos permite a la alta dirección de una entidad identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer productivos los procesos de la organización, con incremento en el valor agregado para las partes interesadas con énfasis en el cliente.

1.1.2 El mejoramiento de los procesos.

Sin duda, la interfaz entre la empresa y el cliente, es el producto o servicio que ofrece la organización. La calidad depende de manera directa y exclusiva de los atributos, características y la manera en que éste ha sido elaborado o prestado (Santana, 2016).

La implantación de la gestión por procesos da lugar a una mejora significativa en varios ámbitos de la gestión de las organizaciones. La gestión basada en procesos no es un fin en sí misma, sino el medio para que la organización pueda alcanzar eficaz y eficientemente los objetivos propuestos.

Por tanto, se debe hacer más que el diseño e implantación de mejoras, pues los constantes cambios internos y externos que se producen en las organizaciones, requieren la mejora de los procesos de forma continua para cumplir de forma efectiva la misión, aumentar la calidad de los productos o servicios, satisfacer a plenitud las necesidades del cliente y autoevaluar continuamente los factores claves competitivos para identificar las oportunidades (Ruiz et al., 2013).

De aquí que se identifique una estrecha relación entre la gestión por procesos y la mejora, lo fundamentan (Ricardo, Medina, Nogueira, & Núñez, 2015) al plantear la gestión por procesos es un punto esencial en la mejora, fundamentalmente por la oportunidad que brinda de gestionar de manera efectiva los procesos empresariales; ya sea en una empresa de manufactura o en los servicios y proporciona la información necesaria para identificar los que necesitan mejorar o rediseñar.

También Bermúdez (2016) comparte lo anterior al comprender que la ventaja del enfoque organizacional basado en procesos, es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema, así como sobre su combinación e interacción, además la capacidad de reducir los costos y acortar los ciclos de tiempo a través del uso efectivo

de recursos, la obtención de resultados mejorados, consistentes y predecibles, así como que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas

Independientemente de lo competitiva que pueda considerarse una empresa, por tener los productos y servicios buena reputación, no puede dejar de mejorar. Debe mantenerse familiarizada con los cambios del entorno, porque la competencia mejora constantemente. A continuación, un grupo de razones por las que debe mejorar continuamente (Harrington, 1997):

- Todos los días surgen nuevos métodos, programas y equipos.
- El ambiente de la empresa cambia, por lo que los procesos eficientes se hacen obsoletos de la noche a la mañana.
- Las expectativas del consumidor y del cliente cambian; lo que fue sobresaliente ayer escasamente satisface las necesidades de hoy y resulta inadecuado mañana.
- Las personas vinculadas al proceso incrementan sus capacidades, e implica un aumento de oportunidades para la depuración del proceso.
- Los procesos descuidados o no atendidos se degradan con el transcurso del tiempo.
- Independientemente de lo bueno que sea hoy el proceso, siempre habrá un camino mejor. Todo lo que necesita hacer es descubrirlo.

(Ricardo, Curbelo, & Gómez, 2014) conceptualizan que la mejora continua constituye un cambio organizado para obtener niveles superiores de desempeño, donde necesariamente no tiene que iniciarse por incumplimiento o daño del sistema instalado, sino que también por el deseo de alcanzar estándares superiores puede tributar a un enfoque proactivo que sirva como motor impulsor de la rueda de mejora

Se pueden sintetizar entonces, algunos beneficios de la mejora de procesos:

1. Se racionalizan recursos (materiales, personas, dinero, mano de obra), y aumenta la eficiencia.
2. Se disminuyen tiempos, y aumenta la productividad.
3. Se disminuyen errores, se ayuda a prevenirlos.
4. Se ofrece una visión sistemática de las actividades de la organización.

La mejora continua se logra a través de todas las acciones diarias (por pequeñas que éstas sean) que permiten que los procesos y la empresa sean más competitivos en la satisfacción del cliente. La velocidad del cambio dependerá del número de acciones de mejora que se lleven a cabo día a día y de la efectividad con que se realicen, porque es importante que sea una idea enraizada en la conducta de los miembros de la organización, convirtiéndose en una filosofía de trabajo y de vida (Ricardo et al.,2016).

La mejora continua, como lo enfatiza el enfoque japonés, debe verse como una filosofía de vida que tiene por objetivo perfeccionar a las personas y, por consecuencia, el medio en que se desarrollan, que cada vez es más exigente (Ricardo et al., 2015). A continuación, se sintetizan las ventajas y desventajas de la mejora continua, ver **tabla 1.1**.

Tabla 1.1: Ventajas y desventajas de la mejora continua. **Fuente:** Tomado de Ricardo, (2016).

Ventajas	Desventajas
<p>Se centra el esfuerzo en elementos organizativos y de procedimientos puntuales.</p> <p>Proporciona recursos para preparar los procesos a los nuevos adelantos tecnológicos.</p> <p>Posibilita la eliminación de procesos repetitivos.</p> <p>Logra el establecimiento de niveles de desempeño superiores necesario para las actuales organizaciones.</p> <p>Se obtienen mejoras y resultados visibles en un corto plazo.</p> <p>Si se reduce el porcentaje de defectuosos, se obtienen una reducción en los costos como resultado de un consumo menor de materias primas.</p>	<p>Sus aplicaciones han sido centradas al campo de la mejora de la calidad. Con bajo nivel a la integración de sistemas de gestión y alineación con las estrategias.</p> <p>Para el logro exitoso se requiere de la atención y el conocimiento de toda la empresa.</p> <p>La acumulación de cambios, fruto de la implementación de mejoras continuas en el tiempo, obligan a saltos superiores en el diseño de los procesos.</p> <p>Cuando el mejoramiento se realiza con un carácter funcional o por áreas se limita la interdependencia que existe entre el resto de los miembros de la empresa.</p> <p>Obliga en muchas ocasiones a ejecutar inversiones constantemente.</p>

De aquí que el mejoramiento de los procesos es preciso para subsistir a los constantes cambios y obtener los resultados esperados. La implementación de la mejora continua con los diversos métodos científicos y la evaluación minuciosa de cada acción es necesaria para el logro de los objetivos trazados en menos tiempo y con el menor impacto posible sobre quienes deben llevarla a cabo.

1.1.3 Bases aceptadas internacionalmente para el desarrollo de la mejora continua.

Es normal que el ambiente empresarial este sujeto a competencias en el mercado, y a medida que el crecimiento es superior las empresas deben enfrentar nuevos retos, por tanto se deben mejorar en el tiempo, a través de la aplicación de métodos de mejora continua, para poder superar

las debilidades y ser más competitivas en el entorno. El plan de mejora se utiliza para alcanzar la calidad total y la excelencia de las organizaciones de manera progresiva, para así obtener resultados eficientes y eficaces. El punto clave es conseguir una relación entre los procesos y el personal para generar una sinergia que contribuyan al progreso constante (Proaño, Gisbert, & Pérez, 2017).

La metodología para elaborar un plan de mejora continua se basa en la tercera esfera concéntrica del Kaizen dónde el propósito es eliminar el desperdicio y buscar la manera de mejorar la calidad de los procesos y productos en un tiempo corto, con resultados positivos y rápidos. La ISO 9000 indica sobre la importancia de la mejora continua por demanda del cliente al exigir calidad en los productos, también muestra cómo implementar sistemas de mejora mediante auditorias. Lo anterior permite identificar los retos y oportunidades de los factores de cambio y éxito de las organizaciones (Proaño et al., 2017).

La necesidad de mejorar el proceso se convierte en un aumento de la capacidad para cumplir con los requisitos establecidos. Para ello se aconseja seguir el reconocido Ciclo de Deming, utilizado y difundido para la gestión del proceso; donde se hace uso en modo de ciclo continuo de las actividades Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El ciclo es de aplicación a los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo, descripción realizada en la NC ISO 9001: 2015. Ver **Anexo 1**.

Por su parte, Comas, Nogueira, Medina, Romaro, & Lumpuy (2014) proporcionan un grupo de ventajas en la aplicación del ciclo PHVA:

- Asegura un programa convenido para la terminación del proyecto.
- Asegura el análisis, la verificación y la eliminación de los modos de fallos probables. Facilita la puesta en práctica de controles para supervisar y administrar el nuevo proceso mejorado.
- Crea las condiciones para la capacitación permanente y la actualización de la documentación que se requiere en cada ciclo de mejora.
- Evita la reaparición de las causas que provocan los problemas, mediante la estandarización de los procesos mejorados.

Según Ricardo (2016) esta diversidad de herramientas para la gestión y mejora viene dada fundamentalmente, porque cada empresa o institución en general tiene características distintas, aunque las producciones (salidas) tengan similitud. El entorno, el personal, el mercado, el presupuesto, la técnica instalada, constituyen elementos que pueden influir para hacer que cada programa de mejora deba realizarse como un traje a la medida.

La revisión bibliográfica permite identificar que todo procedimiento para la mejora de procesos se basa en la implementación de técnicas y métodos combinados para accionar según las características de la organización, en el cumplimiento de los requisitos establecidos con control sistemático. Se concuerda con los autores referenciados que la implementación precedera para la mejora continua permite, con menos riesgo, la evolución hacia la satisfacción de las partes interesadas y la estandarización de la documentación resultante.

1.1.4 La gestión del cambio en las organizaciones empresariales.

Las metodologías y procedimientos de mejora de procesos conllevan a un cambio dentro de la organización donde su recurso fundamental es el hombre. Por el carácter sistémico de las organizaciones y el factor humano presente se debe prestar extrema importancia a la hora de querer introducir cambios. De aquí que Ricardo, (2016) se plantee que es importante que en algunas de las etapas del procedimiento se tomen medidas para la disminución de la resistencia al cambio y demostrar la necesidad de la modificación para alcanzar los niveles deseados o requeridos por la organización.

Lo importante es cambiar antes que haya necesidad, es decir, enfocarse al cambio con un carácter proactivo, esto puede llegar a ubicar a la entidad en una posición ventajosa frente a los competidores. Existe la posibilidad de cambiar desde dentro y desde fuera obligado por el medio; la primera surgida por el carácter proactivo de la organización, adelantándose a la competencia y con la posibilidad de agregar valor a los productos (organización innovadora); la segunda inducida por el entorno, con un carácter reactivo, si no se cambia la empresa puede colapsar (Shneiderman, Ben, Dunne, Sharma, & Wang, 2012).

Por tanto, el proceso o proyecto de cambio debe ser colegiado, al menos, por los implicados en él. Que no se perciba como una imposición sino como una necesidad que se explique una y otra vez, hasta que todas las partes interesadas expongan los elementos a favor y en contra (Ricardo, 2016).

De igual manera existen otros elementos que durante la concepción sirven como garantía para una gestión de cambio exitosa, como son los canales de comunicación dentro de las organizaciones, un ambiente adecuado que garantiza la motivación del personal, una correcta distribución de funciones y organización del trabajo, que existan líderes que interioricen la necesidad del cambio y sean capaces de transmitirla, así como el sentido de pertenencia, factor clave que permite que el personal asuma como necesario el cambio dado por el análisis del riesgo beneficio en su aplicación.

1.2 Los sistemas de gestión empresariales. Tendencias.

Las empresas durante años, trabajan sólo en respuesta a los propios intereses, orientadas hacia sí, herederas de un esquema funcional o vertical que siguen paradigmas difíciles de modificar. Sin embargo, al encontrarse un mercado donde, los cambios comerciales se producen con rapidez, los competidores mejoran continuamente las producciones y los avances tecnológicos inducen productos sustitutivos, los valores, costumbres y hábitos del consumidor se modifican para bien, están obligadas a adoptar otro nivel de transformación. Esto provoca que se priorice el concepto de proceso y se asuma la posición de tener como principal objetivo al cliente. Pero este resulta solo una de las partes interesadas de la institución, por tanto, la empresa comienza a sentir otras fuerzas que insertan la gestión por proceso emparejados a diferentes modelos de gestión.

El análisis del epígrafe anterior demuestra la evolución de la gestión por procesos, así como el aporte significativo del mejoramiento continuo de estos a los resultados esperados en combinación con el alza de las expectativas de los clientes y presiones competitivas sobre los costos y la calidad. La evolución exige entonces implícitamente un cambio en el modelo de organización empresarial con un adecuado tratamiento de los cambios (Bermúdez, 2016).

Desde el punto de vista de la gestión por procesos, la empresa se concibe como un sistema de procesos interrelacionados entre sí que contribuyen conjuntamente al incremento de la satisfacción del cliente. Se entiende a sistema como un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúan entre sí para contribuir a determinado objetivo (Arana, Heras, & Bernardo, 2018).

La aplicación de los sistemas de gestión empresariales basados en normas internacionales tiene una gran aceptación y proliferación como vía para cumplir con los requisitos de los clientes y mejorar el desempeño de las organizaciones. La gestión se amplía a todas las actividades que pueden incidir en los resultados de la organización. Históricamente, han abundado múltiples sistemas de gestión, cada uno de ellos encaminado a cumplimentar una serie de actividades de carácter técnico-especializado. (Antúnez, 2016).

Existe una tendencia global hacia el crecimiento de la institucionalización del desarrollo sostenible en los procesos de negocios y hacia un mayor compromiso en el tratamiento de los problemas de responsabilidad social y ambiental. Se reconoce que el origen del beneficio potencial en la adopción de normas institucionalizadas proviene de la mejora de los procesos en términos de ganancias productivas, reducción de costos y pérdidas, eliminación de problemas en los procedimientos, mejora del control de la gestión, mejora de la calidad y la eficacia en general.

La literatura consultada reporta a nivel mundial numerosas organizaciones que tienen certificado sistemas de gestión por las normativas internacionales. La implementación de estos sistemas permite y promueve el uso de un lenguaje común para actividades y procesos, incrementa la productividad y el control de las operaciones, así como define sistemáticamente las necesidades de las partes interesadas y facilita el acceso a mercados donde el uso de productos o servicios certificados es obligatorio (Antúnez, 2016).

Existen en el mundo hoy varios sistemas de gestión institucionalizados, la norma ISO 9001 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos. La certificación ISO influye positivamente en el comportamiento de la empresa y por consiguiente, representa un importante mecanismo estratégico de comunicación entre la estructura y el actuar. Este sistema de normas es el primer modelo internacional creado para desarrollar un sistema de gestión de la calidad (Berovides & Michelena, 2013).

Los principales sistemas de gestión empresarial reconocidos y de amplia aceptación a nivel mundial son:

- Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)
- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST)
- Sistema de Gestión Medioambiental (SGM)

Sin embargo resulta complicado para cualquier directivo responder a tantos sistemas al unísono y la gestión se dificulta. Por tanto, se aprecia una tendencia internacional a unificar en uno todos a los que la empresa pretende dar respuesta, aparecen entonces los Sistemas Integrados de Gestión.

1.2.1 Sistemas Integrados de Gestión (SIG).

Las organizaciones empresariales están hoy precisadas a cumplir con la exigencia de los mercados globalizados actuales. Diferentes requisitos como la calidad en la producción o los servicios, medioambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros legales y reglamentarios, constituyen condición indispensable para obtener productividad, eficiencia y eficacia, así como mejorar continuamente la competitividad en el mercado y rentabilidad económica, frente a un entorno cada vez más agresivo.

Existen en el mundo varios SIG, por lo general el núcleo de la integración es el Sistema de Gestión de calidad (SGC) (He, Liu, Cui, & Han, 2019). La integración del sistema de gestión ambiental (SGM) (Allur, Heras, Boiral, & Testa, 2018) y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) (Lafuente & Abad, 2017) con el sistema de gestión de la calidad (SGC), se

denomina Sistema Integrado de Gestión (Medio Ambiente, Salud y Seguridad y Calidad) (Domínguez, Sampaio, & Arezes, 2017b).

En la **figura 1.2** se muestra el esquema general del sistema de gestión, con los componentes básicos para la combinación integrada o el desarrollo de sistemas independientes combinados sin integración. Se desarrolla de esta manera el ciclo PHVA sistémico, basado en el enfoque por procesos.

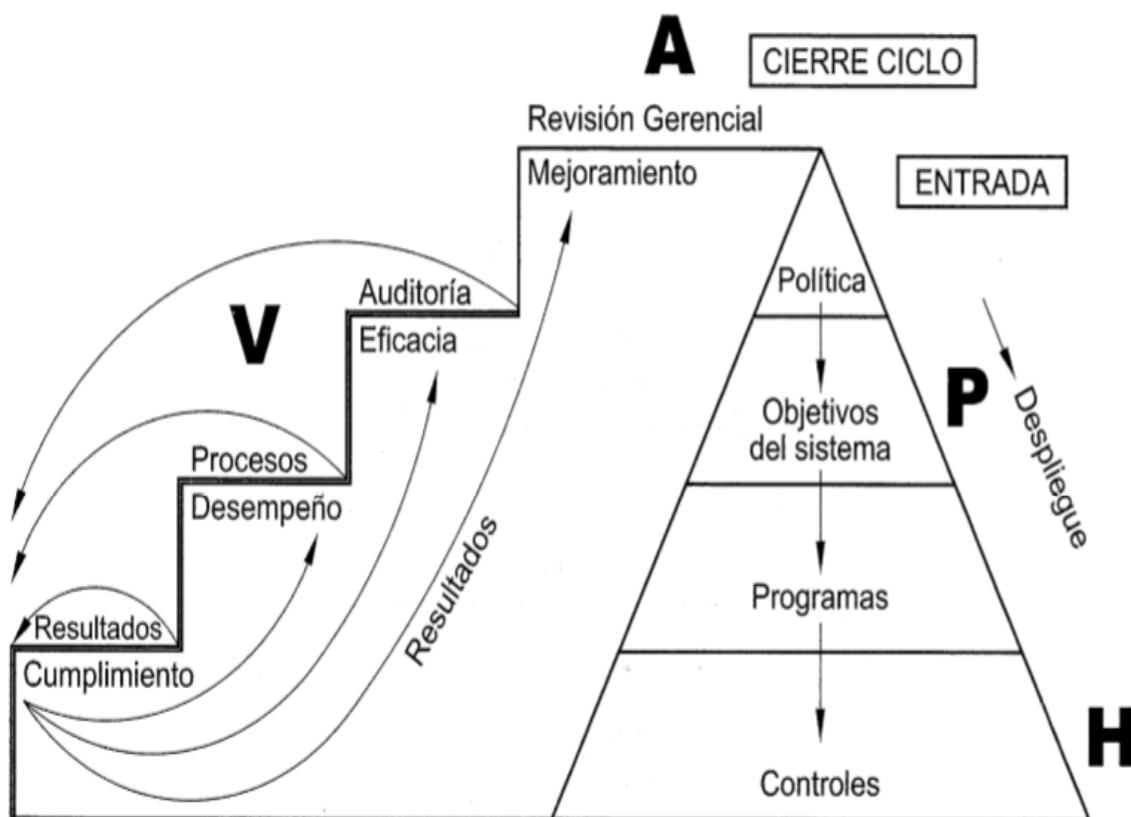


Figura 1.2: Esquema general del sistema de gestión. **Fuente:** Tomado de Castillo & Martínez, (2010).

El sistema integrado contiene un manual que trata el entorno combinado, la gestión de salud y seguridad, los requisitos del sistema de calidad y otros de interés. Ver **figura 1.3**. La organización con la ayuda del sistema de gestión integrado podrá alcanzar los objetivos y metas con el menor papeleo, los requisitos del sistema integrado son más simples y también se obtienen las mejores condiciones higiénicas y las prácticas de eliminación de residuos, formando empresas respetuosas con el medio ambiente (Jewalikar & Shelke, 2017).

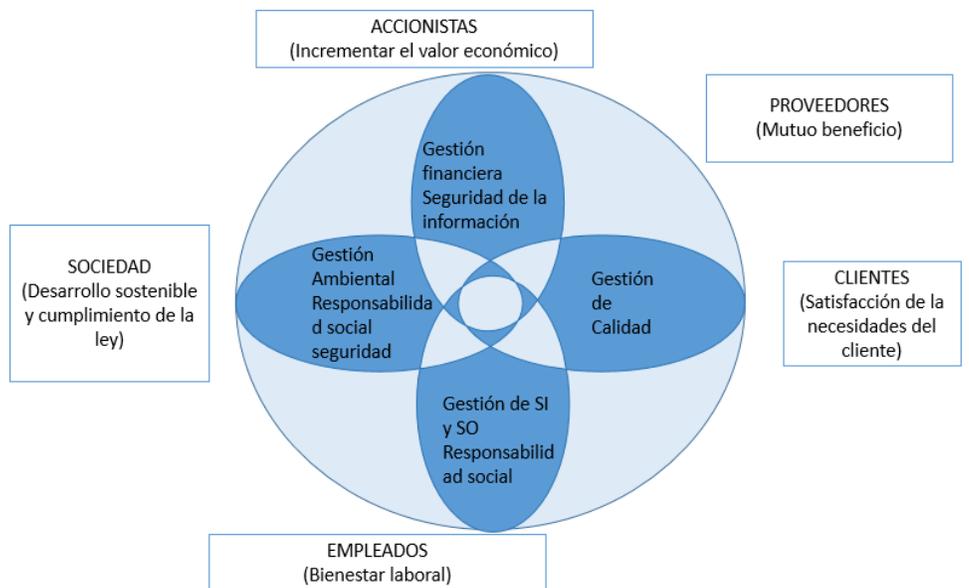


Figura 1.3: Modelo del Sistema Integrado. **Fuente:** Tomado de López (2008).

Varios autores a lo largo de los años realizan aportes a los SIG en la **tabla 1.2** se recoge una compilación de las definiciones y los principales aportes.

Tabla 1.2: Investigaciones en integración de sistemas de gestión. **Fuente:** Tomado de Arana et al. (2018).

Autores	Principales aportaciones
Puri (1996)	Conjunto de guías para un sistema integrado de SGMA/GCT con enfoque basado en ISO 9001 y tres componentes principales: responsabilidad gestión, gestión por procesos y sistemas de apoyo.
Weiler et al. (1997)	Modelo mejora continua: compromiso, planificación, implantación, medida, revisión de la gestión. Objetivos integración alineados con los objetivos estratégicos, con especial relevancia de la comunicación a todos los niveles.
Karapetrovic y Willborn (1998)	Único sistema formado por subsistemas de función específica que pierden completamente sus identidades únicas: “sistema de sistemas”.

Winder (2000)	Plantea 14 reglas para la integración, destacando importancia del compromiso de gerencia, decisión del tipo de SIG y objetivos comunes. Bases del SIG: política, programas, procedimientos y planificación, comunes para toda la organización.
Wilkinson y Dale (2000)	Cinco elementos clave: diferente comprensión concepto “integración”, simplificación terminología, diferencias en objetivos dificulta proceso, integración basada en la calidad total mejora los resultados, importancia de la cultura.
Karapetrovic (2002)	Dos categorías: sistemas de gestión y auditorías, con el objetivo de aumentar el rendimiento de la empresa. Tres niveles de integración: documentación, alineación de procesos clave, objetivos y recursos, y sistema “todo en uno”.
Beckmerhagen et al. (2003)	Proceso de unificar las diferentes funciones específicas de los sistemas de gestión en un único sistema de gestión integrado más efectivo.
Karapetrovic (2003)	Procesos interconectados que comparten los mismos recursos para lograr los objetivos relacionados con la satisfacción de una amplia variedad de stakeholders.
Karapetrovic y Jonker (2003)	Integración proporciona sinergias y ahorros para la organización. Dos niveles: alineación estándares e integración en un único sistema. Tres modelos de integración: por procesos, PDCA y armonizando, alineando e integrando los diferentes de sistemas de gestión.
McDonald et al. (2003)	Tres procesos: revisión de la gestión, control operacional y auditorías internas. Único sistema para cada organización, diferentes sistemas para todas.

Fresner y Engelhardt (2004)	Combinación de sistemas de gestión basado en análisis de los procesos clave y definición elementos comunes: comprensión de las actividades productivas, planificación sistemática, implementación, control, auditoria y mejora.
Labodova (2004)	Dos maneras de integrar son: (1) introducción de sistemas individuales seguida de la integración de los sistemas independientes, (2) desarrollo e implantación de un SIG integrado desde el inicio.
Zutshi y Sohal (2005)	Condicionantes: complejidad organización, relación aspectos medioambientales con procesos clave, integración documentación sistemas calidad y medioambiental. Cultura, naturaleza y tamaño empresa condicionan el proceso.
Jørgensen et al. (2006) Jørgensen (2007)	Tres niveles integración: correspondencia (entre referencias y coordinación interna), comprensión (procesos y tareas genéricas) e integración (creación cultura de aprendizaje, participación de los stakeholders y mejora continua).
Zeng et al. (2007)	Factores internos y externos condicionan la implantación. Internos: recursos humanos, estructura y cultura de la organización. Externos: stakeholders, organismos certificadores y entorno institucional. Modelo de sinergias en tres niveles: estratégico, estructura organizativa y documentación.

La vía inicial para el desarrollo de la organización es la gestión por procesos, base para la integración de los sistemas de gestión caracterizada por el conjunto de procesos interrelacionados entre sí y con el medio o entorno, enfocado a cumplir los requisitos y objetivos estratégicos de la empresa. Esta gestión se conceptualiza como el proceso de integrar las etapas de planificación, realización, control y mejora del sistema organizacional, a la adaptación

constante al entorno organizacional, a través del cumplimiento de los requisitos demandados por los clientes y de otras partes interesadas (Llanes et al., 2014).

La gestión efectiva de los procesos empresariales y su alineación contribuye al logro de la estrategia, misión y objetivos de la institución. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a la vez, forman parte de un proceso. De ahí que la gestión integrada de los procesos sea hoy una herramienta a tener en cuenta por la capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, a la satisfacción de los clientes, la elevación de la calidad y la aportación de valor (González, 2017).

La gestión integrada de los elementos comunes refuerza la uniformidad del sistema. Los elementos y funciones que se integran comúnmente son manuales, políticas, objetivos y metas, estructura y responsabilidades, alta gerencia, trabajo, instrucciones, control de documentos y registros, capacitación, comunicación interna, respuesta a emergencias, indicadores del desempeño, gestión de no conformidad, control de equipos de monitoreo y medición, acciones correctivas y preventivas, auditorías y análisis crítico.

En la **tabla 1.3** se muestran las principales diferencias entre gestión por procesos y gestión integrada por procesos. Se observa que las diferencias entre Gestión por Procesos (GP) y Gestión Integrada por Procesos (GIP) son notables, dado que la GIP permite a la organización abarcar varios aspectos que GP deja sueltos como: los resultados del control para la evaluación correspondiente y posibles fallos, le da vital importancia a los actores involucrados y la informática, etc. Se acoge al marco legal establecido y sienta las bases para la implementación de los Sistemas integrados de Gestión (SIG).

Tabla 1.3 Principales diferencias entre gestión por procesos y gestión integrada por procesos.

Fuente: Tomado de Llanes et al. (2014).

GESTIÓN POR PROCESOS	GESTIÓN INTEGRADA POR PROCESOS
El propósito es mejorar la eficiencia y eficacia de la organización para alcanzar los objetivos definidos.	El propósito es mejorar la integración del sistema organizacional para alcanzar los objetivos definidos.
El documento básico es la ficha de proceso que describe esencialmente la etapa de planificación del proceso.	El documento básico es el expediente del proceso, que integra con la aplicación de herramientas informáticas, las etapas de planificación, operación, evaluación y

No se incorporan los resultados del control y mejora del proceso	mejora del proceso, es decir, se registra la historia del ciclo de vida del proceso.
En la descripción de las actividades del proceso se utilizan los esquemas “qué” y “quién- qué”	En la descripción de las actividades es indispensable la utilización del esquema “quién- qué” y la identificación para su gestión de los agujeros negros (se interpretan como desconexiones en las interfaces funcionales, que se manifiesta luego, en un sistema de procesos no armonizado), a través de los mapas funcionales integrados.
Se establecen para los objetivos del proceso, las categorías de medición de eficacia y eficiencia.	Se establecen para los objetivos del proceso, las categorías de medición de eficacia, eficiencia y flexibilidad.
Prevalece el enfoque a sistema.	Prevalece el enfoque a sistema y el enfoque de “competencias integradoras” de los actores (roles) involucrados en el proceso.
Generalmente en las entradas del proceso, se identifican los requisitos aplicables (RA) del sistema de gestión a implementar.	En las entradas del “proceso integrado”, se identifican todos los requisitos unificados aplicables (RUA), del marco legal- técnico - normativo que regula el proceso.
Prevalece la aplicación de las herramientas clásicas de la calidad.	Prevalece la aplicación de las herramientas clásicas de la calidad y las de la GIP, que propician la integración e informatización del proceso integrado.
Está sustentado en los ocho principios de gestión de la calidad.	Está sustentado en los ocho principios de gestión de la calidad y en el principio de gestión de los agujeros negros.

De acuerdo a lo planteado, se puede decir que la adopción de la gestión integrada por procesos es un paso de avance para el desarrollo de la organización. Permite enfocar a la dirección en como cumplir el objetivo fundamental, utilizar de forma racional los recursos disponibles, abarcar todo el sistema con una mirada basada en la prevención de pérdidas, el crecimiento de la rentabilidad, la maximización de oportunidades y el crecimiento organizacional.

La integración de los procesos aprovecha las sinergias existentes entre los sistemas (Dragomir, Popescu, Neamtu, Dragomir, & Bodi, 2017) y se puede afirmar la inexistencia de un único modelo para la integración válido para todas las empresas. Resulta previsible pensar que los modelos de sistemas integrados sean específicos, están prácticamente individualizados, adaptados para cada empresa que decide llevar a cabo el proceso (Santos, Cabanelas, Cabanelas, & Lampón, 2018).

La garantía de los sistemas integrados radica en hacer una sola gestión. Esto quiere decir aplicar un solo Planear, Hacer, Verificar y Actuar para la organización. Para esto es indispensable que la organización reconozca todas las variables y opciones de información de entrada, así como los recursos financieros, para generar a partir de allí la planificación estratégica y operativa con la definición de programas necesarios para garantizar los resultados, dando un tratamiento adecuado a cada uno de los riesgos, para de esta manera minimizar las pérdidas y maximizar las oportunidades. Este objetivo se convierte en primordial y en el resultado esperado de la gestión integral, junto con la rentabilidad y el crecimiento (Chountalas & Tepaskoualos, 2018).

1.2.3 Análisis del comportamiento actuales de los Sistemas Integrados de Gestión.

La bibliografía consultada y el análisis del epígrafe anterior evidencia que la tendencia internacional de los Sistemas de Gestión Empresariales (SGE) es hacia los Sistemas Integrados de Gestión (SIG). El sector empresarial trabaja en la implementación de los temas abordados en esta investigación.

El contexto comercial actual conduce a las organizaciones a desarrollar estrategias aún más flexibles, con el fin de ayudar a los organismos a entender y subsidiar la acción planificadora en el ambiente. Así, la estrategia pone la mira en ofrecerle a una organización unidad, guiar el camino y darle sentido a todos los sectores de organización en el logro de los objetivos, facilitar los cambios necesarios inducidos por el ambiente (Barbosa, José de Oliveira, & Santos, 2018).

Por tanto, la implementación de sistemas de gestión certificables se convierte en una práctica común entre las diferentes organizaciones del sector industrial. La implementación y la certificación de estos sistemas de Gestión continuamente han aumentado en los últimos 20 años, con el fin de obtener excelencia en el negocio. Según la Organización Internacional de Normalización, en 2017 se certifican 1.644,357 sistemas de todos tipos, de los que 1.106,356

certificaciones están relacionadas con Organización Internacional de Normalización 9002 y 346,189 para Organización Internacional de Normalización 14001. Referente a OHSAS 18001 y SA 8000, en 2017 se certifican 92,315 y 9,081 sistemas respectivamente. Para optimizar esfuerzos y recursos, se ha escogido para el desarrollo los SIG como alternativa plausible y eficiente (Chountalas & Tepaskoualos, 2018).

Por otra parte a pesar de la proximidad geográfica entre los países existen diferencias significativas acerca de la evolución de la integración. Sin embargo, hay una tendencia similar en el porcentaje de la aplicación de la ISO: 9001. En caso de Grecia y España ocurre, debido a la disminución de tasas de certificación del ISO: 9001 en los últimos años. En caso de Portugal e Italia, la implementación de ISO9001 ha aumentado, y el por ciento de SIG/ISO9001 aumenta. En los últimos años, las compañías deciden integrar más (Cabecinhas et al., 2016).

El sector de la construcción implementa sistemas integrados de gestión a nivel mundial, ya sea en el nivel de investigación empírica o en el desarrollo de los modelos. En empresas constructoras es vital la aplicación, por el nivel de riesgos existentes en las operaciones y la afectación al medio ambiente, así como la necesidad de garantizar la calidad en cada una de las producciones. Con este fin, Hamidet Al. (2004) ha propuesto algunas líneas directivas para estas empresas con respecto a la integración de los tres sistemas predominantes, especialmente para la integración: calidad, medioambiental y ocupacional de sistemas de salud y seguridad (Chountalas & Tepaskoualos, 2018). En los últimos años se añade el energético.

No obstante se aprecia un desbalance en el desarrollo de los procesos de certificación de estos sistemas. En el año 2016, según el Directorio de Certificación de la ONN, existen 386 organizaciones con Sistema de Gestión de la Calidad certificados y sólo 62 Sistema de Gestión Ambiental, 75 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, 38 Sistemas de Gestión Integrada de Capital Humano y 93 Sistemas Integrados de Gestión (Ricardo, 2016).

Se debe destacar que, del total de organizaciones certificadas con SIG, el 21 % pertenece al Ministerio de la Industria Alimenticia, por la importancia que reviste el cumplimiento estricto de los requisitos de los sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos. El 20 % corresponde al Ministerio de la Construcción; el 17 %, a la Industria Básica, y un 12 %, al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, el 50% restante lo lidera el sector del turismo entre otras (Antúnez, 2016).

1.3 Los sistemas de gestión empresariales en la producción de cemento.

Para la presente investigación resulta necesario conocer las características generales de la producción de cemento a nivel mundial. De la literatura consultada se aprecia que los procesos inherentes poseen impacto negativo sobre el medio ambiente, la salud y seguridad de los trabajadores y calidad. Para Ricardo (2016), las industrias cementeras están caracterizadas en

el mundo entero por ser una de las industrias más contaminantes y consumidoras de energías, dadas propiamente por el proceso de fabricación del cemento.

1.3.1 Características generales de la producción de cemento a nivel mundial.

La producción de cemento es una actividad extendida alrededor del mundo, en la que predominan grandes empresas multinacionales. El cemento es uno de los insumos principales en la elaboración del concreto (material base en la construcción de edificaciones e infraestructura), la producción está relacionada con la actividad de la industria de la construcción y ambas industrias con el desenvolvimiento del ciclo económico y el desarrollo de cualquier país. Las implicaciones económicas que se derivan de lo anterior, junto al impacto ambiental que manifiesta en el cambio del paisaje e impacto en la biodiversidad causados por la obtención de los insumos, la emisión de dióxido de carbono, como residuo del proceso de fabricación y el alto consumo energético son características propias de la industria cementera a nivel mundial (Vera, 2017).

La producción de cemento es una actividad localizada en un gran número de países. El peso del producto e insumos incide en que las fábricas se localicen entre la cantera (donde se extraen los insumos que además son voluminosos) y el mercado que demanda el producto, situándose en promedio a un radio de 300 km, por lo que, la producción y comercialización tiende a ser local. En lo referente al comercio internacional, la vía marítima ofrece rentabilidad, esta opción permite resolver la restricción peso-volumen que presenta el transporte para dicho producto, y permite el comercio a largas distancias (Chountalas & Tepaskoualos, 2018). La industria del cemento está caracterizada típicamente por una estructura oligopólica de mercado, la presencia de las empresas de origen chino ha acentuado la competencia por los espacios económicos. Al cierre de 2013, las empresas chinas ejercen mayor presión a las empresas de occidente (Vera, 2017). En países desarrollados y también emergentes se percatan de lo útil que resulta para la industria cementera contar con un sistema único de gestión, que además de gestionar la calidad, la seguridad y salud de los trabajadores y medioambiente también accione en el consumo de la energía, variable importante en este sector (Ricardo, 2016) .

1.3.2 Situación actual de la industria cementera en Cuba.

En Cuba, el cemento también constituye la principal materia prima para la construcción, actividad que los últimos años se caracteriza por un crecimiento constante. Este desarrollo se explica por la canalización de recursos para financiar obras de desarrollo social y para cubrir los daños causados por los desastres naturales que han azotado el país, lo que predice que el mercado cementero en Cuba es fructífero para las empresas involucradas (Sánchez, 2019).

Actualmente el país cuenta con seis fábricas de cemento, las Productoras Estatales "Siguaney" en Santi Spíritus, "Nuevitas" en Camagüey, "José Merceron" en Santiago de Cuba y la fábrica de

Artemisa; además de dos empresas productoras con inversión extranjera, Mixta Mariel y Mixta Cienfuegos, que de todas se encuentra entre las más avanzadas en cuanto a la certificación de sistemas, pues ha llegado a certificar los tres sistemas y la integración. En estos momentos se trabaja en la renovación de la certificación, luego de vencer los certificados en septiembre del 2018 (Morales, 2019).

Las principales producciones de cemento en la isla se enmarcan en cemento gris y cemento blanco. La productora estatal radicada en Siguaney es la única de su tipo en el país que produce cemento blanco. Se comercializa además el Clinker principalmente de las productoras Mixtas con destino a las Productoras Estatales por el abaratamiento que tal acción implica en los costos de producción, más altos en las productoras estatales. Las modalidades de producción por surtidos de Cemento en Bolsa y el de Cemento a Granel se producen según el tipo pactado con el cliente. Es importante resaltar que Cementos Cienfuegos S.A es actualmente la cementera que cubre la mayor demanda del país, produciendo aproximadamente el 70% del cemento que se consume en la isla y el 95% del clinker (Morales, 2019).

Conclusiones parciales del capítulo I:

1. La literatura consultada evidencia la necesidad de vincular los esfuerzos de mejora en los procesos empresariales con contribución a la integración de sistemas normalizados, bajo un enfoque por procesos. Las acciones de mejora, además, deben estar alineadas a los objetivos empresariales, que garantiza el uso adecuado de los recursos.
2. Las producciones de cemento a nivel internacional y nacional influyen en el crecimiento económico y social de los países. Esto trae consigo la necesidad de desarrollar este tipo de industria; que interviene además, en otros parámetros de desarrollo social como puede ser calidad de vida de la población.
3. Cementos Cienfuegos S.A. constituye un eslabón base en la producción de clinker y cemento a nivel nacional y está caracterizada por ser una industria fundamental a nivel provincial. Lo anterior ratifica la importancia de mejorar constantemente el desempeño de sus procesos.

Capítulo II



CAPÍTULO II- Selección del procedimiento para la gestión y mejora de procesos en Cementos Cienfuegos S.A.

2.0. Introducción al capítulo.

Sobre la base de las conclusiones del capítulo anterior, los resultados de las investigaciones precedentes relativas a la necesidad de integrar los sistemas normalizados de Gestión en empresas estatales cubanas, la política establecida y legislaciones aprobadas, se presenta el siguiente capítulo, con énfasis en el mejoramiento de los procesos con contribución a la integración y tiene por objetivos:

1. Caracterizar en general el sistema de gestión en Cementos Cienfuegos S.A, fundamentalmente con énfasis en el cumplimiento de los objetivos de trabajo de la organización.
2. Seleccionar el procedimiento de mejora a emplear, con base en la caracterización del objeto de estudio y variables necesarias a utilizar, que permita el avance hacia la integración de sistemas normalizados en empresas cementeras.

2.1 Caracterización de CCSA.

La fábrica de Cementos Cienfuegos S.A se ubica en el Municipio Cienfuegos, extendida sobre áreas de la Llanura de Cienfuegos y situada a los 220 09´ 20” de Latitud Norte y los 800 15´ 19” de Longitud Oeste.

Se encuentra muy cercana a asentamientos poblacionales, tanto urbanos como rurales, entre los que se destacan:

- Al Norte, viviendas rurales dispersas, cultivo de cañas y potreros.
- Al Este, los asentamientos, Dolores, Codicia y Cumanayagua.
- Al Sur, los asentamientos, Guaos, Pepito Tey y las instalaciones del Jardín Botánico
- Al Oeste, los asentamientos, Lagunillas, La Josefa y la ciudad de Cienfuegos, encontrándose ésta aproximadamente a 14 km de la fábrica.

La tecnología de producción es de vía seca. La Fábrica está conformada por tres líneas paralelas de producción, actualmente hay solo una en explotación, la línea 3 rehabilitada, modernizada y puesta en servicio a partir de 2006. En el futuro se prevé la rehabilitación de la línea 1, con el propósito de cumplir con las entregas al mercado nacional y la exportación.

El **Objeto Social** de la empresa es la modernización, rehabilitación, optimización, operación, mantenimiento, ampliación de la capacidad y explotación de la Planta, la explotación, extracción, transporte y proceso industrial de los minerales de calizas, margas, tobas, limonitas y

areniscas ubicados en los yacimientos autorizados en las concesiones mineras que se transferirán o que posteriormente se otorguen, así como la producción, exportación almacenamiento, transporte terrestre y marítimo, distribución, comercialización de clinker, cemento, aditivos de cemento y modificantes especiales de cemento.

Por ello la Misión y Visión de la empresa son:

Misión: “Nuestro propósito es ser una empresa productora de clinker y cemento para el desarrollo de las personas, la empresa y la sociedad.”

Apoyados en la Visión:

Visión 2021: “Ser la empresa productora y exportadora de cemento y clinker, líder en Cuba y el Caribe, a través de la sostenibilidad del medio ambiente, garantizando la seguridad de nuestro personal, la rentabilidad de la inversión, con índices de costos, calidad y eficacia a nivel internacional”.

Cementos Cienfuegos S. A. tiene implantado un sistema integrado de gestión de la calidad, ambiental, y seguridad y salud en el trabajo, por tanto la política integra los aspectos esenciales de estos sistemas.

Política: “Producimos y comercializamos Clinker y cemento para el servicio de nuestros clientes, priorizando nuestro capital humano, usando eficientemente los portadores energéticos, garantizando la sostenibilidad ambiental de nuestra empresa, con un mejoramiento continuo de los procesos, creando valores para las partes interesadas”.

Para cumplir con su propósito la empresa cuenta con varios proveedores que entregan a la empresa los portadores energéticos y el agua necesaria para la cumplir con los requerimientos y pedidos de los clientes principales de la misma. A continuación se muestra una lista de ambos (Proveedores y Clientes Principales de la Empresa).

Principales Proveedores:

Empresa Geominera del Centro; Empresa de Asistencia y Servicio Cienfuegos; Empresa de Mantenimiento del Cemento; Acueducto y Alcantarillado Cienfuegos; Unidad Básica Empresarial Eléctrica Cienfuegos; CUBALUB, ENCARGA, CUBIZA, SEPSA; CEDAI; COMETAL; TRASMETRO; Ferrocarriles; Empresa de Transporte (ETEP); Cubana de Aviación; CUBACONTROL SA; Consignataria MAMBISA; AGR; SPAC.

Principales clientes:

La producción de cemento es destinada íntegramente a la Unidad de Base Empresarial Comercializadora de Cemento (UBECOCEM); y el clinker se comercializa con el socio extranjero por convenio entre las partes.

Laboran en Cementos Cienfuegos S.A un total de 399 trabajadores, distribuidos por categoría ocupacional, la cual se muestra a continuación en la **Tabla 2.1**, además de 3 extranjeros que se desempeñan en cargos de dirección.

La distribución de trabajadores por sexo y nivel de escolaridad se muestra en la **figura 2.1** y **figura 2.2**.

Tabla 2.1: Composición de la fuerza de trabajo de Cementos Cienfuegos S.A. **Fuente:** Elaboración propia.

Categoría Ocupacional	Aprobada	Cubierta
Obreros	267	269
Técnicos	98	87
Servicios	11	9
Administrativos	16	17
Dirigentes	17	17
Total	409	399

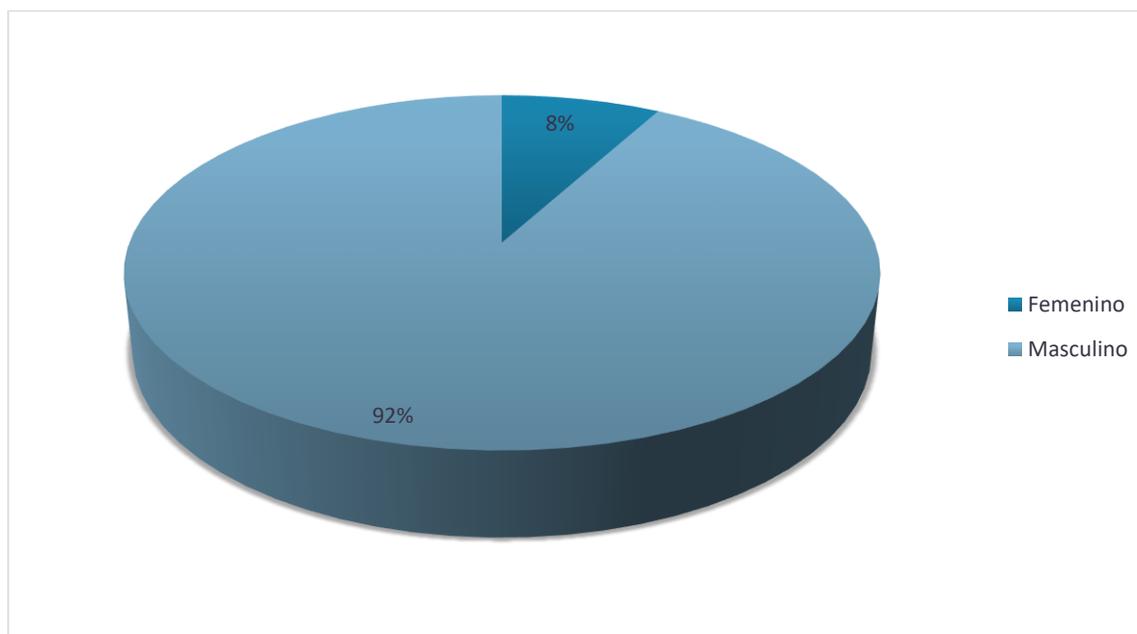


Figura 2.1: Trabajadores distribuidos por sexo. **Fuente:** Elaboración propia



Figura 2.2: Distribución de trabajadores por nivel de escolaridad. **Fuente:** Elaboración propia.

El personal directo a la producción opera dividido en cuatro turnos rotativos de 12 horas, de 7:30 am a 7:30 pm y de 7:30 pm a 7:30 am. Los demás trabajadores laboran todos los días, incluyendo las áreas administrativas con descanso los sábados no laborables y domingos. La distribución en cada uno de los turnos de trabajo se muestra en la **tabla 2.2**.

Tabla 2.2: Distribución de los trabajadores por turnos de trabajo. **Fuente:** Elaboración propia

AREA PRODUCCIÓN	CARGO U OCUPACIÓN	CANTIDAD
Gerencia Materias Primas	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Jefe de brigada)	1
	Operador de Sistema de Trituración	1
	Operador General "A" de Plantas de Cemento	3
Gerencia de Planta	Jefe de Planta	1
	Operador de Control Central	2
	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Crudo)	3
	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Hornos)	2

	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Cemento)	2
	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Carbón)	2
	Operador General "A" de Plantas de Cemento (General)	1
Gerencia de Calidad	Especialista "B" en Ensayos Físicos, Químicos y Mecánicos (Rayos X)	2
Gerencia de Mantenimiento	Electricista "A" de Mantenimiento (Correctivo)	3
	Operador "A" de Subestación Eléctrica de 220 KV	1
	Mecánico "A" de Mantenimiento Industrial (Correctivo)	3
Despacho	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Jefe de brigada)	1
	Operador General "A" de Plantas de Cemento (Clinker)	1
	Operador General "C" de Plantas de Cemento	1
TOTAL		30

La imagen de la planta, el cuidado del medio ambiente, la atención al personal, y la productividad de la empresa, la distinguen de entre las seis fábricas de Cuba como la de mayor capacidad de producción, entregando 1 650 000 ton de cemento al año.

2.2 Situación actual de Cementos Cienfuegos S.A.

Cementos Cienfuegos S.A es una empresa que se caracteriza por tener constancia en el desempeño de sus procesos, lo que se evidencia en el cumplimiento de los objetivos de la cementera en 2017. Ver **figura 2.3**.

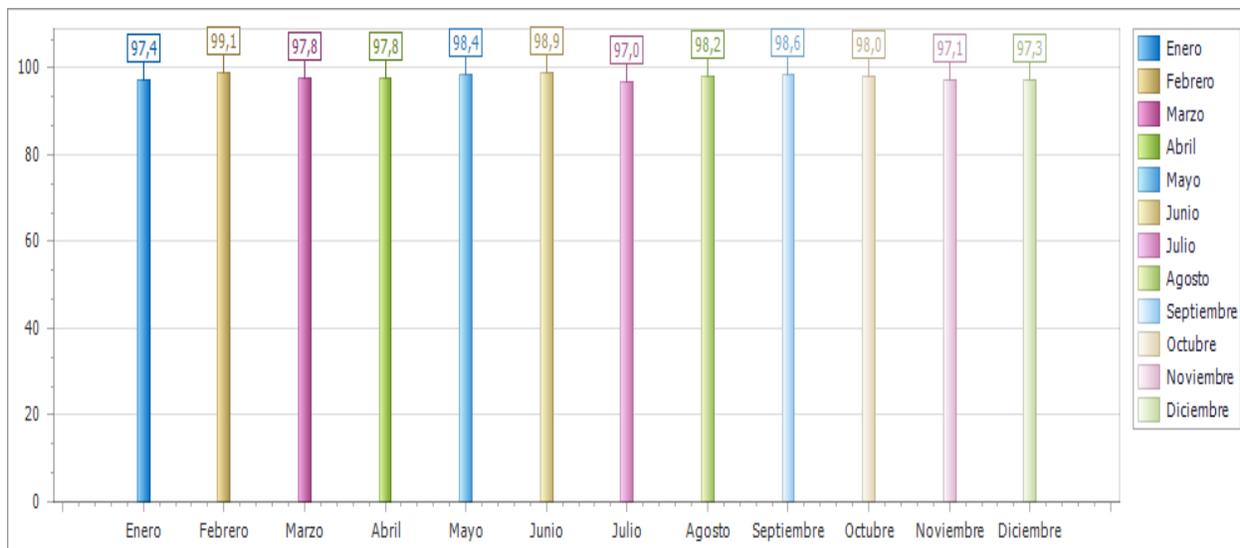


Figura 2.3: Evaluación del desempeño de la Cementera en 2017. **Fuente:** Balance 2017.

Al cierre de 2018 el comportamiento varía (ver **figura 2.4**), debido a una disminución a partir de los tres últimos meses del año de dicha evaluación, situación que alarma a los directivos de la cementera y comienza a realizarse un conjunto de investigaciones al respecto, que aportan a la situación problemática planteada en la presente investigación.

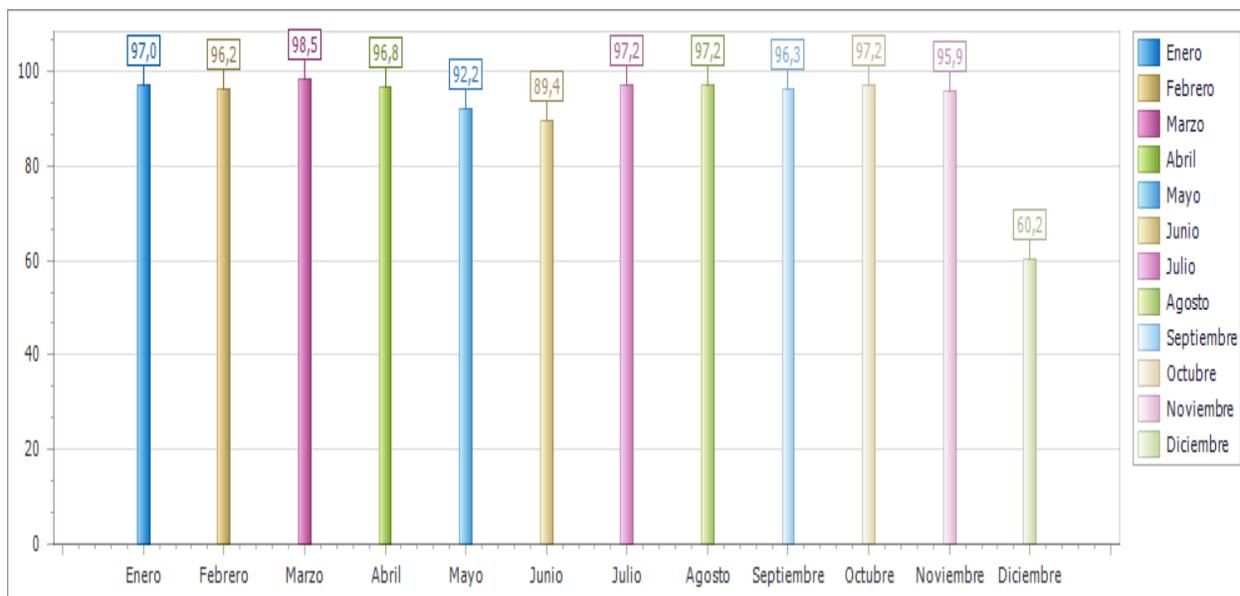


Figura 2.4: Evaluación del desempeño de la Cementera en 2018. **Fuente:** Balance de 2018.

2.3 Selección del procedimiento a utilizar para la gestión de la mejora. Análisis crítico.

La efectividad de toda organización depende de sus procesos empresariales, estos deben estar alineados con la estrategia, misión y objetivos de la institución. Detrás del cumplimiento de un

objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a la vez, forman parte de un proceso. El enfoque por procesos es hoy una herramienta poderosa de gestión, por la capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados (misión, visión y objetivos estratégicos), a la satisfacción de sus clientes, el aumento de la calidad y la aportación de valor de la organización (González Roque, 2017).

La gestión por procesos permite mejorar e integrar rápidamente, además contribuye a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. A través del mejoramiento continuo se logra productividad y competitividad en el mercado, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados de manera que, si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse a tiempo (Agullo, 2013).

En la literatura consultada se encuentra un número importante de herramientas encaminadas a la gestión y mejora de los procesos, clasificadas en metodologías, modelos y procedimientos. Un punto en común es tener como base el ciclo de mejora PHVA, fundamentalmente por su carácter cíclico y por las distintas ventajas brindadas (Ricardo, 2016) dígame:

- Asegura un programa donde se ha convenido para la terminación del proyecto.
- Asegura el análisis, la verificación y la eliminación de los modos de fallos más probables.
- Facilita la puesta en práctica de controles para supervisar y administrar el nuevo proceso mejorado.
- Crea las condiciones para la capacitación permanente y la actualización de la documentación que se requiere en cada ciclo de mejora.
- Evita la reaparición de las causas que provocan los problemas, mediante la estandarización de los procesos mejorados.

Esta diversidad de herramientas para la gestión y mejora surge debido a la diversidad de caracteres, porque cada empresa o institución en general tiene características distintas, aunque sus producciones (salidas) tengan similitud. El entorno, el personal, el mercado, el presupuesto, constituyen elementos que pueden influir para hacer que cada programa de mejora deba realizarse como un traje a la medida (Ricardo, 2016).

Resulta entonces necesario examinar y analizar detalladamente los procedimientos que con este fin aparecen en la literatura especializada en la presente investigación. Para ello se analizan los más relevantes según su aporte científico y fuente bibliográfica de origen, sobre la base de la presencia en su composición, de fases o etapas, (consideradas como variables imprescindibles) para el diseño de un procedimiento de mejora (Anexo 2).

El **Anexo 2** muestra un total de ochenta y cuatro procedimientos. Del análisis clúster realizado por Ricardo (2016) en contribución a Medina (2013) se extraen tres grupos. En el grupo dos, que

está compuesto por los procedimientos (30 en total) que incluyen la mayor cantidad de estas variables (fases y etapas) se aprecia que la mayoría está conformado por los últimos años, algunos de los considerados como clásicos y dentro de estos nueve autores cubanos. Lo anterior corrobora la necesidad de tener presente las variables seleccionadas (fases y etapas) cuando se desee diseñar un procedimiento de mejora. Se aprecia, además, una evolución sustancial en los procedimientos desde finales del siglo veinte hasta la fecha (Ricardo, 2016).

En el período 2017-2019 no se detectan en la bibliografía consultada procedimientos de mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados, tanto en el ámbito internacional, como nacional. Vale destacar que se realizan aportes al tema por diversos autores pero, sin llegar a conformar procedimientos específicos para contribuir a la integración de los sistemas normalizados.

Por tanto, vale analizar las investigaciones realizadas por autores cubanos, hoy con más de nueve (9) procedimientos referidos a modelos y procedimientos de mejora, con contribución a la integración, divulgadas desde el año 2000 hasta 2015 y contenidas en el anexo 2, grupo dos (incluyen mayor cantidad de variables para el análisis). En el 2016 se suma una investigación (Ricardo, 2016) que gestiona y mejora procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados, y se considera para el análisis propuesto.

2.3.1 Análisis crítico de los procedimientos de mejora en Cuba.

A continuación, se presenta un análisis crítico, de los diez procedimientos para la gestión y mejora de los procesos con contribución a la integración realizados por autores cubanos. Para ello se tiene en cuenta: autor, año, título, campo de acción, principales aportes científicos, resultados obtenidos y aspectos no contemplados por los autores en el momento del diseño del procedimiento y que se consideran necesarios (ver anexo 2), para la gestión y mejora de los procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en la presente investigación.

- (Dianelys Nogueira, 2002): "Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas". Desarrolla un modelo conceptual de control con los procedimientos específicos con campo de acción en la Gestión por procesos y Cadena de suministros.

Principales aportes científicos detectados:

- Conecta el rumbo estratégico de la empresa con la gestión de los procesos.
- Vincula los tres niveles de gestión empresarial.
- Integra herramientas, con el propósito de potenciar el Control de Gestión y agilizar el proceso de toma de decisiones en las organizaciones.

- Reconoce la participación de los trabajadores en el proceso de control y la toma de decisiones.
- Propicia el mejoramiento de las condiciones de trabajo del personal que toma decisiones, al focalizar la atención en los problemas principales, proporcionándole más tiempo para el desarrollo de otras actividades.
- Mejora la motivación, satisfacción y desempeño de los trabajadores, lo que incide en el bienestar de la organización y de la sociedad en general.

Principales resultados: Se desarrolla un indicador para evaluar la salud financiera de la empresa. Se confecciona un procedimiento específico para el diagnóstico de la función de control y uno específico para el análisis y mejora de los procesos. Se propone un Cuadro de Mando Integral que permite focalizar la atención en los factores clave de éxito y alinear los objetivos individuales con los de la organización.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación:

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
 - Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- **(Ramos, 2002):** "Procedimiento para la mejora continua y el perfeccionamiento del sistema de planificación y control del servicio de reparación de motores. Aplicación al caso de la reparación de motores diésel". Se presenta el diseño de un procedimiento general para la mejora continua del sistema de planificación y control del servicio de reparación de motores para vehículos, con campo de acción en la Gestión por procesos y Cadena de suministros.

Principales aportes científicos detectados:

- Permite la realización del diagnóstico de la gestión productiva en empresas dedicadas a la reparación de motores, cuyas etapas constituyen una profundización de los elementos que aconseja utilizar el Método General de Estudio de la Organización de la Producción.
- Realiza el diseño de un procedimiento general para la mejora continua del sistema de planificación y control del servicio de reparación de motores para vehículos.
- Realiza el diseño y adecuación de procedimientos y la selección de técnicas para la planeación en cada uno de los niveles de dicho sistema tomando en consideración las características propias de este servicio.

Principales resultados: Se realiza la adecuación de los procedimientos para la planeación agregada y la programación maestra de la producción, en el servicio de reparación de motores.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación:

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora

- La contribución a la Integración de sistemas normalizados.
- El desarrollo de indicadores integrales de desempeño.
- **(Negrin, 2003):** "El Mejoramiento de la Administración de Operaciones en Empresas de Servicios Hoteleros". Se estructura y formaliza un modelo que permite analizar y evaluar el desempeño de la función de operaciones en los servicios hoteleros, con campo de acción en la Gestión por procesos y Cadena de suministros.

Principales aportes científicos detectados:

- Posibilita la adecuación de diferentes instrumentos de gestión al entorno empresarial de la hotelería cubana.
- Propicia la mejora de la eficiencia y eficacia de la toma de decisiones gerenciales.
- Brinda el soporte tecnológico de gestión, que posibilita el mejoramiento de los procesos claves.

Principales resultados: Se diseña un modelo conceptual para la Administración de Operaciones en organizaciones de servicios hoteleros con un enfoque en procesos. Se confecciona un procedimiento para el análisis y mejora de los procesos del flujo esencial en las organizaciones hoteleras. Se desarrolla un indicador sintético para la determinación del nivel de excelencia de los procesos, así como se posibilita la integración y aplicación con las adecuaciones necesarias de diversos instrumentos de gestión.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación:

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- **(Hernández, 2010):** "Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero". Brinda el procedimiento general y los procedimientos específicos, que permiten la inserción de la gestión por procesos y la mejora en los procesos hospitalarios, con campo de acción en la Gestión por procesos y Cadena de suministros.

Principales aportes científicos detectados:

- Permite la organización de los trabajadores para su participación en el proceso de estudio y mejora de los procesos hospitalarios.
- Posibilita el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los profesionales que brindan el servicio y de los pacientes que lo reciben, al focalizar la atención en los problemas principales y proporcionarle más tiempo para el desarrollo de otras actividades.
- Brinda mayor motivación, satisfacción y desempeño, lo que incide en el bienestar de la organización y de la sociedad en general.

Principales resultados: Se desarrolla un procedimiento para insertar la Gestión por Procesos en procesos hospitalarios como vía para su estudio y mejora, procedimientos específicos para el diagnóstico de los servicios hospitalarios con base en el triángulo de los servicios, la representación gráfica de procesos, la mejora de procesos y la determinación de indicadores y puntos críticos de control en los procesos. Realiza el diseño de un índice integral para evaluar el desempeño de los procesos hospitalarios. Permite la integración, adecuación y aplicación de un conjunto de herramientas recogidas en la literatura universal y escasamente difundidas en el sector.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación.

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- **(Escoriza, 2010):** "Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad integral en la cadena transfusional cubana". Considera la integración, en un modelo conceptual y en un conjunto de procedimientos asociados a este, de elementos de calidad, seguridad y medio ambiente, para contribuir a elevar la efectividad de la gestión de la calidad en las instituciones del Sistema Nacional de Salud Cubano, con campo de acción en la Gestión por procesos y Cadena de suministros.

Principales aportes científicos detectados:

- Concibe la gestión de la calidad integral con un enfoque preventivo y en procesos.
- Posibilita la integración de diferentes procesos (calidad, seguridad, medio ambiente, cadena de suministro), para ordenar el proceso de gestión de la calidad integral en la cadena transfusional cubana.

Principales resultados: Se propone un modelo conceptual y el procedimiento para la gestión de la calidad integral en la cadena transfusional cubana con un enfoque preventivo y en procesos. Se presenta un procedimiento específico para el diseño de los procesos, otro para el análisis de los procesos que integra herramientas de la gestión de riesgos y propone escalas para valorar la severidad, probabilidad de ocurrencia y de no detección de los fallos, un procedimiento específico que permite la identificación de los costos de calidad y propone una escala para evaluar su comportamiento.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación.

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- El desarrollo de indicadores integrales de desempeño.

- **(Viteri, 2012):** "Modelo y Procedimientos para gestionar la responsabilidad social universitaria. Aplicación en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador". Se desarrolla un modelo conceptual y dos procedimientos específicos (uno, para la implementación de dicho modelo; y otro, para el análisis de los grupos de interés), con campo de acción en la Gestión por procesos y el Factor humano.

Principales aportes científicos detectados:

- Prevé el enfoque sistémico y orientado a los procesos.
- Permite evaluar el comportamiento a través del índice integral.
- Contribuye a mejorar la toma de decisiones con la participación de los grupos de interés, para dar respuesta a los retos actuales.
- Proporciona ciudadanos preparados y comprometidos con el desarrollo social sustentable, mediante su formación básica y la vinculación de los proyectos de investigación.

Principales resultados: Se realiza la propuesta de un procedimiento específico para el desarrollo de la gestión de la responsabilidad social universitaria, la integración de herramientas para el trabajo de los grupos de interés, así como la posición dentro de los procedimientos de Planificación Estratégica.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación.

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- **(Comas, 2013):** "Integración de herramientas de control de Gestión para el alineamiento estratégico en el sistema empresarial cubano. Aplicación en empresas de Sancti Spíritus". Se realiza el desarrollo de un procedimiento que integra herramientas del control de gestión, apoyado en un sistema de información, con campo de acción en la Gestión por procesos, la Dirección estratégica, la Gestión del conocimiento y la innovación.

Principales aportes científicos detectados:

- Define y aplica el sistema de información, apoyado en el Sistema Automatizado para el Control de Gestión versión 3.0 (GECAS v3.0), que permite el despliegue de la estrategia en la organización.
- Concibe la mejora del ambiente laboral, al obtener cambios organizativos que se acercan a mejores prácticas de dirección, con el incremento de la participación de los trabajadores en el despliegue de la estrategia.

Principales resultados: Se desarrolla un procedimiento específico para la verificación y diagnóstico del alineamiento estratégico en el sistema empresarial cubano, conformar el mapa estratégico de la organización, definir el sistema de información automatizado Formula un índice y una matriz para evaluar el alineamiento estratégico entre los objetivos estratégicos y los procesos, para: el índice integral de eficiencia energética y el cuadro de mando energético y otro para el Control de Gestión (GECAS Versión 3.0).

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación.

- Gestión del cambio como elemento de mitigación de la resistencia al cambio.
- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- **(Ortiz, 2014):** "Tecnología para la gestión integrada de los procesos en universidades. Aplicación en la universidad de Holguín". Se presenta el modelo, procedimiento general y procedimientos específicos para la gestión integrada de los procesos en universidades cubanas, que permite elevar el cumplimiento de los objetivos, con campo de acción en la Gestión integrada por procesos.

Principales aportes científicos detectados:

- Propone procedimientos con herramientas para la gestión integrada de los procesos en universidades, que constituyen una guía para el trabajo de los directivos.
- Manifiesta el incremento de la satisfacción de los miembros de la comunidad universitaria y la sociedad con el desempeño de los procesos,
- Manifiesta el incremento de los niveles de acreditación de las carreras y programas.
- Permite el uso racional de los recursos materiales y financieros al desarrollar una gestión integrada de los procesos.
- Se diseña una etapa transversal en todo el procedimiento denominada comunicación y formación, su propósito es la retroalimentación permanente para los niveles de decisión y para lograr el compromiso y la participación de los trabajadores,

Principales resultados: Proporciona las herramientas contextualizadas a las universidades en relación con la aplicación del procedimiento que permite documentar los procesos sustantivos, estratégicos, de apoyo y transversales, la propuesta de fichas, la realización de los despliegues, la confección de los flujogramas y la calendarización, diseñar el mapa estratégico, el manual de indicadores del sistema de gestión y el cuadro de mando integral contextualizado a las características de la nueva universidad cubana. Evalúa el sistema de indicadores de gestión por perspectivas, procesos, objetivos e impactos; la fiabilidad y el nivel de integración de los procesos.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación.

- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.

- **(Llanes, 2015):** "Tecnología para la gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados. Aplicación en organizaciones del turismo en Gaviota Holguín". Se Desarrolla una tecnología que integra el modelo conceptual para la gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados sustentado en la argumentación de los principios de comportamiento del proceso como totalidad y gestión de agujeros negros. El procedimiento general e instrumentos integradores, diseñados sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones, con campo de acción en la gestión integrada por procesos.

Principales aportes científicos:

- Establece la significación práctica que refiere la implantación de los procedimientos que permiten la gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados.
- Vincula lo que plantean los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido Comunista de Cuba, en lo referente a la integración y evaluación de los resultados.
- Contribuye a la mejora del desempeño de los sistemas normalizados, de forma externa, lo que repercute en toda la sociedad.
- Identifica como valor económico la introducción de herramientas integradoras de tipo informáticas que permiten generar ingresos por concepto de la negociación y venta de los servicios de implementación de estas herramientas informáticas.
- Demuestra el uso racional de los recursos materiales y financieros al desarrollar una gestión integrada por procesos.
- Propone una matriz para determinar la priorización de las acciones de mejora.

Principales resultados: Se obtienen los mapas funcionales integrados y la matriz de caracterización de los agujeros negros del proceso, la gestión de todos los requisitos unificados aplicables, las fichas de procesos integrados informatizadas, la evaluación de los niveles de integración, así como la contribución a la mejora del desempeño de los sistemas normalizados.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación:

- Determinación de factibilidad en las acciones de mejora.
- **(Ricardo, 2016):** "Modelo y Procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas". Despliega el modelo conceptual para la gestión y mejora de los procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados, su procedimiento de implementación y herramientas de apoyo. Se centra en la gestión y mejora de procesos y el campo de acción en la gestión y mejoramiento de los procesos con contribución a la integración de los sistemas normalizados.

Principales aportes científicos detectados:

- Define la propuesta de un sistema para la implementación de la gestión empresarial basado en procesos y con contribución a la integración de sistemas normalizados.
- Propone un procedimiento para la identificación y evaluación según la factibilidad e impacto de las oportunidades de mejora.
- Realiza el diseño de un Índice Integral de Desempeño (IID), índice encargado de medir el desempeño con carácter genérico, depende de los resultados alcanzados por cada proceso de la organización.
- Trabaja la gestión del cambio en las etapas del procedimiento, como vía para la disminución de la resistencia al cambio y el éxito en el establecimiento de las acciones de mejora.
- Desarrolla un software (SIG) para la implementación del procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados.

Principales resultados: En la investigación queda expresa la actualización, análisis y conceptualización de conocimientos internacionales sobre temas relacionados a la gestión y mejora de procesos empresariales; la integración de los sistemas normalizados nacional e internacionalmente, la gestión del cambio como una vía para la mitigación de la resistencia al cambio. Diseña un procedimiento que integra herramientas relacionadas a la gestión y mejora de procesos. Visualiza las mejoras en el ambiente laboral, expresadas en el logro de una gestión empresarial con mayor participación de los trabajadores como parte interesada y como elemento fundamental en la asimilación de cambios. Relaciona la implementación del modelo conceptual y su procedimiento de ejecución, la contribución a la mejora del desempeño; en favor del establecimiento de un sistema de gestión empresarial que posibilita conectar las estrategias empresariales con el desempeño de los procesos, así como la medición en consideración a los distintos grupos de interés.

Aspectos de menor interés para la autora al momento de la investigación.

- Contempla los antecedentes de las investigaciones anteriores que contribuyen al diseño propio según campo de aplicación y la ciencia en cuestión.

Los procedimientos de mejora examinados en el epígrafe, poseen en común en el campo de acción la gestión por procesos, donde Ramos (2002), Negrin (2003), Hernández (2010), Escoriza (2010), Viteri (2012), Ortiz (2014), Llanes (2015) y Ricardo (2016), aplican a sectores específicos como la educación, la salud, el turismo, la industria cementera. En tanto Nogueira (2002) y Comas (2013), presentan mayor generalización al sector empresarial del país. Por otra parte, según los aportes científicos que brinda el autor se evidencia una marcada evolución hacia gestión de los

SIG donde (Ortiz, 2014) realiza aportes científicos novedosos al respecto de la gestión eficiente de los SIG, e incluye como elemento importante por primera vez en Cuba, la gestión del cambio para la mitigación de la resistencia al cambio, por su parte Llanes (2015) y Ricardo (2016) realizan aportes significativos en la gestión empresarial basado en procesos y con contribución a la integración de sistemas normalizados, donde Ricardo (2016) es el primer autor que incluye la determinación de la factibilidad para la implementación de las acciones de mejora.

De la variedad de procedimientos analizados, el autor decide escoger los de Ortiz (2014), Llanes (2015) y Ricardo (2016) por ser los más actuales e incluir mayor cantidad de aportes científicos, los cuales se llevan a consenso en el Consejo de Dirección de la empresa en diciembre 2018 para la elección del procedimiento a implementar en CCSA. Dado que el procedimiento de Ricardo (2016) ya fue aplicado en la cementera, se decide por parte de la dirección escogerlo para la aplicación y toma de decisiones. Este se centra en la gestión y mejora de procesos y el campo de acción en la gestión y mejoramiento de los procesos con contribución a la integración de los sistemas normalizados.

2.3.2. Descripción del procedimiento para la Gestión y Mejora de Procesos con contribución a la Integración de Sistemas Normalizados.

El procedimiento que se selecciona, es aplicado hoy en el sector cementero y se encuentra informatizado para lograr la interacción efectiva y directa con los máximos directivos al frente de las industrias cementeras cubanas. Es un procedimiento de mejora con contribución a sistemas normalizados, que tiene en cuenta el desarrollo de la gestión del cambio para el logro de la mitigación de la resistencia, propone un Índice General de Desempeño, además, el procedimiento permite verificar la factibilidad de las acciones de mejora.

A continuación, se realiza la descripción resumida del procedimiento, que permite la comprensión de la metodología a utilizar. El procedimiento general para la implementación consta de fases, etapas y pasos (**anexo 3**), que constituyen variables a analizar, diagnosticar y determinar a través de ellas los resultados para pasar a la siguiente (**tabla 2.3**). El procedimiento aparece descrito con exactitud en la Tesis Doctoral de Ricardo, (2016).

Tabla 2.3. Descripción elemental de las variables del procedimiento. **Fuente:** Elaboración propia

Nombre de las Variables	Cantidad	Descripción elemental
FASES	4	La esencia de las fases está en el ciclo PHVA.

ETAPAS	6	Las etapas constituyen elementos fundamentales pues resumen los pasos que encierran y que son genéricos (la Fase III posee tres Etapas). Son el enlace entre la teoría y la práctica (Fases-Pasos).
PASOS	21	Constituyen las acciones concretas para lograr la gestión y mejora de los procesos en el procedimiento, con contribución a la integración de sistemas normalizados.

Conclusiones parciales del capítulo II.

1. Cementos Cienfuegos S.A avanza en la integración de los sistemas normalizados, pero, posee dificultades en la manera de cómo enfrentar la mejora del desempeño de los procesos, lo que implica la necesidad de aportar oportunidades de mejora en función de las distintas partes interesadas.
2. El procedimiento para la Gestión y Mejora de Procesos con Contribución a la Integración de Sistemas Normalizados de Ricardo (2016) resulta el apropiado a CCSA para la mejora continua de los procesos y el uso adecuado de recursos.

Capítulo III



CAPÍTULO III- Implementación del procedimiento de Ricardo (2016) para mejora de procesos en Cementos Cienfuegos S.A.

3.0- Introducción

En este capítulo se implementa el procedimiento de Ricardo (2016): "Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas", seleccionado por los expertos para la aplicación en Cementos Cienfuegos S.A. Finalmente se proponen planes de mejora para los problemas detectados.

3.1- Fase I: Preparación

Para la mejor comprensión de esta Fase se muestra el diagrama a continuación (ver **Figura 3.1**) con el objetivo de mostrar la secuencia de pasos por la que está compuesta.

Paso 1: Selección del Equipo Ejecutivo de Mejora (EEM)

En la empresa existe el EEM, conformado por todos los responsables de proceso y los representantes de cada sistema para la dirección:

- Representante de calidad y medio ambiente.
- Representante de Seguridad y Salud del Trabajo.
- Representante de gestión energética.

Paso 2: Adiestramiento del Equipo Ejecutivo de Mejora (EEM)

El EEM se encuentra adiestrado y nutrido de agentes externos (firma de convenios de colaboración con la Universidad de Cienfuegos y otras instituciones que también tributan al conocimiento) y además del análisis y recomendaciones de auditorías recibidas, por lo que existe conciencia de la necesidad del cambio.

Paso 3: Logro del consenso ejecutivo para el cambio.

La cementera consta de consenso ejecutivo para el cambio, por lo que se procede al siguiente paso.

3.2- Fase II: Identificación

Paso 1: Identificación, confección del mapa general y de la ficha de los procesos

En este paso se propone la confección del mapa general ver **Figura 3.2** y de la ficha de procesos del proceso estratégico Dirigir CCSA como recomienda el procedimiento, ver **Anexo 4 y 5**. El mapa general de procesos está compuesto por los siguientes procesos:

- Proceso estratégico (Dirigir CCSA): incluye las actividades de definición de Política, Objetivos, Planes, Control de los resultados, Medición, Análisis y mejoras, Revisión del sistema, Asignación de recursos, Control documentos, datos y el Desarrollo de las comunicaciones para el SIG.
- Proceso clave (Incluye los procesos de: Gestión de Materias Primas, Producción de Clinker, Producción de Cemento y Gestión de Despacho: dentro de sus objetivos establecen cumplir con los requisitos de calidad de los clientes, conservar el medio ambiente, la seguridad y salud de los trabajadores, mejorar continuamente los procesos y crear valor para las partes interesadas.
- Proceso de Soporte (Incluye los procesos de: Gestión del Mantenimiento, Gestión de Servicios de Laboratorio y Calidad, Gestión de Compras, Gestión de Personal, Gestión de Recursos Financieros, Gestión de Inversiones, Gestión Energética, Gestión Técnica: incluyen garantizar los recursos materiales e insumos y servicios, así como el personal competente requerido para el desarrollo de los procesos y actividades de CCSA.

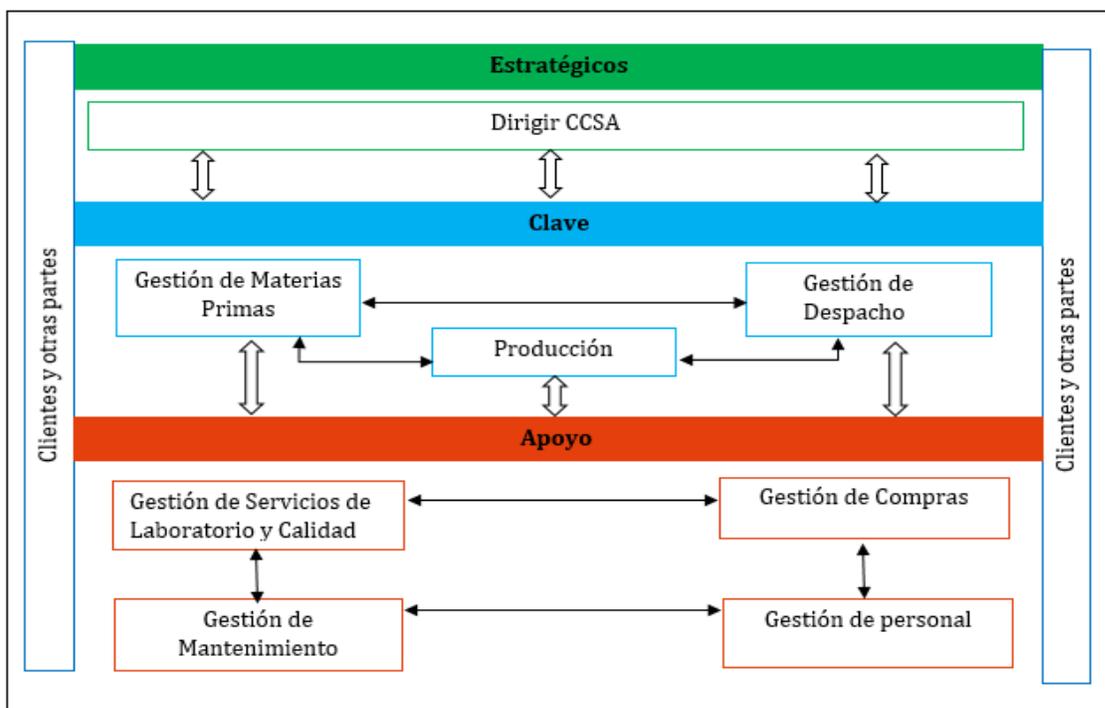


Figura 3.2: Mapa general de procesos de CCSA. **Fuente:** Documentos de CCSA.

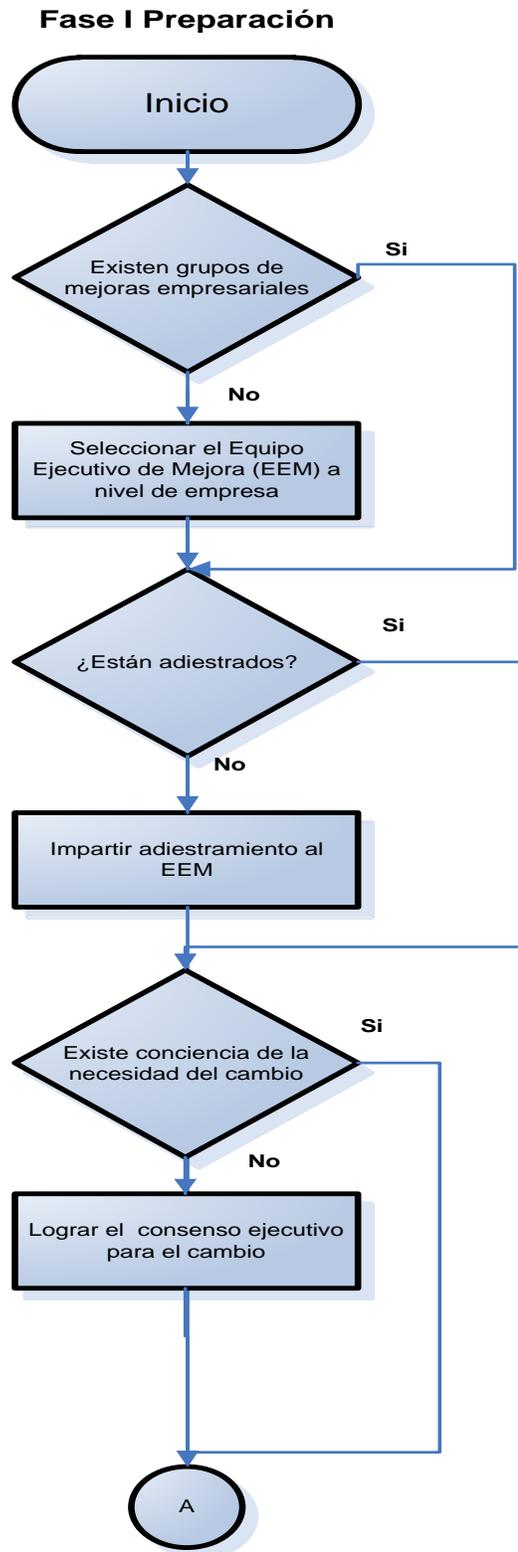


Figura 3.1: Fase I Procedimiento para la mejora de los procesos en la industria cementera cubana. **Fuente:** Tomado de Ricardo (2016).

Paso 2: Diseño del sistema para la implementación de la gestión empresarial

En Cementos Cienfuegos SA se decide por la Alta Gerencia que la implementación de la gestión empresarial sea un resultado del proceso estratégico Dirigir CCSA. Por tanto, se toma los compromisos de trabajo declarados por GECEM a nivel nacional para el 2019 (ver **anexo 6**) y metas trazadas por la cementera para el horizonte estratégico. Con estos elementos se seleccionan los objetivos estratégicos a trabajar en el periodo (2019), según corresponde en el procedimiento seleccionado.

Posteriormente se trazan los objetivos de trabajo para el periodo y se le asigna un nivel de importancia, seguido se propone un grupo de tareas por objetivo de trabajo, las que también tienen nivel de importancia, que sumado es igual al peso asignado al objetivo de trabajo que le dio origen (Ver **tabla 3.1**). Es importante mencionar que este nivel de importancia de la tarea es para el proceso Dirigir CCSA, luego estas tareas toman otro peso según el proceso al que se le asigna.

Tabla 3.1: Relación de objetivos de trabajo, tareas y nivel de importancia. **Fuente:** Datos extraídos del SIG. Nota: Por razones de espacio solo se relacionan objetivos de trabajo, tareas y nivel de importancia del objetivo 1.

Objetivo de trabajo Nro. 1: Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficacia respondiendo al presupuesto planificado.	
Tareas	Ponderación
Garantizar la exportación de los volúmenes presupuestados, 200000 Ton de Clinker	6
Cumplir con el factor de Clinker en Cemento planificado $\leq 0.82\%$	6
Garantizando el índice del plan de energía Vs Producción mercantil planificado	5
Garantizando el consumo energético planificado en el Horno III, 45.4	5
Asegurar la disponibilidad de Clinker para garantizar las ventas solicitadas por los clientes, 39911 Ton	5
Asegurar la disponibilidad de Cemento para garantizar las ventas solicitadas por los clientes, 696010 Ton	5
Garantizar los materiales y servicios requeridos para asegurar la operación de la planta, así como los mínimos establecidos en almacenes $\geq 70\%$	3
Cumplimiento del plan de acciones de introducción de combustibles alternos para garantizar sustitución térmica del 10% del Petcoke	3
Garantizando el cumplimiento del Índice de consumo de Agua [m ³ /t de Clinker] ≤ 0.75 m ³ /t de Clinker	2

Una vez realizado este despliegue se desglosa los objetivos de trabajo por procesos, ver **tabla 3.2**.

Tabla 3.2: Desglose de los Objetivos de trabajo por procesos. **Fuente:** Tomado del software SIG.

Proceso/Objetivos	Objetivo Nro.1	Objetivo Nro.2	Objetivo Nro.3	Objetivo Nro.4	Objetivo Nro.5
Dirigir CCSA	x	x	x	x	X
Gestión de Materias Primas	x	x	x	x	x
Producción	x	x	x	x	
Gestión del Mantenimiento	x	x	x	x	
Gestión de Servicios de Laboratorio y Calidad	x	x	x	x	
Gestión de Compras	x	x	x	x	
Gestión de Personal	x	x	x	x	x
Gestión de Despacho.	x	x	x	x	x

Seguidamente se realiza una labor similar al despliegue realizado para el proceso estratégico Dirigir CC S.A (tabla 3.1), pero ahora para el resto de los procesos, Ver **Anexo 7**.

Una vez realizado todo el despliegue se sientan las bases para la medición del desempeño del proceso (DP). El DP responde al (los) indicador (es) del proceso que están en función de los puntos alcanzados por las tareas. A su vez la medición de la ejecución de las tareas se emplea indicadores en función de su cumplimiento.

A continuación se ofrece la relación del indicador de desempeño del proceso, objetivos de trabajo, tareas e indicadores para la ejecución de las tareas para el proceso Dirigir CCSA (ver **tabla 3.3**), igual trabajo se realiza para el resto de los procesos.

Tabla 3.3: Despliegue para la determinación del desempeño del proceso en el proceso Dirigir CCSA. **Fuente:** Elaboración propia según reportes del software SIG. Nota: Por razones de espacio el autor muestra solo parte del despliegue para el objetivo 2.

Nombre del indicador: Nivel de cumplimiento del proceso		Descripción de la forma de obtenerlo: En función de los puntos alcanzados por las tareas Escala: 95-100 Puntos: Alto desempeño 85- 94 Puntos: Desempeño Medio Menos de 85 Puntos: Bajo Desempeño			
Objetivo de trabajo Nro. 2: Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficacia respondiendo al presupuesto planificado.					
Tareas (Nombre del Indicador)	Ponderación asignada	Forma de medición	Umbral del Indicador	Fecha de cumplimiento	Responsable
Asegurar la disponibilidad de Cemento para garantizar las ventas solicitadas por los clientes, 696010 Ton	5	% cumplimiento Real / Plan	100%	Mensual	Director Técnico
Asegurar la disponibilidad de Clinker para garantizar las ventas solicitadas por los clientes, 39911 Ton	5	% cumplimiento real / Plan	100%	Mensual	Director Técnico
Cumplimiento del plan de acciones de introducción de combustibles alternos para garantizar sustitución térmica del 10% del Petcoke	3	% cumplimiento real / Plan	real ≤ plan	Mensual	Director Técnico
Cumplir con el factor de Clinker en Cemento	6	% cumplimiento Real / Plan	≤ 0.82%	Mensual	Director Técnico

planificado \leq 0.82%					
Garantizando el consumo energético planificado en el Horno III, 45.4	5	% cumplimiento real / Plan	real \leq plan	Mensual	Director Técnico
Garantizando el cumplimiento del Índice de consumo de Agua [m ³ /t de Clinker] \leq 0.75 m ³ /t de Clinker	2	% cumplimiento Real / Plan	\leq 0.75 m ³ /t de Clinker	Mensual	Director Técnico
Garantizando el índice del plan de energía Vs Producción mercantil planificado	5	% cumplimiento real / Plan	real \leq plan	Mensual	Director Técnico
Garantizar la exportación de los volúmenes presupuestados, 200000 Ton de Clinker	6	% cumplimiento real / Plan	100%	Mensual	Director Técnico
Garantizar los materiales y servicios requeridos para asegurar la operación de la planta, así como los mínimos establecidos en almacenes \geq 70%	3	% cumplimiento real / Plan	\geq 70%	Mensual	Director Técnico

Paso 3: Conformación del Índice Integral del Desempeño (IID)

En la conformación del IID existe una elevada implicación de la alta gerencia, para Cementos Cienfuegos S.A constituye un resultado del proceso estratégico “Dirigir CC S.A”, siempre es un resultado de los procesos estratégicos que la cementera defina.

El IID debe medirse con una frecuencia mensual y anual. El análisis se auxilia del software SIG, siguiendo lo recomendado por el procedimiento.

Al cierre de Enero de 2019, según los resultados registrados en el SIG, la cementera se evalúa de “Desempeño Medio” (ver **tabla 3.4**). En los **anexos 8, 9 y 10** se muestran el esquema para el

cálculo del IID, esquema para la evaluación del desempeño del proceso y el esquema para clasificar el IID respectivamente.

Tabla 3.4: Desempeño de la cementera CCSA en el mes de enero del 2019. **Fuente:** Elaboración propia según salidas del software SIG.

Nro.	Descripción del objetivo de trabajo	%Cumplimiento (Mes)	Puntos	
			Pos.	Obt.
1	Garantizar la proyección de crecimiento del patrimonio del 2% Anual	100	14	14
2	Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficacia respondiendo al presupuesto planificado	95.4	40	38.16
3	Potenciar la política de Mantenimiento Industrial y de Equipos.	100	16	16
4	Cumplimiento de los requisitos de calidad de los productos solicitados por los clientes	99.2	10	9.92
5	Elevar la efectividad del Sistema de Control Interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas(SCI)	100	5	5
6	Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC 45001 del 2018 , NC ISO 50001 del 2011 y la Resolución 60 del 2011	66.6	12	8
7	Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión y la acreditación del laboratorio por la NC-ISO 17025.	100	3	3
IID (Desempeño de la cementera) (Enero 2019)		94.8	100	94.08

Luego del análisis del desempeño de la cementera por objetivos de trabajo, se procede a hacer el análisis por procesos (ver **Figura 3.3**). La evaluación del desempeño por procesos en el mes

de Enero 2019 demuestra que los procesos de mayor incidencia en el desempeño de la cementera son: Gestión de Compras y Gestión de personal.

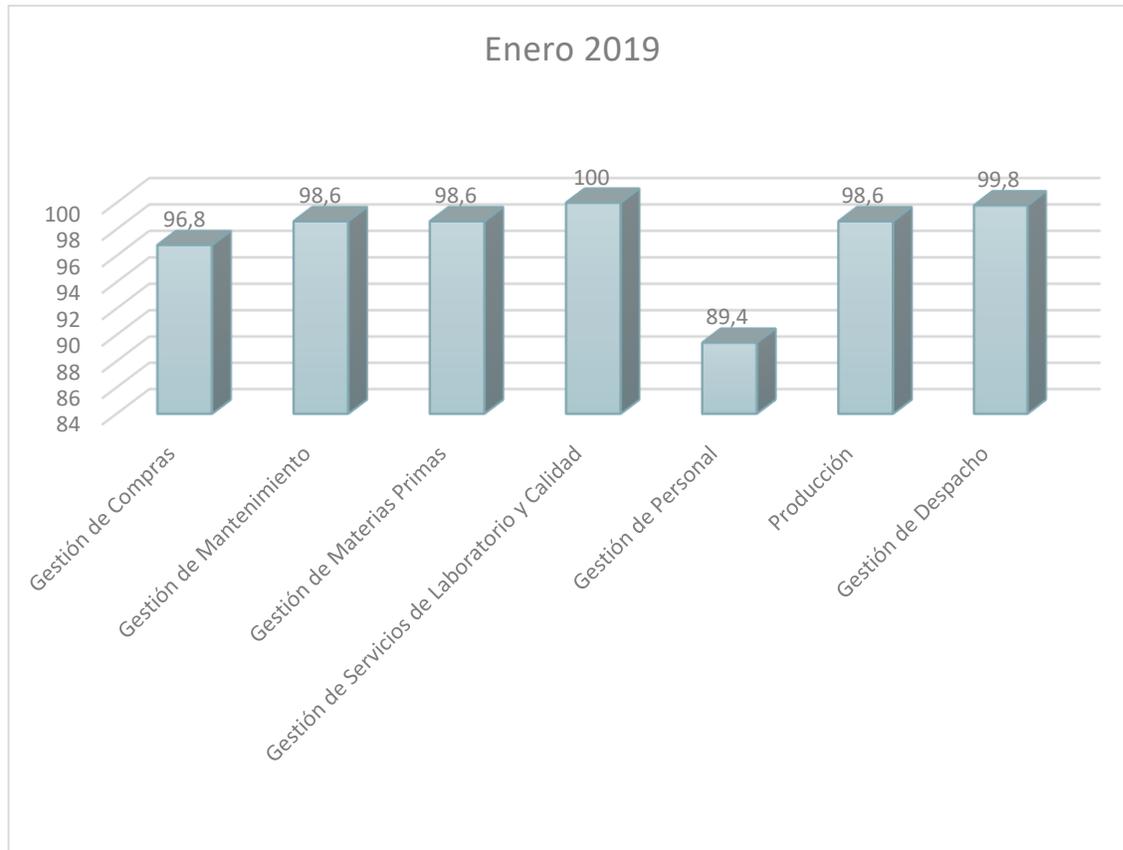


Figura 3.3: Evaluación del desempeño de los procesos de CCSA en el mes de Enero de 2019. **Fuente:** Resultados de las salidas del software SIG.

Paso 4: Selección de los procesos a mejorar

Como se recomienda en el procedimiento, este paso resulta necesario para la obtención de la secuencia de los procesos a mejorar, a partir de la selección de los procesos relevantes y luego la selección de los procesos diana. Para los efectos de la presente investigación se decide prescindir de este paso, dado que el EEM decide ordenar y mejorar los procesos en correspondencia con el IID alcanzado en el mes de enero 2019.

De aquí que, según los resultados obtenidos, ver figura 3.3, las calificaciones más bajas pertenecen a los procesos de Gestión de Personal y Gestión de Compras; este resulta la

secuencia escogida por el EEM para efectuar la mejora. En aras de mayor profundidad el equipo decide además apoyarse en la evaluación de diciembre 2018, ver **Figura 3.4**.

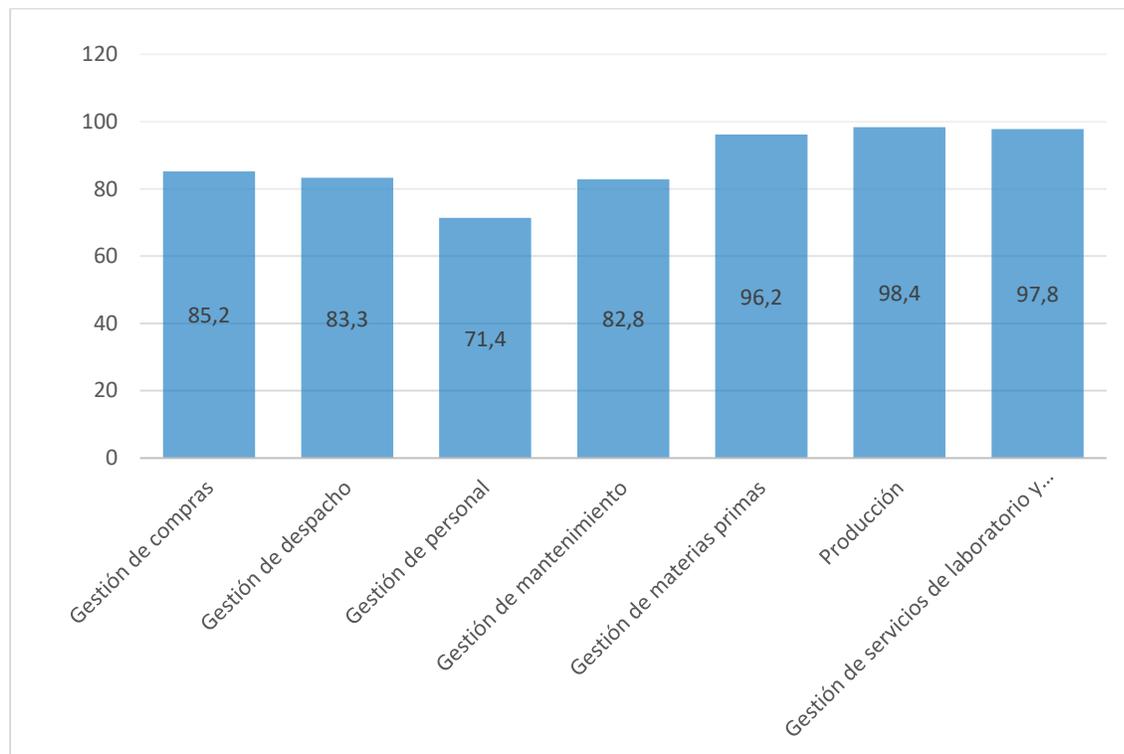


Figura 3.4: Evaluación del desempeño de CCSA por procesos en diciembre de 2018. **Fuente:** Elaboración propia a partir de salidas del software SIG.

Paso 5: Conformación del Equipo de Mejora de los Procesos (EMP)

Según el procedimiento aceptado en el capítulo anterior, el Equipo de Mejora de Procesos (EMP) como su nombre lo expresa, es el encargado de ejecutar las actividades de mejora a nivel de proceso, la implantación y el seguimiento en el proceso. Por su parte, el equipo Ejecutivo de Mejora (EEM), es quien nombra al responsable de cada proceso, y a su vez es el líder del EMP.

Se destaca que para cada proceso identificado se debe formar un equipo de mejora. A partir de la formación y funciones básicas de estos equipos que se mencionan en el procedimiento, en el caso específico del proceso de análisis, el grupo de mejora queda conformado por:

- Gerente de Recursos Humanos
- Especialista B en Gestión de Recursos Humanos (especialista principal)
- Especialista B en Gestión de Recursos Humanos (Capacitación)
- Especialista B en Gestión de Recursos Humanos (Atención al hombre)

- Especialista A en Seguridad y Salud del Trabajo
- Especialista B en Seguridad y Salud del Trabajo

Una vez seleccionado el proceso se pasa a la Fase III.

3.3- Fase III: Mejora del proceso

Para una mejor comprensión de esta fase se proporciona un diagrama (ver **figura 3.5**) con el propósito de exponer la secuencia de pasos por las que transita.

Etapas I: Detección de oportunidades de mejora

Paso 1: Estado actual del proceso

Descripción del proceso.

El proceso de Gestión de personal es un proceso de apoyo de la empresa, tiene como objetivo de garantizar las personas con la competencia requerida para el desarrollo de los procesos y actividades de CCSA, proporcionándole seguridad y bienestar en el trabajo.

El proceso incluye las actividades siguientes:

- La selección e inducción del personal.
- La Capacitación del Personal, incluyendo las actividades de: Determinar necesidad capacitación (DNC), gestionar plan de capacitación y evaluar la efectividad.
- Evaluar el desempeño para pagar y estimular al personal.
- Gestionar cumplimiento de regulaciones con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.
- Gestionar la organización del trabajo, los salarios y la legislación laboral.
- Gestionar los servicios internos relacionados con el personal, el ambiente y atención a los trabajadores.
- Desarrollar los vínculos con la comunidad, gobierno, zona de defensa, organizaciones políticas y de masas del territorio.

Situación actual del proceso

Como se pudo observar en el paso 4 de la Fase II, el desempeño de la cementera se vio afectado por el proceso de Gestionar personal, además de un comportamiento similar en diciembre de 2018, por lo que se escoge como proceso a mejorar. En análisis de la situación actual del proceso, se crea la necesidad de realizar un diagnóstico al proceso, en función del análisis de las tareas incumplidas que afectan los objetivos de trabajo. Estos son la base de la evaluación del desempeño del proceso. De aquí que se aprecia que en enero de 2019 el proceso se comporta de la siguiente manera (ver **Figura 3.6** y **Figura 3.7**):

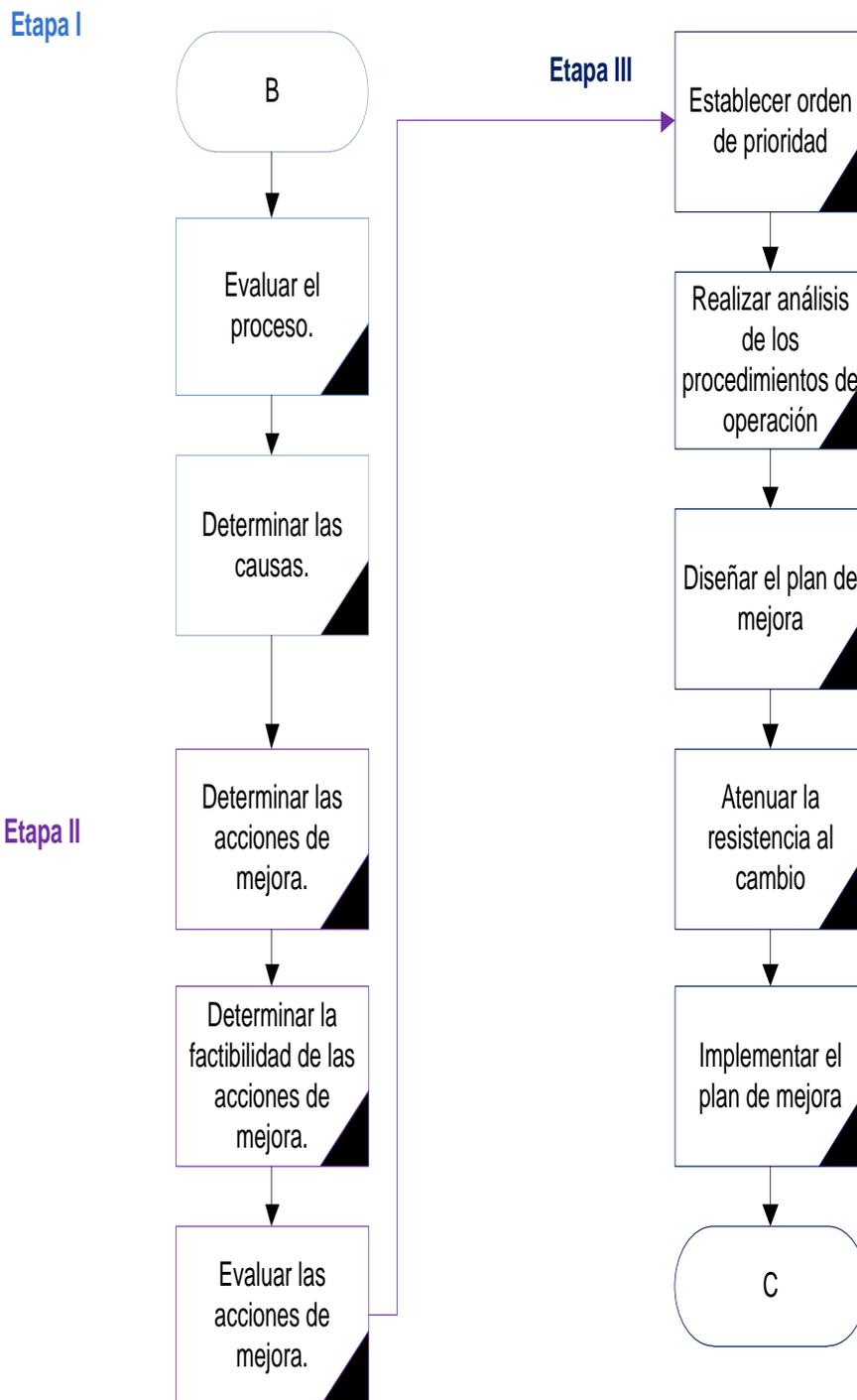


Figura 3.5: Fase III: Procedimiento para la Identificación y evaluación de las oportunidades de mejora. **Fuente:** Tomado de Ricardo (2016).

Ver **Anexo 11**: Ficha del proceso Gestión de personal y **Anexo 12**: ficha del indicador del proceso.

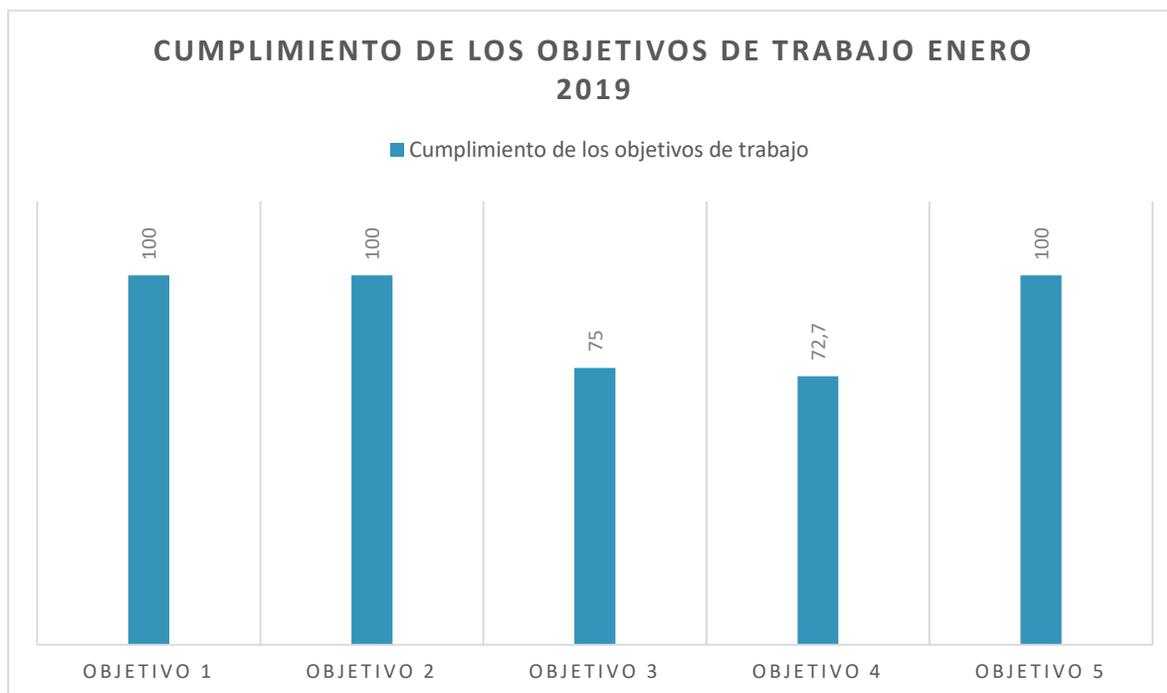


Figura 3.6: Cumplimiento de los objetivos de trabajo en el mes de Enero 2019. **Fuente:** Elaboración propia a partir de datos del software SIG.

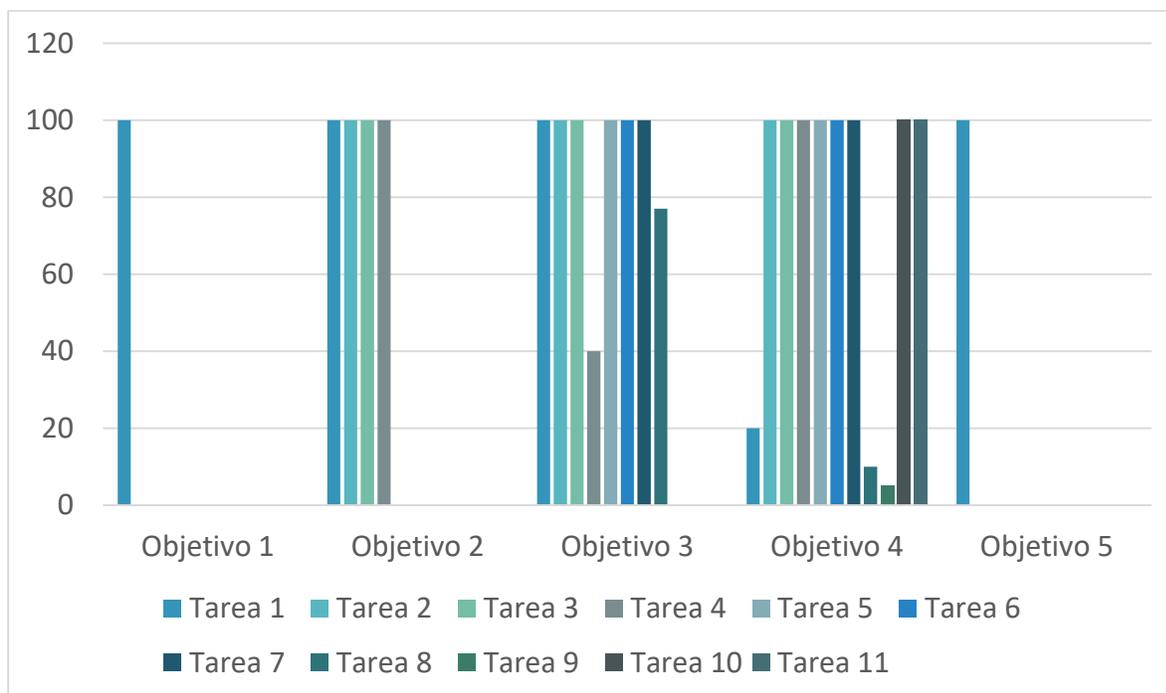


Figura 3.7: Análisis del cumplimiento de las tareas por objetivo de trabajo. **Fuente:** Elaboración propia a partir de datos del software SIG.

En el anexo 7 se pueden observar el despliegue para la ejecución del sistema de gestión empresarial, donde aparece la relación de objetivos de trabajos, las tareas y los posibles puntos a obtener para el proceso de Gestión de personal.

Paso 2: Determinación de las causas

Se comienza el análisis de las causas que motivaron el incumplimiento de las tareas, para ello el EMP se auxilia con el empleo del diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto). En la elaboración es necesario el apoyo en otras técnicas como la tormenta de ideas y las lista de verificación. Al analizar las tareas incumplidas en enero de 2019 se observa que los objetivos No.1, No.2 y No.5 no presentan problemas, se procede al análisis del No.3 y No.4.

Con respecto al objetivo No.3 Elevar la efectividad del Sistema de Control Interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas (SCI), las tareas que motivan al incumplimiento son (**Figura 3.8**):

- Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %.
- Exigir y garantizar se entreguen al departamento todas las evaluaciones mensuales de los procesos e individuales de los trabajadores (CPL) para cumplimentar en la fecha establecida el pago de la estimulación a los trabajadores.

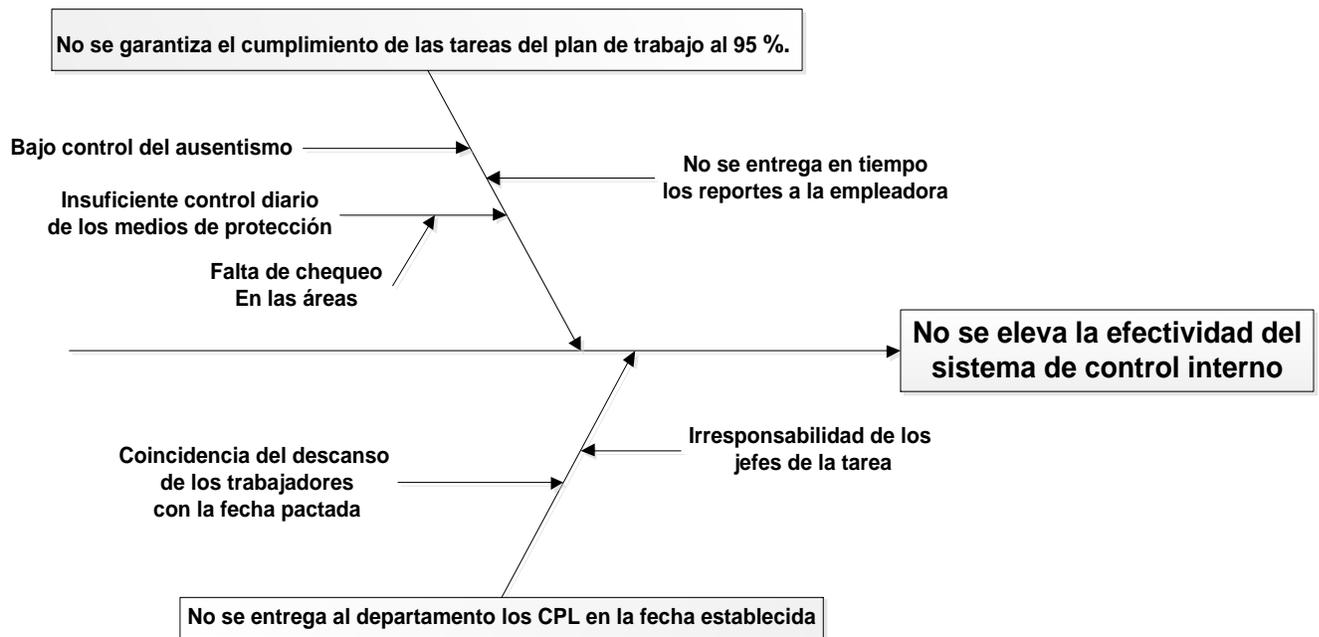


Figura 3.8: Diagrama Ishikawa (Causa-Efecto) para el análisis del incumplimiento del objetivo No.3. Fuente: Elaboración propia.

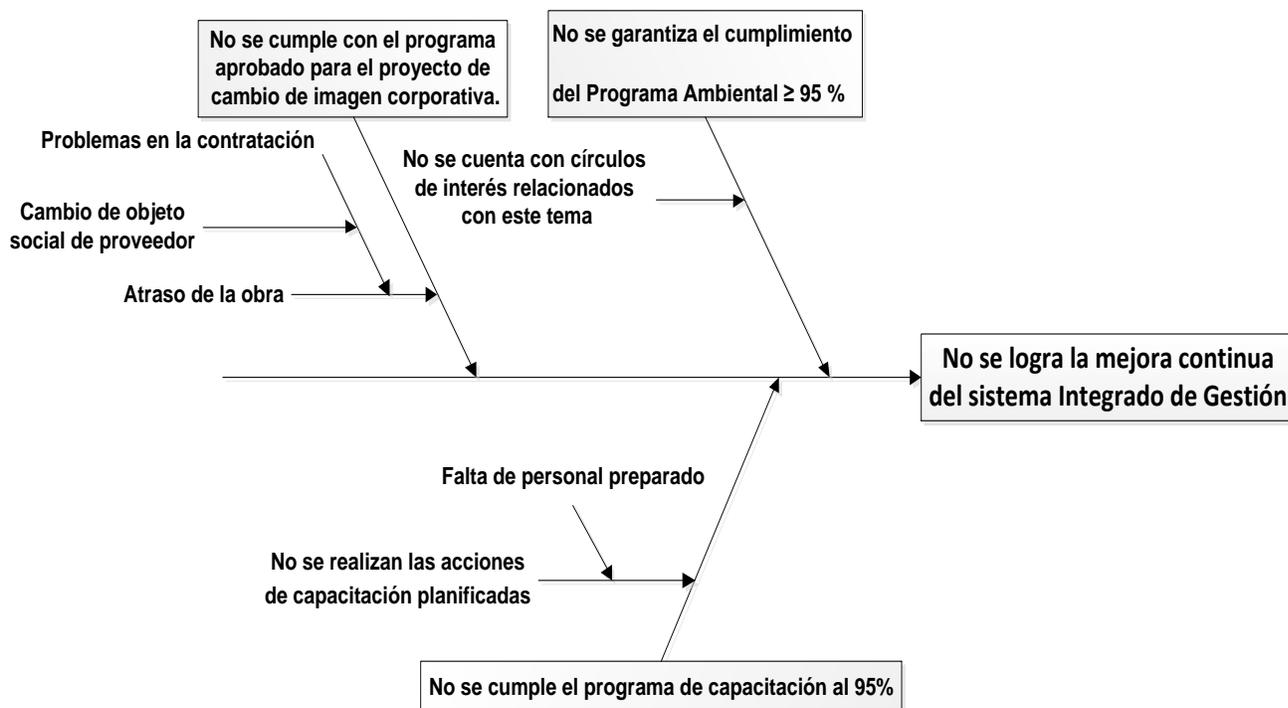


Figura 3.9: Diagrama Ishikawa (Causa-Efecto) para el análisis del incumplimiento del objetivo No.4. **Fuente:** Elaboración propia.

Etapas II: Determinación de acciones de mejora

Paso 1: Determinar las acciones de mejora

Finalizado los análisis de las tormentas de ideas y resumidos en los diagramas de Ishikawa se detectaron las causas originarias del incumplimiento de los objetivos de trabajo; se definen las oportunidades de mejora del proceso:

1. Hacer chequeo diario del uso de los medios de protección en las diferentes áreas.
2. Llenar y entregar en tiempo al departamento los CPL.
3. Realizar Círculos de interés relacionados con el cuidado ambiental.
4. Garantizar la disponibilidad de personal preparado que permita el cumplimiento del programa de capacitación.
5. Cumplimiento del programa aprobado para el proyecto de cambio de imagen corporativa.

Una vez detectas las brechas para el mejoramiento del proceso en cuestión, se procede al análisis de la factibilidad e impacto.

Paso 2: Determinación de la factibilidad de las acciones de mejora

Como indica el procedimiento, se evalúan las oportunidades de mejora mediante el cálculo de la factibilidad (ver **tabla 3.5**), de las que se decide evaluar la factibilidad de solo tres de ellas, las número cuatro, cinco y seis (4,5 y 6), donde de la totalidad de oportunidades de mejora detectadas, se clasifican como baja las acciones número cinco (5) y seis (6), pero a pesar de que el procedimiento recomienda ponerla a disposición del EEM, se decide incluirlas en el plan de mejora por su impacto directo en el resto de los procesos y en el desempeño de la cementera en general. Por tanto quedan seleccionadas las tres para conformar el plan de mejora. Las restantes oportunidades de mejora se analizan mediante un plan de medidas, dado que son de menos envergadura. Ver **tabla 3.10, 3.11 y 3.12**.

Tabla 3.5: Cálculo de la factibilidad de las acciones de mejora. **Fuente:** Elaboración propia.

Oportunidades de mejora	Nivel de repercusión	Costo estimado	Factibilidad		
			Alta	Media	Baja
3	Baja (3)	Bajo (1)	x		
4	Alta (7)	Alto (5)			x
5	Alta (7)	Alto (5)			x

Paso 3: Evaluación sistémica de las acciones de mejora.

El análisis sistémico de las acciones de mejora, demuestra que del total de acciones de mejora, el 40 % responden al sistema de Seguridad y Salud del Trabajo, el 100 % responden al sistema de Gestión de Calidad y el 20 % responde al sistema de Gestión Medioambiental, ver **tabla 3.6**. De este análisis se obtiene el balance entre las distintas acciones y la repercusión por sistemas de gestión. Además permite evitar implantar acciones de mejora que favorecen un sistema cuando afectan otro.

Etapas III: Implementación de las medidas

Paso 1: Establecer un orden de prioridad

El orden de prioridad se establece sobre la base del análisis de factibilidad e impacto de las acciones de mejora obtenido.

De aquí que se desarrollan primero las acciones de:

- Realizar Círculos de interés relacionados con el cuidado ambiental.

- Garantizar la disponibilidad de personal preparado que permita el cumplimiento del programa de capacitación.
- Cumplimiento del programa aprobado para el proyecto de cambio de imagen corporativa.

Tabla 3.6: Impacto de las oportunidades de mejora por sistema de gestión. **Fuente:** Elaboración propia.

Oportunidades de mejora \ Sistemas de gestión	Seguridad y Salud en el trabajo	Calidad	Medio Ambiente
3		X	X
4	X	X	
5		X	

Paso 2: Análisis de los procedimientos de operacionalización

En este paso es necesario actualizar la documentación y mecanismos en el seguimiento a los indicadores de gestión del proceso, tener en cuenta la documentación, estandarización y el control.

El EMP realiza una revisión de la documentación del proceso con vistas a comprobar el desempeño de los indicadores de gestión del proceso. Una vez evaluado el correcto desempeño del proceso se decide pasar al paso 3.

Paso 3: Diseñar el plan de mejora

Se fija por la alta dirección o por el Equipo Ejecutivo de Mejora, el horizonte y periodo en que se realiza las evaluaciones de las acciones de mejora. Se propone como horizonte el tiempo comprendido para un año de trabajo y como periodo el mes. La implementación de las medidas se realiza con el diseño de un plan de acción. (Ver **tabla 3.7, 3.8, 3.9**).

Tabla 3.7: Plan de acción y mejora. **Fuente:** Elaboración propia.

Oportunidad a mejorar: Realizar Círculos de interés relacionados con el cuidado ambiental.
Meta: Crear cultura medioambiental en los trabajadores.

Forma de medición de la meta: % de avance en función de la fecha de cumplimiento.					
Responsable: Especialista para la ciencia la tecnología y el Medio Ambiente					
Qué	Quién	Cómo	Por Qué	Dónde	Cuándo
Potenciar los conocimientos sobre la gestión medioambiental	Especialista en medio ambiente y especialista en capacitación.	A través del especialista en gestión medioambiental, especialistas del CITMA charlas educativas y talleres.	Necesidad de crear una cultura medioambiental con el objetivo de evitar contaminación del medio ambiente y mala manipulación de desechos altamente peligrosos	Aula de capacitación	Marzo 2019

Tabla 3.8: Plan de acción y mejora. **Fuente:** Elaboración propia.

Oportunidad a mejorar: Garantizar la disponibilidad de personal preparado que permita el cumplimiento del programa de capacitación.					
Meta: Contar con personal preparado					
Forma de medición de la meta: % de avance en función de la fecha de cumplimiento.					
Responsable: Gerente de Recursos Humanos.					
Qué	Quién	Cómo	Por Qué	Dónde	Cuándo
Incluir en los contratos de compra venta de nuevo equipamiento,	Especialista del área	Coordinación del Especialista del área que solicita la	Necesidad de adquirir conocimiento para operar	Área solicitada	Anual

software, etc., que el proveedor sea responsable de capacitar al personal que va a operar el mismo para su puesta en marcha.		compra con el departamento de compras.	determinada tecnología.		
Prever en el plan del año coeficiente líquido para ejercer la capacitación	Gerente recursos humanos	A partir del diagnóstico de la necesidad de capacitación de los trabajadores (DNC)	Necesidad de adquirir conocimiento para operar determinada tecnología.	Área solicitada	Noviembre 2019
Capacitar varios trabajadores después de ser capacitado el primero.	Trabajador que recibió la capacitación	Transmitir los conocimientos adquiridos una vez concluido el curso	Necesidad de adquirir conocimiento para operar determinada tecnología.	Gerencia a la que pertenece el trabajador	Anual

Tabla 3.9: Plan de acción y mejora. **Fuente:** Elaboración propia.

<u>Oportunidad a mejorar:</u> Cumplimiento del programa aprobado para el proyecto de cambio de imagen corporativa.					
<u>Meta:</u> Terminar proyecto cambio de imagen según el tiempo establecido.					
<u>Forma de medición de la meta:</u> % de avance en función de la fecha de cumplimiento.					
<u>Responsable:</u> Gerente de Recursos Humanos					
Qué	Quién	Cómo	Por Qué	Dónde	Cuándo

Buscar nuevo proveedor que preste el servicio sobre las bases de lo pactado desde el inicio del proyecto.	Gerencia de compras	Buscando solicitudes de ofertas	Necesidad de dar continuación al proyecto	Mercado nacional	Marzo 2019
---	---------------------	---------------------------------	---	------------------	------------

Tabla 3.10: Medidas a tomar para la entrega en tiempo de los CPL.

Causa	Responsable	Medida
Llenar y entregar en tiempo al departamento los CPL.	Gerente de Recursos Humanos	Delegar la función de confeccionar los CPL a los jefes de proceso.
	Especialistas, supervisores y gerentes de cada proceso.	Confeccionar los CPL antes de los primeros 5 días hábiles del mes.

Tabla 3.11: Medidas a tomar para el uso diario de los medios de protección.

Causa	Responsable	Medida
Hacer chequeo diario del uso de los medios de protección en las diferentes áreas.	Jefes de proceso	Hacer revisiones diarias del uso de los medios de protección x todas las áreas.
	Especialista "A" en seguridad y salud en el trabajo	

Tabla 3.12: Plan de medidas para cada una de las oportunidades de mejora.

Oportunidad de Mejora	Meta	Responsable	Área de Trabajo	Período de Tiempo
Delegar la función de confeccionar los CPL a los jefes de proceso.	Pago en tiempo de la estimulación a los trabajadores.	Gerente de Recursos Humanos	Gerencia de Recursos Humanos	Mensual

Confeccionar los CPL antes de los primeros 5 días hábiles del mes	Pago en tiempo de la estimulación a los trabajadores.	Especialistas, supervisores y gerentes de cada proceso.	Áreas de la planta	Mensual
Hacer revisiones diarias del uso de los medios de protección x todas las áreas.	Evitar accidentes de trabajo	Especialista "A" en seguridad y salud en el trabajo	Diferentes áreas de la planta	Diariamente

Paso 4: Atenuación de la resistencia al cambio

Antes de la puesta en práctica del plan de mejora, el EMP en coordinación con la alta gerencia analiza las acciones propuestas y las posibles necesidades de capacitación que sean necesarias para disminuir la resistencia al cambio que por este motivo u otro pueda surgir.

De aquí que se proponga en el proceso de Gestión de personal para enero del 2019:

- Colocar a disposición de todos los integrantes del proceso el plan de acción mensual.
- Realizar levantamientos de necesidades de formación entre el personal del proceso una vez presentadas las acciones de mejora.
- Analizar las acciones de mejora con cada responsable.
- Garantizar que la medición del desempeño del trabajador esté implicada en el desarrollo de la acción de mejora.

En cada proceso surgen medidas para la mitigación de la resistencia al cambio que están relacionadas propiamente con cada acción.

Paso 5: Implementación del plan de mejora

Es importante mencionar que los planes de mejora desarrollados fueron los obtenidos para el periodo de análisis, el mes de enero del 2019, para el proceso Gestión de personal. Por tanto, se obtiene un plan de mejora, donde las acciones de mejora que no son resueltas en el periodo pasaran al posterior plan. Será así hasta el último periodo. De esta forma se llega al horizonte fijado (anual) y aquellas acciones de mejora que no fueron resueltas en los procesos pasan a conformar el plan de acción de la cementera.

3.4- Fase IV Revisión de las estrategias empresariales.

Según se recomienda en el procedimiento (ver **figura 3.10**), se evalúan las estrategias empresariales, donde se comprueba su alineación con las necesidades de los clientes, de aquí que se da por concluida la implementación del procedimiento.

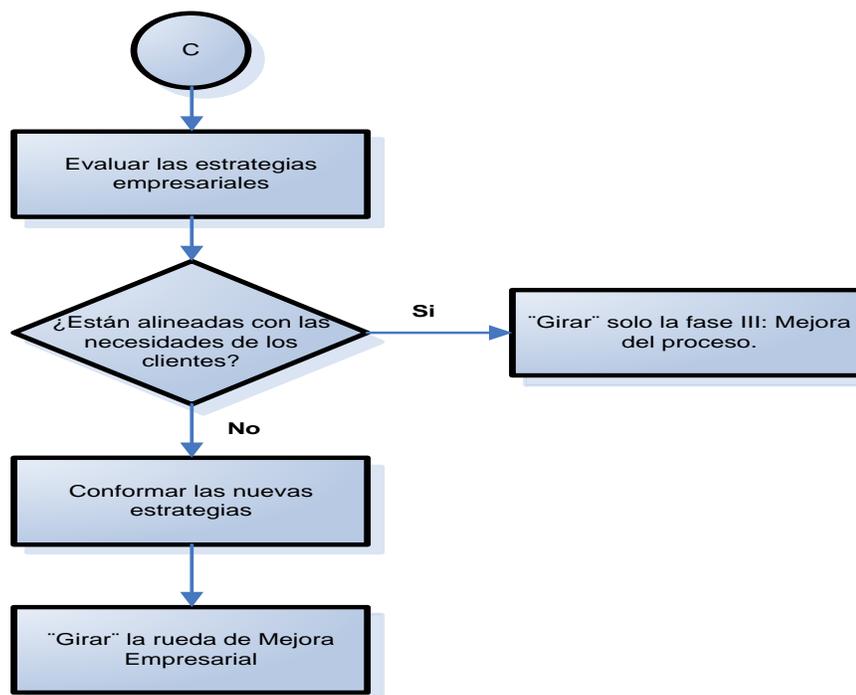


Figura 3.10: Fase IV Procedimiento para la gestión y mejora de los procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados para las cementeras cubanas. **Fuente:** Tomado de Ricardo (2016)

3.5- Seguimiento del estado del proceso después de implementar el procedimiento.

Luego de proponer acciones de mejora en el proceso de gestión de personal en enero de 2019, el EMP las implementa. Resultando para abril y mayo de 2019 un IID de 96.8% y 98% respectivamente; que demuestra los resultados positivos en el desempeño del proceso, (Ver **figura 3.11**) donde se llevan a cabo todas las oportunidades de mejora excepto la número cuatro (4) que no se pudo desarrollar porque se necesita de un coeficiente de liquidez (CL) que el proceso no tiene, situación que puede perdur hasta finales de año.

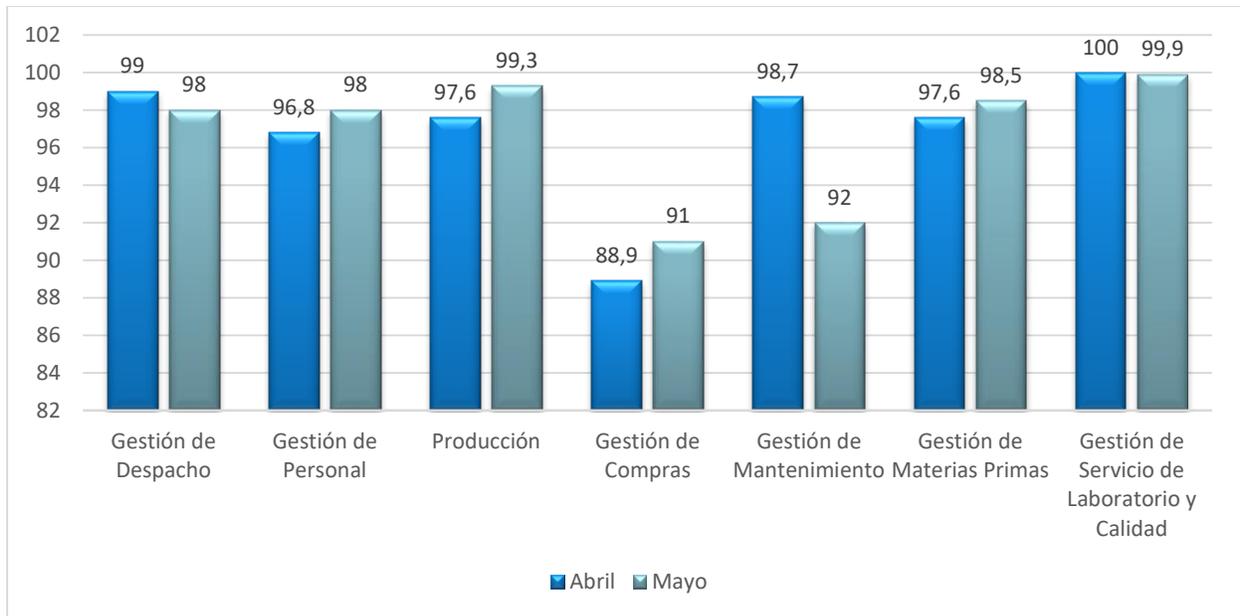


Figura 3.11: Evaluación del IID de la cementera en abril y mayo de 2019. **Fuente:** Salidas del software SIG.

Conclusiones del capítulo III:

1. La implementación del procedimiento resulta útil por las mejoras en el desempeño alcanzado en el proceso seleccionado.
2. Las acciones de mejora favorecen las distintas partes interesadas.

Conclusiones generales



Al término de este estudio se concluye:

1. Luego de haber realizado el análisis para la construcción del marco teórico-referencial de la investigación, del ámbito legal cubano y de las particularidades de la industria cementera; se pudo constatar que la mejora de un proceso empresarial debe ser encauzada por la mejora continua, la integración de sistemas de gestión normalizados y los mecanismos para la gestión del cambio, bajo una filosofía de gestión por proceso y con el análisis de la factibilidad de las acciones de mejora. Lo que permitió enfatizar en la relevancia de integrar y mejorar los SG.
2. El procedimiento propuesto por Ricardo (2016) resulta seleccionado para implementar en CCSA, por considerarse que cumple las exigencias de las distintas partes interesadas de la industria, referentes a desarrollar programas de mejora en consecución con los distintos sistemas de gestión que se implementan en la industria. Se evidencia así, la actualidad del procedimiento seleccionado ante otras propuestas encontradas en la bibliografía.
3. Los resultados alcanzados por la aplicación del procedimiento seleccionado posibilitó que el proceso seleccionado para la mejora pasara de un desempeño de 89,4% en enero de 2019 a 98% en mayo, permitiendo que las acciones de mejora fueran evaluadas con un carácter integrador frente a la gestión de los distintos sistemas normalizados.

Recomendaciones



RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Dirección de Cementos Cienfuegos S.A.:

1. Dar seguimiento al resto de las acciones de mejora del proceso durante todos los meses, de forma que lleguen al final del período todas aquellas que no fueron implementadas desde el proceso y formen parte del plan de mejora anual de la cementera.
2. Continuar la generalización de la implementación a todos los procesos para garantizar la conformación del plan de acción de la cementera.
3. Divulgar los resultados de la investigación a través de publicaciones y participación en eventos, de forma que se contribuya a su generalización.
4. Continuar con la implementación del procedimiento con la aplicación al resto de los procesos.

Bibliografía



BIBLIOGRAFÍA

- Abad, J. (2011). *Implicaciones de la integración de los sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Laboral basados en estándares internacionales*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Abad, Ricardo, & Medina. (2016). An analysis of the perceived difficulties arising during the process of integrating management systems. *Journal of Industrial Engineering and Management*.
- Acosta, Y., & González, A. (2007). Procedimiento para el mejoramiento de los procesos del sistema de Gestión de la Calidad en el Centro nacional de Biopreparados. *Ingeniería Industrial, XXVIII*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433563011>
- Agullo, M. (2013). *Análisis de la gestión por procesos en el restaurante Bella Mar en el hotel Paradisus Varadero*. (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Ali, M., Saidur, R., & Hossain, M. (2011). A review on emission analysis in cement industries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15*, 2252-2261.
- Allur, Heras, Boiral, & Testa. (2018). Quality and Environmental Management Linkage: A Review of the Literature.
- Alonso, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Ingeniería Industrial, XXXV*.
- Amozarraín, M. (1999). *La Gestión por Procesos*. España: Mondragón Corporación Cooperativa.
- Andón, J. (2018). *Mejoras al Sistema de Gestión de las Mediciones en el Laboratorio de la Empresa Cementos Cienfuegos S.A., basado en la NC-ISO/IEC 17025:2017* (Tesis de pregrado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Antúnez, V. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba, *10*(2).

- Arana, G., Heras, I., & Bernardo, M. (2018). La promoción de la integración de sistemas de gestión: el caso del programa Eraikal.
- Bayate, L. (2009). *Aplicación de una Metodología de Gestión por Procesos en el Órgano de Informática Comunicaciones y Cifras* (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos., Matanzas.
- Benyettou, S., & Abdellatif, M. (2018). Empirical Study on the Integrated Management System in Algerian Companies.
- Bermúdez, A. (2016). *Contribución al perfeccionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad de La Fábrica de Tabacos Nacional Quintero Anastasio Cárdenas* (Tesis de pregrado). Universidad de Cienfuegos.
- Berovides, M., & Michelena, E. (2013). La gestión de la calidad en una empresa de pastas alimenticias. *Ingeniería Industrial*, XXXIV, 252-266.
- Boesch, M., & Hellweg, S. (2010). Identifying Improvement Potentials in Cement Production with Life Cycle Assessment. *Environmental Science & Technology*, 44(23), 9143-9149.
- Caballero, G. (2012). *Aplicación de herramientas para desarrollar la Gestión y mejora de procesos con enfoque integral* (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Cabecinhas, M., Domingues, P., Sampaio, P., Bernardo, M., Franceschini, F., Gianni, M., Hernandez, A. (2016). Integrated Management Systems diffusion in South European countries.
- Camejo, J. (2012). Indicadores de gestión ¿Qué son y por qué usarlos? Recuperado a partir de www.gestiopolis.com/indicadores-de-gestion-que-son-y-por-que-usarlos
- Castillo, D. M., & Martínez, J. C. (2010). *Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas*. Colombia: ICOTEC.
- Chountalas, P., & Tepaskoualos, F. (2018). Selective integration of management systems: a case study in the construction industry. *TQM Journal*. Recuperado a partir de www.emeraldinsight.com/1754-2731.htm

- Comas, R. (2013). *Integración de herramientas de control de gestión para el alineamiento estratégico en el sistema empresarial cubano. Aplicación en empresas de Sancti Spiritus*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Comas, R., Nogueira, D., Medina, A., Romaro, F., & Lumpuy, M. (2014). La evaluación del alineamiento estratégico en las organizaciones. GESEMAP.
- Del Pilar, R., Janeth, A., & Ciro, E. (2013). Mejoramiento de la eficiencia energética de la industria del cemento por proceso húmedo a través de la implementación del sistema de Gestión Integral de la Energía. *Dyna*, 177, 115-123.
- Díaz, S. (2015). *Metodología y caja de herramientas para la mejora de los procesos. Aplicación en el hotel Brisas del mar*. (Tesis de pregrado). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara.
- Díaz, Y. (2010). *Aplicación de un Procedimiento de Gestión por Procesos en la Unidad Empresarial de Base Prácticos Centro Norte* (grado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Domínguez, J. P. T., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2017). Analysis of certified occupational health and safety management systems in Portugal.
- Domínguez, P., & Fonseca, L. (2017). ISO 9001:2015 edition-managment, quality and value.
- Dragomir, M., Popescu, S., Neamtu, C., Dragomir, D., & Bodi, S. (2017). Seeing the Immaterial: A New Instrument for Evaluating Integrated Management Systems Maturity.
- Elías, G. (2012). *Aplicación parcial de una metodología de Gestión por Procesos en la Empresa Integral de Servicios Automotores Granma*. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Enseñat de Villalonca. (2012). La industria del cemento dentro de la problemática de la contaminación atmosférica. Recuperado a partir de <http://materconstrucc.revistas.csic.es>

- Escoriza, T. (2010). *Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad integral en la cadena transfusional cubana* (Tesis de Doctorado). Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría., Ciudad de la Habana.
- Ferreira, M., Santos, G., & Silva, R. (2014). Integration of Individualized Management Systems (MSs) as an Aggregating Factor of Sustainable Value for Organizations: An Overview Through a Review of the Literature.
- Fonseca, L., & Domíngues, P. (2018). The best of both worlds? Use of Kaizen and other continuous improvement methodologies within Portuguese ISO 9001 certified organizations.
- Fonseca, Luis, & Domíngues, P. (2017a). ISO 9001 2015. The results are in.
- Fonseca, Luis, & Domíngues, P. (2017b). Listen to ISO 9001:2015 for organizational competitiveness: Correlation between change management and improvement.
- García, E. (2012). *Análisis y mejora del proceso de gestión de recursos materiales en la dirección de alojamiento de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas*. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara.
- Gianni, M., & Gotzamani, K. (2014). Management systems integration: lessons from an abandonment case. *ELSEVIER*.
- Gianni, M., Gotzamani, K., & Tsiotras, G. (2107). Multiple perspectives on integrated management systems and corporate sustainability performance. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.061>
- González, M. (2003). Una metodología para evaluar la sostenibilidad del proceso.
- González, Y. (2017). *Mejora del proceso de Gestión del Capital Humano de la Universidad de Cienfuegos*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

- Hamidi, N., Omidvari, M., & Meftahi, M. (2012). The effect of integrated management system on safety and productivity indices: Case study; Iranian cement industries. *Elsevier*. Recuperado a partir de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753512000070www.elsevier.com/locate/elsevier
- Harrington, H. J. (1997). *Administración Total del Mejoramiento Continuo: la Nueva Generación*. Colombia: Editorial Mc Graw-Hill.
- He, Y., Liu, F., Cui, J., & Han, X. (2019). Reliability-oriented design of integrated model of preventive maintenance and quality control policy with time-between-events control chart. *ELSEVIER*. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.046>
- Hernández, A. (2010). *Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero* (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos., Matanzas.
- Ishikawa, K. (1988). *¿Qué es el control total de calidad? La modalidad japonesa*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Jewalikar, A., & Shelke, A. (2017). Lean Integrated Management Systems in MSME Reasons, Advantages and Barriers on Implementation.
- Jurán, & Blanton (2001). *Manual de Calidad* (5.^a ed.). Mc Graw Hill.
- Jurán, J. (2001). *Manual de calidad de Juran Información General*. España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Lafuente, E., & Abad, J. (2017). Analysis of the relationship between the adoption of the OHSAS 18001 and business performance in different organizational contexts. Recuperado a partir de <http://www.economist.com/blogs/charlemagne/2013/07/spains-rail-crash>.
- LaFuente, E., Abad, J., & Vaillant, Y. (2018). Safety Disconnect: Analysis of the Role of Labor Experience and Safety Training on Work Safety Perceptions. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 57-71.

León, L. (2012). *Propuesta de Procedimiento de control con enfoque de Gestión Por Proceso Para el área de almacenes del Proyecto refinería matanzas*. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.

Llanes, M. (2015). *Tecnología para la gestión integrada por procesos de los sistemas normalizados. Aplicación en organizaciones del turismo en Gaviota Holguín* (Tesis de Doctorado). Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Holguín.

Llanes, M., Isaac, C. L., Moreno, M., & García, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *Ingeniería Industrial*, XXXV.

López, F. J. (2008). *El sistema de gestión integrado*. Bogotá D.C., Colombia: ICONTEC.

Mallar, M. Á. (2010). La Gestión por Procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Visión de Futuro*, 13.

Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004>

Marrero, M., Domínguez, J., & Fajardo, B. (2013). La Gestión por Procesos como técnica para el éxito de las organizaciones. Recuperado a partir de <http://bvs.sld.cu/revistas/inf/n1512/inf03212.htm>

Martínez, A. B., Laguado, R. I., & Flórez, E. G. (2018). Factores de éxito de la certificación ISO 9001 en empresas de Cúcuta y su Área Metropolitana. *Estudios Gerenciales*, 216-218.

Medina, A., Nogueira, D., Hernández, A., & Díaz, Y. (2012). Consideraciones y criterios para la selección de procesos para la mejora: Procesos Diana. *Ingeniería Industrial*, XXXIII(No. 3), 272-281.

Morales, J. (2009). *La gestión por procesos con enfoque de competencia en la UEB Catering Comercio y Gastronomía, Varadero*. (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.

Morales, O. (2019).

Morejón, L., & Jorge, M. (2018). *Mejoras al proceso de materias primas en Cementos Cienfuegos S.A.* (Proyecto de curso). Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.

- Moumen, M., & El Aoufir, H. (2016). Evaluation of Maturity Level of QSE Management Systems: Empirical Analysis, Case of Moroccan Companies. Recuperado a partir de <http://dx.doi.org/10.5539/mas.v10n5p10>
- Najarro, M. (2013). *Mejora al proceso de Recubrimientos Químicos para su incorporación al Sistema de Gestión de la Calidad según la NC – ISO 9001: 2008 en la empresa Oleohidráulica Cienfuegos*. (Tesis de pregrado). Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.
- Negrin, E. (2003). *El Mejoramiento de la Administración de Operaciones en Empresas de Servicios Hoteleros* (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Nodarse, E. J. (2009). *Aplicación de la gestión por procesos en el Hospital Gineco-Obstétrico Dr. Julio R. Alfonso Medina*. (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Nogueira, D., Hernández, A., & Medina, A. (2010). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Recuperado a partir de <http://www.ute.edu.ec/revistas/4/articulos/051db30e-7f66-49ae-a454-f4f02b8422ed.pdf>
- Nogueira, D. (2002). *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Oliveira. (2013). Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. *Journal of Cleaner Production*.
- Ortega, A. (2012). *Aplicación parcial de un procedimiento de Gestión por Procesos en la Facultad de Ciencias Económicas e Informáticas de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Ortiz, A. (2014). *Tecnología para la gestión integrada de los procesos en universidades. Aplicación en la Universidad de Holguín* (Tesis de Doctorado). Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Holguín.
- Pérez, J. A. (2010). *Gestión por procesos*. Madrid.

Pérez, M. (2004). Procedimiento para el diseño del Sistema de Control de Gestión. Casos de Estudio.

Recuperado a partir de <http://www.monografias.com/trabajos14/controlgestion/controlgestion.shtml>.

Petnji, L. H., Marimon, F., Llach, J., Bernardo, M., & Casadesus, M. (2015). Analysis of training programs related to quality management system: The Spanish case. Recuperado a partir de

<http://www.emeraldinsight.com/0265-671X.htm>

Pons, R., & Medina. (2003). *Modelos de evaluación de la calidad en instituciones universitarias*. Editorial Universitaria.

Proaño, D. X., Gisbert, V., & Pérez, E. (2017). Metodología para elaborar un plan de mejora continua. *3C Empresa (Edición Especial), Área de Innovación y Desarrollo, S.L.*, 50-56.

Ramos, R. A. (2002). *Procedimiento para la mejora continua y el perfeccionamiento del sistema de planificación y control del servicio de reparación de motores. Aplicación al caso de la reparación de motores diesel*. (Tesis de Doctorado).

Ricardo. (2016). *Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas* (Tesis de Doctorado). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Villa Clara. Recuperado a partir de <http://beduniv.reduniv.edu.cu>

Ricardo, H, Curbelo, M., & Gómez, R. (2014). Generalidades sobre el mejoramiento del desempeño de los procesos empresariales a partir de la concepción de la integración de sistemas. Cienfuegos, Cuba.

Recuperado a partir de biblioteca.ucf.edu.cu/editorialuniversosur/monog

Ricardo, H., Medina, A., Nogueira, D., & Núñez, Q. (2015). Revisión del estado del arte para la gestión y mejora de los procesos empresariales. *Enfoque UTE*, 6(4), 1-22.

Ricardo., Medina, A., Abreu, R., Gómez, Rafael L., & Nogueira, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Ingeniería Industrial*, XXXIV.

- Rosell, F. A. (2018). *Diagnóstico y propuesta de mejora al Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa Comercial del Cemento. UEB Cienfuegos*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cienfuegos.
- Ruiz, D., Almaguer, R. M., Torres, I. C., & Hernández, A. M. (2014). La gestión por procesos, su surgimiento y aspectos teóricos. *redalyc*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181529931002>
- Ruiz, J., Rodríguez, I., Baluja, W., Díaz, R., & Domínguez, A. (2013). Particularidades en la mejora del proceso de gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Ingeniería Industrial*, XXXIV, 26-29.
- Sánchez, O. (2019).
- Sánchez, R. (2009, junio). *Metodología basada en seis sigmas para la mejora de los procesos de Asistencia Técnica de la Red de Abonados de la Dirección de ETECSA en Villa Clara*. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara.
- Santana, D. (2016). *Propuesta de mejora en el proceso de Transportación de Carga de la Empresa Provincial de Transporte Cienfuegos* (Tesis de pregrado). Universidad de Cienfuegos.
- Santos, G., Olivera, O., & Barbosa, L. C. F. (2018). Proposition for the alignment of the Integrated Management System (quality, environmental and safety) with the business strategy. *International Journal for Quality Research*, 925–940.
- Santos, Gilberto, Mandes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: the experience of Portuguese small and medium enterprises. *ELSEVIER*.
- Santos, I., Cabanelas, J., Cabanelas, P., & Lampón, J. (2018). Configuraciones de control de las redes de poder empresarial en España. *Revista Internacional de Sociología*.

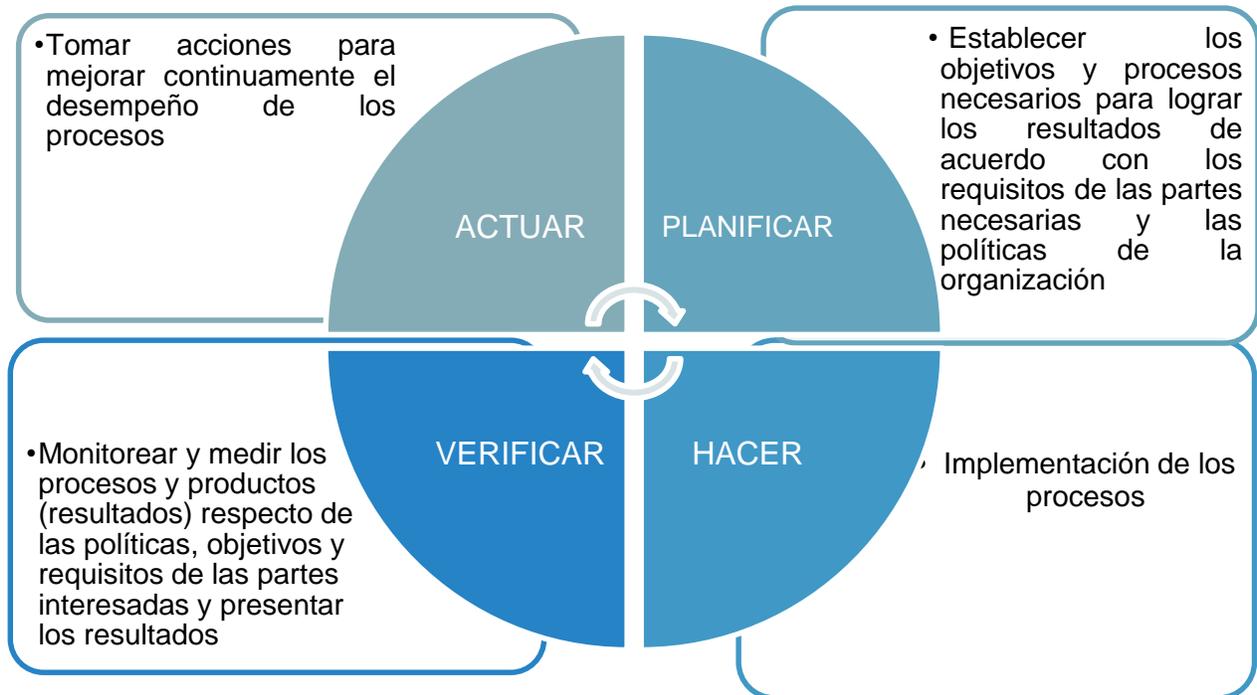
- Sardiña, I. (2010). *Aplicación parcial de un procedimiento de Gestión por Procesos en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey* (Tesis de pregrado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Shneiderman, Ben, Dunne, C., Sharma, P., & Wang, P. (2012). Innovation trajectories for information visualizations: Comparing treemaps, cone trees, and hyperbolic trees. *Information Visualization, 11*(2), 87-105.
- Simon, A., & Kafel, P. (2017). Reasons for Decertification of ISO 9001. An Empirical Study. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n70.74449>.
- Solé, A. (2012). *Gestión por procesos*.
- Suárez, M., Rodríguez, F., & Miguel, J. (2018). Introduction to the special issue on Kaizen: an ancient operation innovation strategy for organizations of the XXI century.
- Vadaliso, J. (2011). *Historia económica de la empresa*. Barcelona: Editorial Crítica 03/2011.
- Vera, P. (2017). *Cadenas de valor y sostenibilidad en Latinoamérica*. México: UNAM.
- Vieira, T., Bernardo, M., & Olivera, O. (2018). Guiding principles of integrated management systems: Towards unifying a starting point for researchers and practitioners. *Elsevier*. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.066>
- Villa, E., & Pons, R. (2004). Propuesta de procedimiento de Control de Gestión para universidades.
- Viteri, J. (2012). *Modelo y procedimientos para gestionar la responsabilidad social universitaria. Aplicación en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador* (Tesis de Doctorado). Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Wyatt, P., Ricart, J., Kaplan, R., & Garrido, F. (2018). La Práctica del Desarrollo Directivo.

Anexos



ANEXOS

Anexo 1: Ciclo PHVA (Deming / Sheward). **Fuente:** Tomado de (Pérez, 2010)

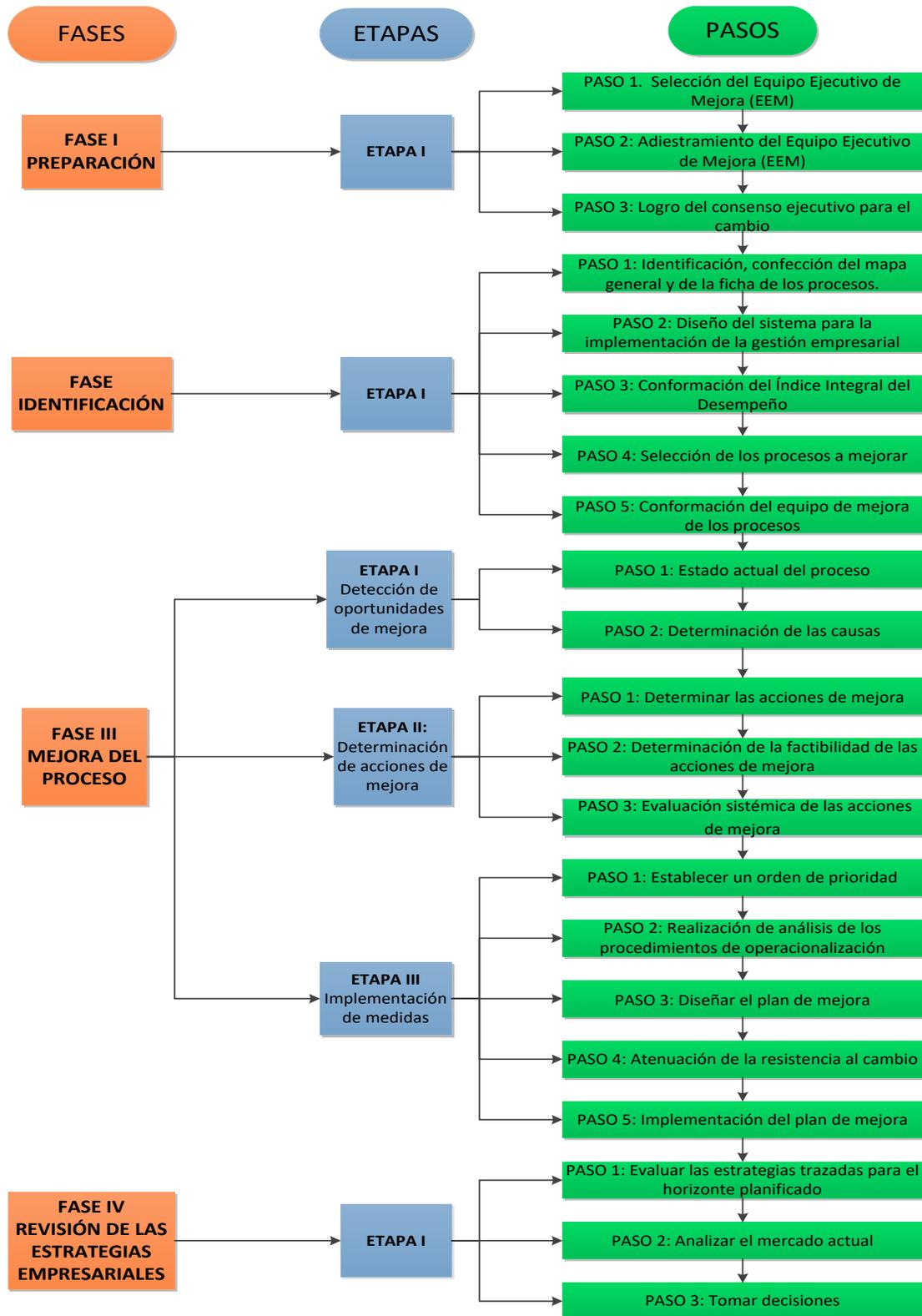


Anexo 2: Comparación entre procedimientos estudiados. **Fuente:** En contribución a (Medina León, et al., 2012)

No.	Procedimientos Estudiados	Variables													
		Formación del equipo y planificación del proyecto.	Listado de los procesos de la empresa.	Clasificación de los procesos	Elaboración del Mapa de procesos	Identificación de los procesos relevantes.	Selección de los procesos a mejorar.	Nombrar al responsable del proceso.	Constitución del equipo de trabajo para la mejora.	Definición del proceso empresarial.	Representación del proceso	Detección de Oportunidades de mejora	Mejora del proceso	Establecer indicadores.	Implantación, seguimiento y control.
1	Ishikawa(1985)	NI	PI	NI	NI	PI	I	NI	NI	I	NI	I	I	PI	I
2	Davenport Short(1990),Knorr (1991)y Shorty Venkatram(1992)	NI	NI	NI	NI	NI	I	NI	NI	PI	NI	PI	I	NI	I
3	Harrington (1991,1995),Ward(1994), Galloway(1994)	PI	PI	PI	NI	I	PI	I	NI	I	I	I	I	I	I
4	Kaplany Murdock(1991)	NI	NI	NI	NI	NI	I	NI	NI	PI	NI	PI	I	NI	I
5	Davenport (1993)	NI	PI	PI	NI	PI	I	NI	NI	I	PI	I	I	NI	NI
	Armand V. Feigenbaum	NI	PI	PI	PI	PI	I	NI	NI	P	PI	I	I	PI	I
6	Chang(1994)	NI	NI	NI	NI	NI	I	PI	PI	NI	NI	I	I	NI	I
7	Rummler & Brache(1994)	PI	PI	PI	NI	PI	I	NI	I	PI	PI	I	I	PI	I
8	Albretch(1994)	NI	PI	NI	NI	NI	I	NI	I	NI	NI	NI	I	NI	I
9	Genichi Taguchi.	PI	PI	NI	NI	PI	I	PI	I	PI	NI	I	I	PI	I
10	Lowenthal (1994)	NI	I	PI	PI	PI	PI	NI	I	PI	PI	PI	I	PI	PI
11	Manganelly y Klein(1994)	PI	PI	NI	NI	PI	I	NI	I	PI	I	I	I	PI	I
12	Rummler& Brache (1995)	I	PI	NI	NI	I	I	I	I	PI	I	PI	I	I	I
13	Elzinga,Horaket.al.1995,LeeyDale (1998)	PI	NI	NI	NI	NI	I	NI	NI	I	PI	I	PI	NI	I
14	Peppardy Rowland(1996)	NI	PI	PI	PI	I	I	NI	I	PI	PI	I	I	NI	NI
15	ARP Vilalta(1997)	I	I	PI	I	I	I	NI	I	I	I	PI	I	I	I
16	Asociación de la	P	I	NI	NI	PI	I	I	I	PI	PI	PI	I	I	PI
17	Miguel Hernándezde Elche(1997)	NI	I	PI	PI	I	I	NI	NI	NI	NI	PI	I	I	I
18	Rohledery Silver(1997)	PI	NI	NI	NI	NI	I	NI	I	I	PI	PI	I	I	I
19	Yingling(1997)	NI	PI	PI	PI	PI	I	NI	I	I	PI	PI	PI	I	I
20	Harrington(1997)	I	PI	PI	PI	PI	I	I	I	I	I	PI	I	I	I

21	Shaw(1997	PI	PI	NI	NI	NI	I	NI	NI	I	I	PI	I	NI	PI
22	Del Toroy McCabe(1997)	NI	NI	PI	PI	PI	I	NI	NI	PI	I	PI	PI	I	I
23	Galloway(1998)	I	PI	NI	NI	PI	I	NI	NI	I	PI	I	I	PI	I
24	Armisteadet.al.1999	I	PI	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
25	Zaratiegui(1999)	NI	NI	NI	NI	PI	PI	NI	NI	PI	I	I	I	I	I
26	Amozarrain(1999)	I	I	PI	NI	I	I	I	I	I	PI	PI	I	I	I
27	Empresa STX Arena(2000)	NI	PI	PI	I	I	I	NI	NI	PI	PI	PI	I	I	I
28	Gonçalves(2000)	PI	PI	PI	I	I	I	I	NI	I	PI	PI	I	I	I
29	Gardner(2001)	NI	NI	NI	NI	NI	PI	I	NI	PI	PI	PI	I	PI	I
30	Leey Chuah(2001)	NI	NI	NI	NI	NI	I	NI	NI	I	PI	PI	PI	I	I
31	Grupo Hotelero Sol Meliá, Dirección de Calidad, División Cuba.	NI	PI	NI	NI	NI	I	NI	I	I	I	I	I	PI	I
32	Modelo de Optimización de Servicios Públicos(2001)	NI	NI	NI	NI	PI	I	NI	PI	I	I	PI	I	I	I
33	Rafael Gómez Dorta(2001)	NI	PI	NI	NI	PI	I	NI	I	I	I	I	I	I	I
34	Beltrán Sanz ,etal.(2002)	NI	PI	NI	NI	I	I	NI	NI	PI	PI	PI	I	I	I
35	Esteban Rodríguez (2002)	NI	I	PI	I	I	I	I	PI	I	PI	PI	PI	I	I
36	González Méndez(2002)	I	I	PI	PI	I	I	NI	NI	PI	PI	NI	NI	NI	PI
37	Ruiz Ugalde (2002)	NI	PI	NI	NI	PI	I	NI	NI	PI	PI	I	I	NI	NI
38	Vellón Martínez(2002)	NI	PI	I	PI	PI	PI	I	NI	PI	NI	PI	PI	I	I
39	Ramos Gómez (2002	PI	PI	I	NI	PI	I	P	I	I	PI	I	I	I	I
40	BPM Quesada Pineda, Henry(s/a)	I	PI	I	NI	PI	PI	I	NI	I	I	I	I	I	I
41	Asociación de la industria Navarra	NI	I	PI	I	PI	I	I	I	I	I	PI	I	I	I
42	Juan Vte. Oltra-EUI(2002)	PI	NI	I	NI	I	I	PI	I	I	PI	I	I	I	I
43	de Mello(2002)	PI	I	NI	I	PI	I	NI	NI	I	NI	I	I	I	I
44	Nogueira Rivera(2002)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
45	Paneque Sosa (2002)	NI	PI	I	NI	PI	I	I	NI	I	PI	NI	NI	NI	NI
46	Acevedo, P.(2002)	NI	I	I	I	NI	I	I	NI	PI	PI	NI	I	I	I
47	Negrín Sosa(2001)	I	PI	I	I	I	I	PI	PI	I	PI	I	I	I	I
48	Benavides(2003)	NI	PI	PI	I	I	I	NI	NI	PI	NI	PI	I	NI	NI
49	Rojas MoyaJ.L.(2003)	I	NI	I	I	I	I	I	I						
50	Smithy Finger(2003)	NI	NI	NI	NI	NI	NI	I	I	I	I	I	I	I	I
51	Negrín Sosa(2003)	PI	PI	PI	NI	I	I	PI	I	I	I	I	I	I	I
52	Carpinetti Buosiet. al.(2003)	NI	NI	PI	I	PI	I	NI	NI	PI	PI	I	I	I	I
53	Sociedad Española de Ginecología y	NI	I	I	I	I									

Anexo 3: Esquema general del Procedimiento para la Gestión y Mejora de Procesos con contribución a la Integración de Sistemas Normalizados propuesto por Ricardo (2016). **Fuente:**



Anexo 4: Ficha de proceso y ficha de indicador para el proceso Dirigir CCSA. **Fuente:** CCSA.

FICHA DEL PROCESO			
Nombre del proceso: Dirigir CCSA	Subproceso.	Tipo de proceso: Estratégico	Código: DG G 04
Responsable o propietario: Director General			
Misión: Dirigir Cementos Cienfuegos SA			
Alcance. Inicio: Conformación de las estrategias Incluye: actividades (relacionadas con la planificación, supervisión, evaluación y control de los resultados). Fin: Asignación de tareas de los procesos Valor que aporta el proceso y características esperadas del producto o servicio que brinda: organización y dirección de las cementeras.			
Objetivos (estratégicos, calidad, ambientales) Lograr los resultados presupuestados para la planta, dentro de los lineamientos ambientales, ambiente laboral, relaciones con el entorno y bienestar social.		Políticas (estratégicas, calidad, ambientales) -	
Ofertas de servicios: -		Requisitos (expectativas) del cliente y otras partes interesadas: -	
Entradas: -Requerimientos de los clientes y partes interesadas. -Plan de negocios. -Cumplimiento de objetivos y metas. -Desempeño de los procesos. -Resultados de auditorías internas y externas. -Estado de acciones correctivas y preventivas. -Retroalimentación de clientes y partes interesadas. -Recomendaciones de mejora -Seguimiento de revisiones previas -Evaluación de los Riesgos integrales de la organización. -Impactos ambientales significativos	Suministradores: -Clientes -Junta de accionistas -Toda la organización y procesos	Salidas: -Cumplimiento de la planeación Estratégica (Visión, Política, objetivos, valores, planes, presupuesto, programas y estrategias) Acciones y decisiones para garantizar: -Cumplimiento de los requisitos de calidad de los clientes -Cumplimiento del plan de negocios. -Mejora del producto con relación a los requisitos del cliente y partes interesadas -Solución de no conformidades -Gestión Integral de los riesgos -Asignación de recursos -Mejora continua Integral de la gestión de la organización.	Destinatarios/Clientes: -Clientes -Partes interesadas -Toda la organización y procesos
Documentación utilizada: DG G 01 Política Cementos Cienfuegos SA		Aspectos Legales: Cumplimiento de los requisitos:	

DG G 02 Manual del sistema integrado de Gestión. DG G 03 Objetivos de trabajo y control		NC-ISO 9001:2008 Ptos. 4.1, 4.2, 5, 6, 7.1, 7.2, 8 NC-ISO 14001:2004 y NC 18001:2005 Ptos. 4.1, 4.2, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.6. Resolución No. 60/11	
Registros y Formatos: DG G 03 Objetivos Actas de los consejos de Dirección y Juntas de seguimiento mensuales. Minutas junta semanal Gerencia General.		Aplicaciones informáticas: SIG	
Otras informaciones importantes para el proceso			
Desperdicios generados por el proceso: -		Sustancias tóxicas o peligrosas empleadas en el proceso: -	
Riesgos: -		Consecuencias de los riesgos: -	
Competencias necesarias: -		Valores: Seguridad, responsabilidad y productividad, confianza, disciplina y trabajo en equipo, medio ambiente, gestión de excelencia y calidad.	
Capacidad distintiva:		Grupos de interés asociados al proceso:	
Elaborada por: Odalís Sánchez Díaz (gerente de calidad)		Revisada por: Oscar Rodríguez Ayala (Vicedirector General) Demetrio Nájera Bocanegra (Director Técnico) Gonzalo Vivanco Coronel (Director Económico)	
Fecha:		Modificada por: -	
Fecha:		Fecha:	
En caso de modificación colocar un breve resumen de la modificación efectuada: -			
Fecha de la próxima auditoría interna: -		Fecha en la que se planifica la próxima mejora del proceso: -	
Descripción del proceso (IDEF0, As – IS, explicativo) : -			

Anexo 5: Ficha del indicador del proceso.

Ficha de indicador: Proceso de Dirigir CCSA.		
Indicador: Nivel de cumplimiento del proceso	Eficiencia	x
Utilizado en la Gestión para: Seguimiento del proceso	Eficacia	x
Expresión de cálculo y/o descripción de la forma de obtenerlo: En función del cumplimiento de las tareas asignadas al proceso (según corresponda).	Unidad de Medida: Puntos obtenidos	
Donde se Obtiene: cierre del mes	Cuando se Obtiene(y la frecuencia en caso de ser necesario): mensual	
Fuente de la información: Balance de objetivos(SIG)		
Resultado planificado: Según la meta planificada para el periodo.		
Resultado de la competencia u otras empresas del sector:	Resultado de la empresa líder: -	Gráfico de tendencias: -
Registros y Formatos: Sistema Integrado de Gestión (SIG)		
Elaborado por: Jefe de Proceso	Revisado por: Gerente de Calidad	Modificado por: -
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Anexo 6: Objetivos de trabajo de GECEM para el 2019.

1. Producción y Comercialización del Cemento, respondiendo a la demanda de los programas constructivos del país y la venta a la población.
2. Fomentar la política de mantenimiento industrial y de equipos y consolidar la actividad técnica en función de la producción, la calidad de los productos, procesos y preservación del medio ambiente.
3. Elevar la efectividad del sistema empresarial, basado en acciones de mejoras en la gestión económica, financiera, de capital humano, cuadros, así como la supervisión, control, seguridad y protección, en el marco de las regulaciones establecidas.
4. Lograr efectividad en plazo y calidad en la ejecución del plan de inversiones y construcciones y montaje propias aprobado, así como en los negocios con capital extranjero en operación y nuevos.

Anexo 7: Despliegue para la ejecución del sistema de gestión empresarial. **Fuente:** Elaboración propia según reportes del software SIG.

➤ Gestión de personal

Objetivo de trabajo Nro. 1: Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficiencia respondiendo al presupuesto planificado	
Tareas	Puntos posibles
Garantizar el cumplimiento de los servicios comprados al 100%.	30
Objetivo de trabajo Nro. 2: Cumplir con las actividades de atención al hombre por encima del 95%.	
Cumplir con el cronograma de revisión e inspección de baños, taquilleros, comedor, merendero, higiene, limpieza, calidad y gramajes según corresponda.	3
Garantizar la entrega de productos de aseo en todos los baños de la planta.	3
Garantizar la entrega del aseo a los trabajadores antes del día 10 de cada mes.	5
Responder oportunamente al 100% de los planteamientos de los trabajadores.	15
Objetivo de trabajo Nro. 3: Elevar la efectividad del Sistema de Control Interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas(SCI) 3	
Cumpliendo con el Conteo de los AFT	1
Cumplimiento del presupuesto de gastos	7
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior.	3
Exigir y garantizar se entreguen al Dpto. todas las evaluaciones mensuales de los procesos e individuales de los trabajadores (CPL) para cumplimentar en la fecha establecida el pago de la estimulación a los trabajadores.	5
Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo.	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa al 100%	1
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %	0,77
Objetivo de trabajo Nro. 4: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015, NC 45001 del 2018, NC ISO 50001 del 2011 y la Res/60	

Cumplir con el programa aprobado para el proyecto de cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas para eliminar no conformidades al 100 %, según fecha planificada.	2
Garantizando el cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de la economía energética al $\geq 95\%$.	2
Garantizando el Cumplimiento del Plan de Mejoras $\geq 95\%$.	3
Garantizando el cumplimiento del plan de prevención al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Programa Ambiental $\geq 95\%$.	3
Garantizando el cumplimiento del programa de capacitación al 95 %	1
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %.	2
Garantizar cero (0) accidentes mortal y disminuir los accidentes e incidentes respecto al año anterior.	4
Objetivo de trabajo Nro. 5: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión incluyendo el Sistema de Gestión Energética	
Garantizar el cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado.	3

➤ Gestión de compras

Objetivo de trabajo Nro. 1: Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficiencia respondiendo al presupuesto planificado	
Tareas	Puntos posibles
Cumplimiento de las gestiones de compras de bienes y servicios nacionales, cumpliendo con el tiempo de requerimiento para la planta.	20
Garantizando el ciclo de Compras internacionales cumpliendo con el tiempo de entrega establecido en la oferta y Contrato/Orden de Compra (Plazo de	20

Entrega por Contrato-Fecha de Llegada), a partir del otorgamiento de financiamiento	
Garantizando el recibo de mercancías según la calidad y cantidad contratada (Calidad-Cantidad Contratada/Calidad-Cantidad Recibida)	25
Objetivo de trabajo Nro. 2: Elevar la efectividad del sistema de control interno 21.7garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas/SCI)	
Asegurando el conteo del 10% de los inventarios de repuestos	8
Cumpliendo con el conteo de los AFT	2
Cumpliendo con el presupuesto de Gastos	3
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior	1
Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo.	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa	1
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %	1
Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de Medición al 100 %	2
Objetivo de trabajo Nro. 3: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC 450001 del 2018 , NC ISO 50001 del 2011 y la Res/60	
Cumplir con el programa aprobado para el Proyecto de Cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados $\geq 95\%$.	1
Garantizando Cero (0) accidente fatal y disminuir los accidentes e incidentes respecto al año anterior	1
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas para eliminar No Conformidades según fecha planificada	1
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %.	1

Garantizando el cumplimiento del plan de inversiones y proyectos $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de la economía energética $\geq 95\%$.	1
Garantizando el Cumplimiento del Plan de Mejoras $\geq 95\%$.	1
Garantizando el cumplimiento del plan de prevención al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Programa Ambiental al $\geq 95\%$.	1
Garantizando el cumplimiento del programa de capacitación al 95%	1
Objetivo de trabajo Nro. 4: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión incluyendo el Sistema de Gestión Energética	
Garantizar el cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado.	3

- Gestión de materias primas

Objetivo de trabajo Nro. 1: Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficacia respondiendo al presupuesto planificado	
Tareas	Puntos posibles
Garantizando el cumplimiento del plan de producción presupuestado en Materias Primas	28
Garantizando un consumo energético ≤ 4.58 Kw /Ton	10
Garantizando un rendimiento horario ≥ 380 t/h	12
Garantizando una eficiencia energética menos o igual a lo planificado en el Secador de Materias Primas	10
Objetivo de trabajo Nro. 2: Cumplimiento de los requisitos de calidad de los productos solicitados por los clientes.	
Cumpliendo el Gráfico Control Analítico $\geq 99\%$	3
Garantizar el cumplimiento de los planes de calidad y proceso al $\geq 95\%$	3
Garantizar el cumplimiento del ICP $\geq 86\%$	6
Objetivo de trabajo Nro. 3: Garantizar la efectividad del Sistema de Control Interno (SCI)	
Cumpliendo con el Conteo de los AFT	0.5
Cumplimiento del presupuesto de gastos	4
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior	2

Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa al 100%	0.5
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %	1
Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de Medición al 100 %	1
Objetivo de trabajo Nro. 4: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC 45001 del 2018 , NC ISO 50001 del 2011 y la Res/60	
Cumplir con el programa aprobado para el Proyecto de Cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados $\geq 95\%$.	1
Garantizando 0 accidentes en todos los procesos	4
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas y preventivas al 100 %, según fecha planificada	1
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de la economía energética al $\geq 95\%$.	1
Garantizando el Cumplimiento del Plan de Mejoras $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento del plan de prevención al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Programa Ambiental al $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento del programa de capacitación al 95 %	1
Objetivo de trabajo Nro. 5: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión incluyendo el Sistema de Gestión Energética	
Garantizar el cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado.	3

➤ Gestión del mantenimiento

Objetivo de trabajo Nro. 1: Potenciar la política de Mantenimiento Industrial y de Equipos.	
Tareas	Puntos posibles
Garantizando 180 horas entre paros en el Horno III	4
Garantizando el cumplimiento del plan de mantenimiento mayores programado $\geq 98\%$	8
Garantizando el cumplimiento del plan de Mantenimiento predictivo $\geq 99\%$	2
Garantizando el cumplimiento del plan de Mantenimiento preventivo $\geq 99\%$	2
Garantizando el cumplimiento del plan de recuperación de Materias Primas (Según plan 70 t año - alrededor de 17.5 t x Trimestre)	2
Garantizando la solución de pendientes en las áreas $\geq 85\%$	2
Garantizando un número de paros en el Horno III ≤ 34	2
Garantizando un número de paros en el Molino de Carbón ≤ 36	1
Garantizando un número de paros en el Molino de Cemento I ≤ 90 (7 paros mensual)	1
Garantizando un número de paros en el Molino de Crudo II ≤ 80 (6 paros mensual)	1
Garantizando un número de paros en el Molino de Crudo III ≤ 80 (6 paros mensuales)	1
Garantizando un número de paros en el Molino II de Cemento ≤ 70 (5 paros mensual)	1
Garantizando un número de paros en Materias Primas ≤ 390 (32 paros mensuales)	4
Garantizando una disponibilidad del equipo minero $\geq 78\%$	5
Garantizando una disponibilidad en el Horno III $\geq 98\%$	6
Garantizando una disponibilidad en el Molino de Carbón $\geq 98\%$	4
Garantizando una disponibilidad en el Molino de Crudo III $\geq 97\%$	1
Garantizando una disponibilidad en el Molino I de Cemento $\geq 95\%$	1

Garantizando una disponibilidad en el Molino II de Cemento $\geq 95\%$	1
Garantizando una disponibilidad en la instalación de Materias Primas $\geq 90\%$	5
Garantizando una disponibilidad en las máquinas ensacadoras $\geq 82\%$	3
Garantizando una disponibilidad en el Molino de Crudo II $\geq 97\%$	1
Objetivo de trabajo Nro. 2: Elevar la efectividad del Sistema de Control Interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas(SCI)	
Cumpliendo con el Conteo de los AFT	1
Cumpliendo el presupuesto de Gastos del proceso	6
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior	3
Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo.	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa al 100%	1
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %	1
Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de Medición al 100 %	1
Objetivo de trabajo Nro. 3: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC ISO 45001 del 2018, NC ISO 50001 del 2011 y la Res/60	
Cumplir con el programa aprobado para el cambio de imagen corporativa	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados $\geq 95\%$	1
Garantizando Cero(0) accidente fatal y disminuir los accidentes e incidentes respecto al año anterior	4
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas para eliminar No Conformidades al 100% según fecha planificada	3
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %	3
Garantizando el cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del plan de inversiones y proyectos $\geq 95\%$	1

Garantizando el cumplimiento del Plan de la economía energética al \geq 95%.	2
Garantizando el Cumplimiento del Plan de Mejoras \geq 95 %.	1
Garantizando el cumplimiento del plan de prevención al 100%	3
Garantizando el cumplimiento del Programa Ambiental al \geq 95%.	3
Garantizando el cumplimiento del programa de capacitación \geq 95%	
Objetivo de trabajo Nro. 4: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión incluyendo el Sistema de Gestión Energética	
Garantizar el cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado.	3

➤ Gestión de despacho

Objetivo de trabajo Nro. 1: Comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficiencia respondiendo al presupuesto planificado	
Tareas	Puntos posibles
Asegurar las ventas de cemento solicitadas por los clientes según la disponibilidad	14
Asegurar las ventas de clinker solicitadas por los clientes según la disponibilidad	14
Garantizando el consumo energético planificado para Despacho	6
Garantizar la exportación de los volúmenes presupuestados según la disponibilidad 1	14
Objetivo de trabajo Nro. 2: Cumplimiento de los requisitos de calidad de los productos solicitados por los clientes	
Cumpliendo con el plan de muestreo y ensayos \geq 99%	3
Evaluando y gestionando la percepción de los clientes (Clinker y Cementos)	3
Garantizando los requisitos de calidad del Cemento P-35 al 100%	3
Garantizando los requisitos de calidad del Cemento PP-35 al 100%	3
Garantizando los requisitos de calidad del Cemento PZ-25 al 100%	3

Garantizando los requisitos de calidad pactados en cada lote exportado.	4
Garantizar el cumplimiento del ICP \geq 98%	3
Objetivo de trabajo Nro. 3: Elevar la efectividad del Sistema de Control Interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas(SCI)	
Cumpliendo con el Conteo de los AFT al 100%	1
Cumplimiento del presupuesto de gastos	3
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior	2
Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera \geq 95%	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa al 100%	2
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo \geq 95%	1
Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de Medición al 100 %	1
Objetivo de trabajo Nro. 4: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015, NC 45001 del 2018, NC ISO 50001 del 2011 y la Resolución 60 del 2011	
Cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %.	1
Cumplimiento del Plan de Mejoras \geq 95%	1
Cumplimiento del plan de prevención al 100 %.	1
Cumplimiento del Programa Ambiental al \geq 95%	0.83
Cumplimiento del programa de capacitación \geq 95%	1
Cumplir con el programa aprobado para el Proyecto de Cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados \geq 95%.	1
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas y preventivas al 100%, según fecha planificada	1
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %.	2
Garantizando el cumplimiento del plan de la economía energética al \geq 95%	1

Garantizar Cero (0) accidentes fatales y disminuir los accidentes e incidentes con relación al año anterior en todos los procesos.	4
Objetivo de trabajo Nro. 5: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión y el Integrado	
Cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado.	3

➤ Dirigir CCSA

Objetivo de trabajo Nro. 1: Garantizar la proyección de crecimiento del patrimonio del 2% Anual	
Tareas	Puntos posibles
Garantizando el cumplimiento de la utilidad mayor o igual que la presupuestada	14
Objetivo de trabajo Nro. 2: Producir y comercializar Clinker y Cemento con 5altos indicadores de eficacia respondiendo al presupuesto planificado3	
Asegurar la disponibilidad de Cemento para garantizar las ventas solicitadas por los clientes, 696010 Ton	5
Asegurar la disponibilidad de Clinker para garantizar las ventas solicitadas por los clientes, 39911 Ton	5
Cumplimiento del plan de acciones de introducción de combustibles alternos para garantizar sustitución térmica del 10% del Petcoke	3
Cumplir con el factor de Clinker en Cemento planificado $\leq 0.82\%$	6
Garantizando el consumo energético planificado en el Horno III, 45.4	5
Garantizando el cumplimiento del Índice de consumo de Agua [m3/t de Clinker] ≤ 0.75 m3/t de Clinker	2
Garantizando el índice del plan de energía Vs Producción mercantil planificado	5
Garantizar la exportación de los volúmenes presupuestados, 200000 Ton de Clinker	6

Garantizar los materiales y servicios requeridos para asegurar la operación de la planta, así como los mínimos establecidos en almacenes $\geq 70\%$	3
Objetivo de trabajo Nro. 3: Potenciar la política de Mantenimiento Industrial y de Equipos.	
Cumplimiento del plan de mantenimiento mayores programado $\geq 98\%$	2
Cumplir con el plan de recuperación de Materias Primas	0.5
Garantizando la disponibilidad del equipo minero $\geq 78\%$	4
Garantizando una disponibilidad en el Molino de Carbón $\geq 98\%$	2
Garantizando una disponibilidad en el Molino de Crudo II $\geq 97\%$	0.5
Garantizando una disponibilidad en el Molino de Crudo III $\geq 97\%$	0.5
Garantizando una disponibilidad en el Molino I de Cemento $\geq 95\%$	1
Garantizando una disponibilidad en el Molino II de Cemento $\geq 95\%$	1
Garantizando una disponibilidad en Horno 3 $\geq 98\%$	2
Garantizando una disponibilidad en las máquinas ensacadoras $\geq 82\%$	0.5
Garantizando una disponibilidad en Materias Primas $\geq 90\%$	2
Objetivo de trabajo Nro. 4: Cumplimiento de los requisitos de calidad de los productos solicitados por los clientes	
Alcanzando un indicador de calidad (IC) para el Clinker	1
Alcanzando un indicador de calidad (IC) para el Cemento	1
Evaluando y gestionando la percepción de los clientes (Clinker y Cementos)	1
Garantizando cero(0) producto no conforme en los requisitos de calidad del Cemento PZ-25	1
Garantizando cero(0) producto no conforme en los requisitos de calidad del Cemento P-35	1
Garantizando cero(0) producto no conforme en los requisitos de calidad del Cemento PP-35	1
Garantizar el cumplimiento del ICP $\geq 93\%$	2
Garantizar los requisitos de calidad pactados en cada lote exportado	2
Objetivo de trabajo Nro. 5: Elevar la efectividad del Sistema de Control Interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas(SCI)	

Asegurar el ciclo de Cuentas por Cobrar del cliente \leq 60 días, en caso de más de 60 días aplicar instrumento jurídico que corresponda	0.5
Cumplimiento del conteo de los AFT	0.5
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al 2018	0.5
Garantizando el conteo del 10% de inventarios de repuesto y el 100% de los inventarios de producción	0.5
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera \geq 95%	0.2
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa al 100%	0.3
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo \geq 95%	0.5
Garantizando el cumplimiento del plan de reservas por cada cuadro lista para ocupar el puesto	0.5
Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de medición.	0.5
Garantizando la certificación de los estados financieros	0.5
Trazando una estrategia que garantice mantener las cuentas por pagar según lo contratado	0.5
Objetivo de trabajo Nro. 6: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC 45001 del 2018 , NC ISO 50001 del 2011 y la Resolución 60 del 2011	
Cumplimiento de acciones correctivas para eliminar no conformidades al 100 % según fecha planificada	1
Cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %.	0.5
Cumplimiento del Plan de Mejoras \geq 95%.	1
Cumplimiento del plan de prevención al 100%.	0.5
Cumplimiento del Programa Ambiental al \geq 95%.	1
Cumplimiento del programa de capacitación \geq 95%	1
Cumplir con el programa aprobado para el Proyecto de Cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados \geq 95%.	1
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %.	2
Garantizando el cumplimiento del plan de inversiones y proyectos \geq 95%	1

Garantizar Cero (0) accidentes fatales y disminuir los accidentes e incidentes con relación al año anterior en todos los procesos.	2
Objetivo de trabajo Nro. 7: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión y la acreditación del laboratorio por la NC-ISO 17025.1	
Cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de conformidad de nuestro laboratorio por la NC ISO 17025	1
Cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 sistemas de gestión (Calidad, Medio Ambiente, SYSO, Energía) y el integrado	2

- Gestión de servicios de laboratorio y calidad

Objetivo de trabajo Nro. 1: Cumpliendo los requisitos de calidad de los productos solicitados por los clientes.	
Tareas	Puntos posibles
Cumpliendo el gráfico control analítico	25
Garantizando el cumplimiento de los planes de calidad y proceso $\geq 95\%$	15
Garantizando las auditorias de seguimiento a los planes de calidad y procesos por áreas al 100%	10
Objetivo de trabajo Nro. 2: Elevar la efectividad del sistema de control interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas (SCI)	
Cumpliendo con el Conteo de los AFT	1
Cumplimiento del presupuesto de gastos	4
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior	3
Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo.	0.50
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera $\geq 95\%$	0.50
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %	1

Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de medición al 100%	1
Objetivo de trabajo Nro. 3: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC ISO 45001 del 2018, NC ISO 50001 del 2011 y la Resolución 60 del 2011	
Cumplir con el programa aprobado para el Proyecto de Cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados $\geq 95\%$.	1
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas para eliminar no conformidades según fecha planificada	2
Garantizando el cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %	2
Garantizando el cumplimiento del Plan de la economía energética al $\geq 95\%$.	2
Garantizando el Cumplimiento del Plan de Mejoras $\geq 95\%$.	2
Garantizando el cumplimiento del plan de prevención al 100%	1
Garantizando el cumplimiento del Programa Ambiental al $\geq 95\%$.	2
Garantizando el cumplimiento del programa de capacitación al 95%	1
Garantizando el cumplimiento del programa de salud y seguridad en el trabajo al 100%	1
Garantizar cero(0) accidente fatal y disminuir los accidentes e incidentes con relación al año anterior	4
Objetivo de trabajo Nro. 4: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión y la acreditación del laboratorio por la NC-ISO 17025.	
Cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de conformidad de nuestro laboratorio o por la NC SO 17025	10
Garantizar el cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado	10

➤ Gestión de compras

Objetivo de trabajo Nro. 1: Producir y comercializar Clinker y Cemento con altos indicadores de eficiencia respondiendo al presupuesto planificado

Tareas	Posibles puntos
Cumplimiento de las gestiones de compras de bienes y servicios nacionales, cumpliendo con el tiempo de requerimiento para la planta.	20
Garantizando el ciclo de Compras internacionales cumpliendo con el tiempo de entrega establecido en la oferta y Contrato/Orden de Compra (Plazo de Entrega por Contrato-Fecha de Llegada), a partir del otorgamiento de financiamiento	10
Garantizando el recibo de mercancías según la calidad y cantidad contratada (Calidad-Cantidad Contratada/Calidad-Cantidad Recibida)	25

Objetivo de trabajo Nro. 2: Elevar la efectividad del sistema de control interno garantizando la supervisión, control, seguridad y protección en el marco de las regulaciones establecidas/SCI)

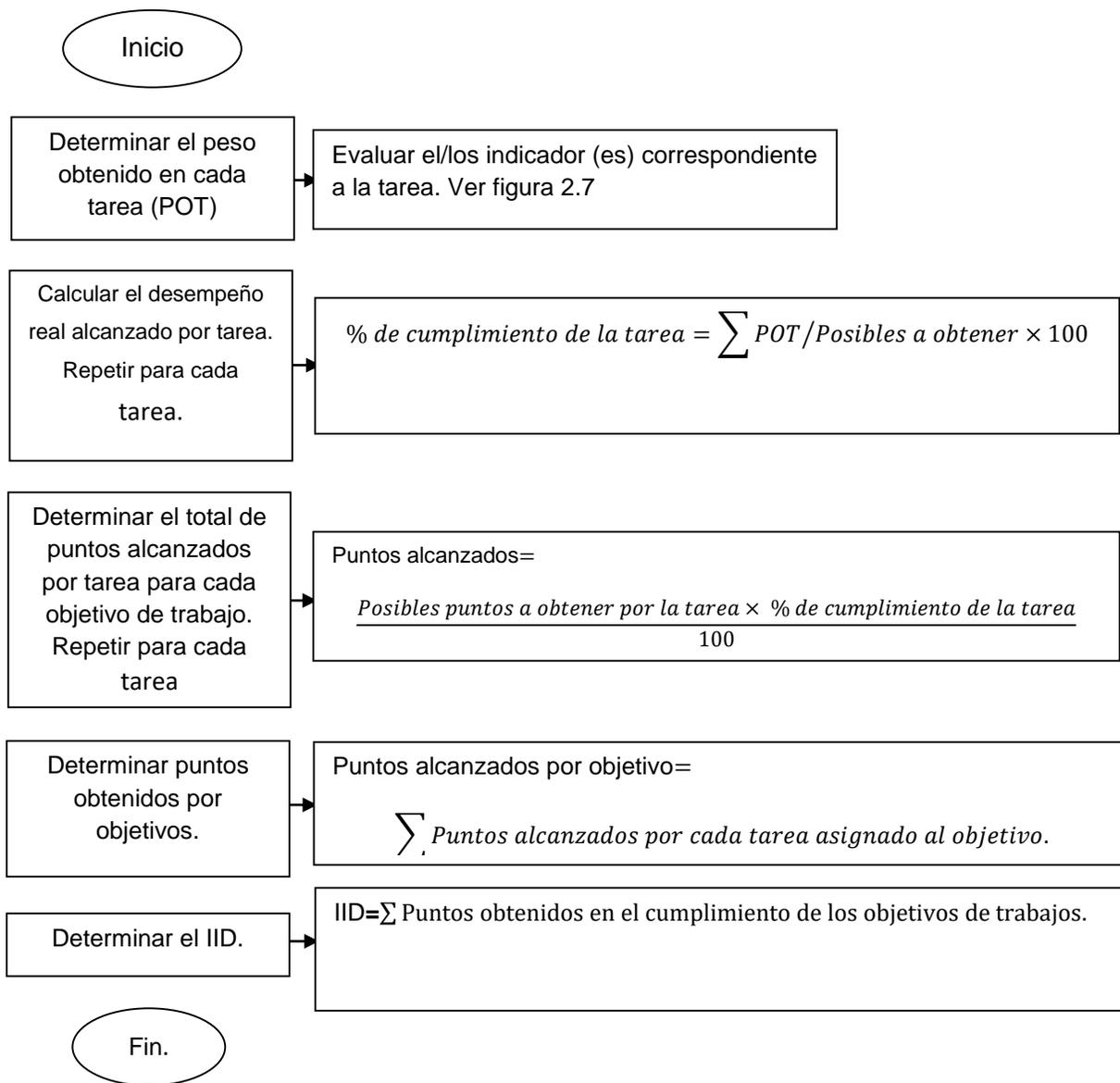
Asegurando el conteo del 10% de los inventarios de repuestos	8
Cumpliendo con el conteo de los AFT	2
Cumpliendo con el presupuesto de Gastos	3
Disminuir la cantidad de hechos delictivos con relación al año anterior	1
Garantizando como mínimo una reserva por cada cuadro lista para ocupar el cargo.	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia obrera $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento de la guardia operativa	1
Garantizando el cumplimiento de las tareas del plan de trabajo al 95 %	1
Garantizando el cumplimiento del plan de verificación y calibración de los medios de Medición al 100 %	2

Objetivo de trabajo Nro. 3: Mejora continua del Sistema Integrado de Gestión sobre la base de las normas NC ISO 9001 del 2015, NC ISO 14001 del 2015 , NC 450001 del 2018 , NC ISO 50001 del 2011 y la Res/60

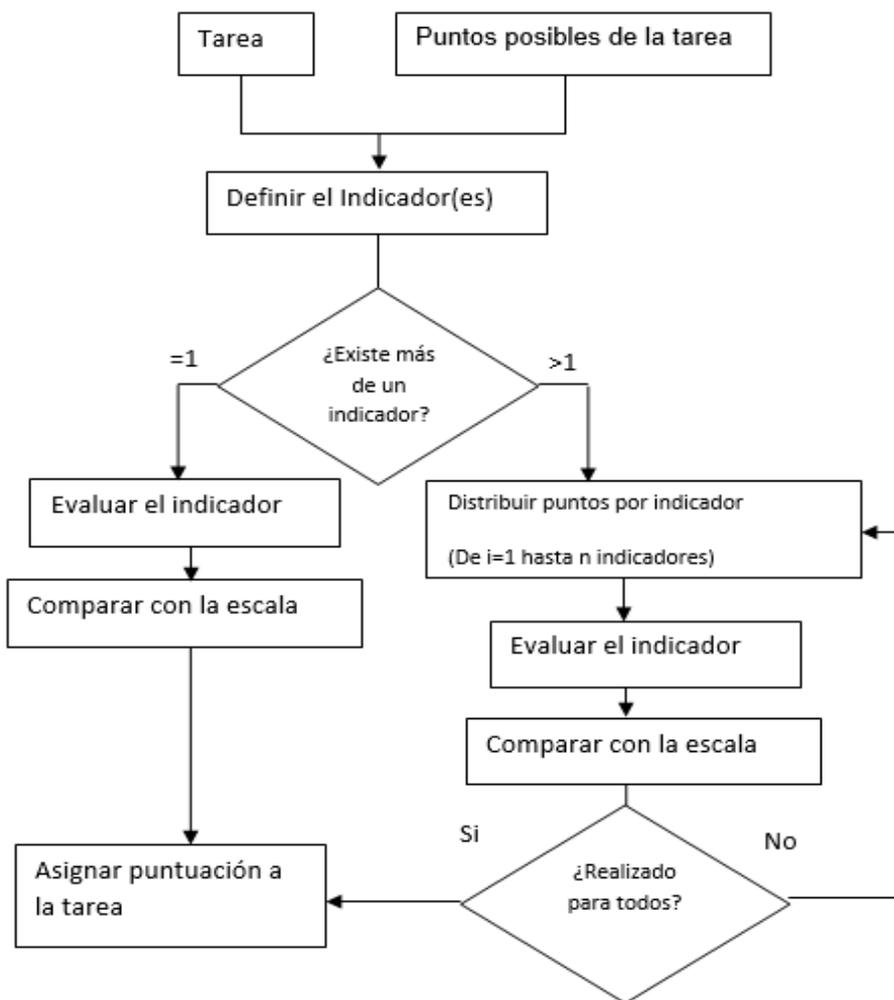
Cumplir con el programa aprobado para el Proyecto de Cambio de imagen corporativa.	1
Cumplir con el programa de talleres de desarrollo organizacional con todos los empleados $\geq 95\%$.	1

Garantizando Cero (0) accidente fatal y disminuir los accidentes e incidentes respecto al año anterior	1
Garantizando el cumplimiento de acciones correctivas para eliminar No Conformidades según fecha planificada	1
Garantizando el cumplimiento del Programa de salud y seguridad en el trabajo al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de Auditorías internas al Sistema al 100 %	1
Garantizando el cumplimiento del plan de inversiones y proyectos $\geq 95\%$	1
Garantizando el cumplimiento del Plan de la economía energética $\geq 95\%$.	1
Garantizando el Cumplimiento del Plan de Mejoras $\geq 95\%$.	1
Garantizando el cumplimiento del plan de prevención al 100 %.	1
Garantizando el cumplimiento del Programa Ambiental al $\geq 95\%$.	1
Garantizando el cumplimiento del programa de capacitación al 95%	1
Objetivo de trabajo Nro. 4: Garantizar la Certificación del Sistema Integrado de Gestión incluyendo el Sistema de Gestión Energética	
Garantizar el cumplimiento del plan de acciones resultante del diagnóstico para la certificación de los 4 Sistemas de Gestión (Calidad, MA, SYSO, Energía) y el Integrado.	3

Anexo 8: Esquema para el cálculo de un Índice Integral de Desempeño. **Fuente:** Tomado de (Ricardo, 2016)



Anexo 9: Esquema para la evaluación del desempeño del proceso. **Fuente:** Tomado de (Ricardo, 2016)



Anexo 10: Esquema para clasificar el IID. **Fuente:** Tomado de (Ricardo, 2016)

	Alto desempeño	Medio Desempeño	Bajo desempeño
IID (Índice Integral del Desempeño)	95-100 Puntos	85- 94 Puntos	Menos de 85 Puntos

Anexo 11: Ficha de proceso del proceso Gestión de Personal. **Fuente:** Elaborado según documentación del SIG.

FICHA DEL PROCESO			
Nombre del proceso: Gestión de Personal	Subproceso.	Tipo de proceso: Apoyo	Código: GP G 01
Responsable o propietario: Gerente de Recursos Humanos			
Misión: Garantizar las personas con la competencia requerida para el desarrollo de los procesos y actividades de CCSA, proporcionándole seguridad y bienestar en el trabajo			
Alcance. Inicio: Conformación de las estrategias Incluye: actividades (relacionadas con la planificación, supervisión, evaluación y control de los resultados). Fin: Asignación de tareas de los procesos Valor que aporta el proceso y características esperadas del producto o servicio que brinda: organización y dirección de las cementeras.			
Objetivos (estratégicos, calidad, ambientales) Garantizar las personas con la competencia requerida para el desarrollo de los procesos y actividades de CCSA, proporcionándole seguridad y bienestar en el trabajo		Políticas (estratégicas, calidad, ambientales)	
Ofertas de servicios: -		Requisitos (expectativas) del cliente y otras partes interesadas: -	
Entradas: Solicitud de personal. Candidatos, Necesidades de capacitación, Requerimientos de los clientes y partes interesadas, Desempeño alto del proceso,	Suministradores: Toda la organización y procesos UEB Asistencia y Servicios, MINSAP, Instituciones de Formación.	Salidas Personal competente y motivado y satisfecho, Plan de capacitación, , Plan de acción para solucionar no conformidades	Destinatarios/Clientes: Toda la organización y procesos Partes interesadas

Resultados de auditorías internas y externas			
Documentación utilizada: DG G 05 Visión de CCSA DG G 06 Valores de CCSA DG G 07 Manual contable-financiero de CCSA DG G 08 Manual de gestión de la información y la comunicación DG G 09 Plan de seguridad informática DG P 18 Control de técnicos y funcionarios de empresas extranjeras que inciden en CCSA	Aspectos Legales: Cumplimiento de los requisitos: NC-ISO 9001:2015 (7.1.2, 7.2, 7.3, 7.4) NC-ISO 14001:2015 (7.1, 7.2) NC 18001: 2015 (4.4.1, 4.4.2, 4.4.3) Resolución No. 60/11 y NC ISO 50001 /2011		
Registros y Formatos: MP G 01 Ficha de proceso	Aplicaciones informáticas: SIG		
Otras informaciones importantes para el proceso			
Desperdicios generados por el proceso: -	Sustancias tóxicas o peligrosas empleadas en el proceso: -		
Riesgos: Riesgos para la seguridad y salud del personal asociados a: - Elementos rotatorios (Bandas, motores, rodillos) - Equipos en movimiento - Riesgos ergonómicos Riesgos Ambientales - Desechos sólidos. - Toma de decisiones que involucran la ejecución de actividades que garantizan una seguridad razonable con un nivel de riesgo aceptable.	Consecuencias de los riesgos: -		

<ul style="list-style-type: none"> - Toma de decisiones que involucran la ejecución de actividades que garantizan la mejora del desempeño energético. - Formación y concientización del personal relacionado con la protección del medio ambiente. 		
Descripción del proceso (IDEF0, As – IS, explicativo) : -		
Competencias necesarias: -		Valores: Seguridad, responsabilidad y productividad, confianza, disciplina y trabajo en equipo, medio ambiente, gestión de excelencia y calidad.
Capacidad distintiva: -		Grupos de interés asociados al proceso: -
Elaborada por: Ing. Raquel Ojeda Rivero Lic. Juana González Morales Lic. Silvia M. Acevedo Cadalso Tec. Efraín Bravo Garrido	Revisada por: Ing. Osmel Morales Quintana (Gerente de RR.HH)	Modificada por: -
Fecha:	Fecha:	Fecha:
En caso de modificación colocar un breve resumen de la modificación efectuada: -		
Fecha de la próxima auditoría interna: -		Fecha en la que se planifica la próxima mejora del proceso: -

Anexo 12: Ficha del indicador del proceso.

Ficha de indicador: Proceso de Gestión de personal		
Indicador: Nivel de cumplimiento del proceso	Eficiencia	x
Utilizado en la Gestión para: Seguimiento del proceso	Eficacia	x
Expresión de cálculo y/o descripción de la forma de obtenerlo: En función del % de cumplimiento de las tareas asignadas al proceso (según corresponda).	Unidad de Medida: %	
Donde se Obtiene: cierre del mes	Quando se Obtiene(y la frecuencia en caso de ser necesario): mensual	
Fuente de la información: Balance de objetivos(SIG)		
Resultado planificado: Según la meta planificada para el periodo.		
Resultado de la competencia u otras empresas del sector: -	Resultado de la empresa líder: -	Gráfico de tendencias: -
Registros y Formatos: Sistema Integrado de Gestión (SIG)		
Elaborado por: Jefe de Proceso	Revisado por: Gerente de Calidad	Modificado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

