

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO CON ENFOQUE A PROCESOS EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA DE OBRAS PARA EL TURISMO "RAMÓN DE ANTILLA" (ECOT-RA).

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor: Daniel Enrique Gómez Medina

Tutor: Prof. Tit. Leudis Orlando Vega de la Cruz Dr. C.

HOLGUIN 2021



PENSAMIENTO

“ Exigir con lleva controlar, educar, orientar y hacer cumplir lo dispuesto...”

Raúl Castro Ruz

La Habana, 27 de diciembre de 2008



DEDICATORIA

Es un inmenso placer para mí dedicarles el resultado del esfuerzo y dedicación de cinco años a las personas que más amo y que siempre me han guiado por caminos correctos, por todo el amor que me han brindado les dedico este trabajo:

*A **mis padres** Luz Marina y Jorge Luis por su amor infinito y por brindarme su cariño.*

*A mi **hermana** Daniela por acompañarme siempre*

*A mi **abuela** Cándida, a mis **tías** Yulemia, Doralba, Rosana, Bárbara por ser las columnas de este logro.*

*A mis **primos(as)** Chona por tu dedicación y esfuerzo, Claudia, Oni, Yuyo, Yudel, Taimi, Richelmis.*

*A toda mi **familia** por estar siempre a mi lado.*

*A mi **tutor** Leudis por su ayuda incondicional.*



AGRADECIMIENTOS

A **dios** por su bendición, guía y protección cada día de mi vida.

A mis **padres, hermana, abuela, tíos, primos** por su confianza, amor y apoyo incondicional.

A **la Universidad de Holguín**, por ser mi casa de crecimiento personal y profesional. A todos los docentes del departamento de Ingeniería Industrial.

A **mi tutor** Leudis , por toda su orientación a lo largo de este camino, gracias por tu cariño y dedicación , por ser amigo, este logro te lo debo a ti, sabes q te quiero mucho, que Dios te bendiga siempre.

A **mis amigos(as)** José Carlos, Pipo, José Raul, Zahimí, Lucia, Viana Karla, Norge y a su familia por su ayuda incondicional, Douglas.

A **mis compañeros(as)** Bryan, Maikel, Reynaldo, Isis, Camila, Rosa María, Yuliza, José Rafael, Daniela, Yovani gracias por tu apoyo.

A **todos** lo que de una forma u otra contribuyeron a este logro durante toda mi carrera,

Muchas Gracias



RESUMEN

En los momentos actuales el sistema empresarial cubano está dado a enfrentar restricciones que inciden en su desempeño empresarial. Lo anterior demanda la aplicación de enfoques modernos de dirección que permitan elevar los niveles de eficacia y eficiencia. Para lograr este propósito se requiere un mayor nivel de integración de la gestión de los procesos.

Resulta imprescindible tener en cuenta estos elementos. A esto no están exentas las entidades de la construcción del territorio holguinero y en particular la empresa de obras para el turismo Ramón de Antilla. En esta empresa durante el año 2020 se manifestaron dificultades en su funcionamiento. Debido a este motivo se desarrolló esta investigación, con la finalidad de realizar la evaluación integrada de la gestión empresarial con un enfoque a procesos. Durante la realización del estudio se pudieron constatar deficiencias relacionadas como: inadecuada formulación de la visión, incompleta confección del mapa de `proceso, deficiencias en la ejecución de la planeación estratégica, no se cumple el plan de producción de materiales para la construcción, se incumple la entrega del suministro fundamental para la producción de materiales.

Sobre la base de estos resultados se elaboró plan de acción. Para cumplir el objetivo planteado se emplearon métodos teóricos como: análisis- síntesis, sistémico-estructural y métodos empíricos y técnicas como: observación directa, revisión documental, encuestas, diagrama causa efecto, etc.



ABSTRACT

At present, the Cuban business system is faced with restrictions that affect its business management. This requires the application of modern management approaches that allow raising levels of effectiveness and efficiency. To achieve this purpose a higher level of process management integration is required.

It is essential to take these elements into account. The entities involved in the construction of the Holguin territory are not exempt from this, and in particular the Ramón de Antilla tourism works company. In this company during the year 2020 difficulties were manifested in its operation. Due to this reason, this research was developed, in order to carry out the integrated evaluation of business management with a focus on processes. During the study, it was possible to verify related deficiencies such as: inadequate formulation of the vision, incomplete preparation of the process map, deficiencies in the execution of strategic planning, the plan for the production of construction materials is not fulfilled, it is not fulfilled the delivery of the essential supply for the production of materials.

Based on these results, an action plan was developed. To meet the proposed objective, theoretical methods were used such as: analysis-synthesis, systemic-structural and empirical methods and techniques such as: direct observation, documentary review, surveys, cause-effect diagram, etc.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1 Desempeño empresarial	6
1.2. Evaluación del desempeño con enfoque a procesos	7
1.2.1 Términos y definiciones	8
1.2.2 Enfoque a proceso.....	10
1.2.3 Indicadores de eficacia y eficiencia.....	12
1.3 Enfoque metodológico de la evaluación del desempeño con enfoque a procesos	14
1.4 Evaluación del desempeño empresarial en la Empresa Constructora de Obras para el Turismo” Ramón de Antilla” (ECOT-RA).	16
2.1. Fase I. Preparación	21
2.1.1. Etapa 1. Involucramiento	22
2.1.2. Etapa 2. Análisis sistémico de la empresa.....	23
2.2. Fase II: Diagnóstico del sistema	26
2.2.1. Etapa 3. Determinación del índice de evaluación	26
2.2.2. Etapa 4: Análisis de las causas	36
2.3 Fase III: Proyección de soluciones	36
2.3.1. Etapa 5: Establecimiento de las acciones correctivas	36
2.3.2. Etapa 6: Elaboración del plan de acción.....	36
2.4. Fase IV: Implementación y ajuste	37
2.4.1. Etapa 7: Implementación del plan de acción	37
2.4.2. Etapa 8: Evaluación y ajuste.....	37
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EMPRESARIAL CON ENFOQUE A PROCESOS EN LA ECOT-RA	38
3.1. Fase I. Preparación	38
En esta fase se prepara las condiciones necesarias para la aplicación efectiva del procedimiento.	38
3.1.1. Etapa 1. Involucramiento	38
3.1.2 Etapa 2. Análisis sistémico de la empresa.....	39
3.2 Fase II: Diagnóstico del sistema	44
3.2.1 Etapa 3. Determinación del índice de evaluación	44
3.2.2 Etapa 4: Análisis de las causas	57
3.3 Fase III: Proyección de soluciones	58
3.3.1. Etapa 5: Establecimiento de las acciones correctivas	58
3.3.2. Etapa 6: Elaboración del plan de acción.....	59
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	I



INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19, que afecta a todos los países del mundo y ha provocado miles de muertes, podría contagiar a una gran parte de la población mundial. Según diversas estimaciones, la proporción de la población mundial que podría verse infectada oscila entre el 40 y el 70%. La crisis ya ha repercutido ampliamente en el plano económico y en el mercado laboral, tanto en la oferta (producción de bienes y servicios) como en la demanda (consumo e inversión). Esta realidad también se presenta en Cuba donde exhibe un esfuerzo temprano por articular los planes y protocolos establecidos desde antes en el funcionamiento del país, persuadido de que la primera prioridad de un gobierno responsable, es la vida de sus ciudadanos.

Las entidades cubanas en las últimas décadas han respaldado su desempeño con novedosas reglas de juego, son cada vez más rápidas en su respuesta a las necesidades del consumidor y a los cambios del mercado, disponen de mejores métodos de trabajo, subcontratan en forma agresiva para mejorar su productividad y crean diferencias necesarias en sus productos y (o) servicios para enfrentar y superar a la competencia, aquellas que a través de la cultura del mejoramiento continuo, logren incrementar su eficiencia y eficacia serán las que subsistirán al entorno cambiante. Las condiciones actuales y futuras de la economía exigen de las empresas la utilización de estos criterios, por la imperiosa necesidad de obtener producciones y servicios con una eficiencia relevante, como vía para el desarrollo del país y la inserción en el mercado internacional. En estos momentos las instituciones cubanas dependen de la evaluación del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en proceso en función de alcanzar los niveles de desempeño que posibiliten su inserción en un mercado mundial cada vez más variable y cambiante, con exigencias siempre crecientes. Para lograr esto, se hace imprescindible, que las empresas sean capaces de mantener ritmos de crecimiento estables, de organizar sus procesos de forma tal que garanticen el cumplimiento de su misión con la mayor eficiencia.

Los niveles de complejidad de los entornos y sus altos grados de incertidumbre exigen organizaciones empresariales cada día más competentes, capaces de potenciar, a partir de los recursos que poseen, la satisfacción de las necesidades de sus clientes. De ahí que las ciencias de la administración de los negocios, y



otras, necesiten reconfigurar sus estilos en el procesamiento de la información relevante para la toma de decisiones, ejemplo de estas las relacionadas con el sector de la construcción en Cuba.

Estos aspectos han sido contemplados en los lineamientos del 8vo Congreso del Partido Comunista de Cuba (2021), donde el lineamiento 172 establece “Eleva la eficiencia en las construcciones, empleando sistemas de pago a destajo y calidad más efectivos; aumentar el rendimiento del equipamiento tecnológico y no tecnológico, introducir nuevas tecnologías en la construcción y adoptar nuevas formas organizativas, tanto estatales como no estatales.” Debido a esto es de suma importancia que las organizaciones desarrollen la evaluación de su desempeño para conocer si se han alcanzado las metas propuestas e identificar qué aspectos pueden mejorar y continuar un rumbo ascendente.

En consecuencia, en los últimos años, en la literatura especializada se aprecia que existe un notable número de investigaciones en el orden teórico y práctico orientadas a evaluar el desempeño empresarial (Hernández Nariño, 2010; Lao León, 2010; Lores Rodríguez, 2010; Perdomo Rojas, 2010; Cantero Cora, 2011; Bolaños Martínez, 2013; Montero Santos, 2013; Soto López, 2014; Díaz Conde, 2015; Peralta Concepción, 2019; Pérez Ricardo, 2019 y Ráez Hernández, 2020). Como resultado del análisis de estas propuestas, se evidencia que como regularidad realizan este proceso sobre la base del establecimiento de indicadores de eficacia y eficiencia, además de existir tendencia a establecer sus niveles de referencia. Se incorpora gradualmente el enfoque de procesos. Como generalidad los indicadores son de complejidad media o alta. Es limitado el empleo de un indicador para emitir la evaluación del desempeño empresarial.

El manejo eficiente de los recursos económicos, financieros, humanos y técnicos de las empresas es uno de los retos fundamentales a enfrentar de forma creativa e inteligente por la alta dirección. Formando parte del sistema empresarial cubano se encuentran las entidades dedicadas a la construcción de obras para el turismo. Uno de sus grandes retos es alcanzar un óptimo desempeño empresarial.

En los últimos tiempos ha emergido el término de evaluación integrada de la gestión empresarial como una herramienta mediante la cual una organización puede medir su desempeño. No sólo persigue comparar los resultados, sino también pretende medir los procesos. Es un proceso de análisis que, basado en



un conjunto de información, persigue cuestionar el comportamiento de cierto fenómeno para encontrar las desviaciones existentes y sus orígenes (Soto López, 2014). En este sentido se considera que sigue siendo una manera de evaluar el desempeño.¹ La gestión empresarial vista desde el enfoque de gestión integrada ha evolucionado hacia la integración de los procesos, cualidad que también acoge el desempeño empresarial al adquirir este enfoque. Por lo antes expuesto la evaluación de ambas se realiza en términos de eficiencias y eficacia, el autor de esta investigación adoptará el término de desempeño empresarial.

Específicamente en Cuba, los organismos de la construcción tienen definido en su concepción de trabajo la capacitación es una inversión necesaria para preparar la fuerza laboral directa que se demanda. En tal sentido resulta esencial cumplir el programa emergente de formación de operarios de montaje industrial a pie de obra. La disciplina en el uso de los recursos es vital en el cumplimiento de las obras planificadas, esto repercutirá en su desempeño, por lo que, en los últimos tiempos se tornó complejo y dinámico la gestión de obras constructivas, cuestión que impacta en la imagen que proyecta, lo que da mayor pertinencia a la evaluación de su desempeño.

Específicamente en la Empresa Constructora de Obras para el Turismo “Ramón de Antilla” pudo verificarse a través de la revisión de documentos correspondientes a la auditoría realizada en los meses de diciembre del año 2020 y enero del año 2021, informe de balances, informes de producción, informes de auditorías internas, realización de entrevistas informales a directivos y trabajadores que existe:

- Insatisfacciones en la ejecución de la planeación estratégica
- No se cumple el plan de producción de materiales para la construcción
- Se incumple la entrega del hormigón para la producción de materiales
- No se implementa una metodología que permita diagnosticar su desempeño
- Insuficiente enfoque por procesos y mejora continua
- El desempeño empresarial no se mide en términos de eficiencia y eficacia, por lo que dificulta su evaluación.

¹ En esta investigación se asumirá la gestión empresarial como el desempeño empresarial con enfoque a proceso, ya que en los dos casos se debe contribuir al eficiente empleo de los recursos con que cuentan las organizaciones en función de alcanzar los objetivos o metas establecidos



Los síntomas antes expuestos, manifiestan que el nivel de desempeño empresarial se afectó durante el período analizado. Por esta razón se define como **problema profesional**: ¿Cómo favorecer el mejoramiento del desempeño de los procesos que integran la Empresa Constructora de Obras para el Turismo “Ramón de Antilla” (ECOT-RA)? Se define como **objeto de la investigación**: el desempeño empresarial y se formuló como **objetivo general**: evaluar el desempeño empresarial en la ECOT-RA a partir de un enfoque basado en procesos que permita detectar los problemas existentes y proyectar soluciones, que contribuyan a su mejora. Para dar cumplimiento al objetivo general se proponen como **objetivos específicos**:

- 1) Confeccionar el marco teórico-práctico de la investigación a partir de las concepciones del desempeño empresarial y su evaluación a través de indicadores; además del desarrollo y tendencias actuales del enfoque basado en procesos.
- 2) Seleccionar un procedimiento para desarrollar la evaluación del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en procesos.
- 3) Aplicar parcialmente el procedimiento seleccionado en la ECOT-RA.

El **campo de acción** se enmarca en la evaluación del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en procesos en la ECOT-RA. Como **idea a defender** se plantea que: con la evaluación del desempeño empresarial en la ECOT-RA, se logra mostrar los factores que limitan su funcionamiento y proyectar acciones correctivas para lograr el incremento de la eficacia y la eficiencia empresarial.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos y empíricos, incluyendo técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial y otras especialidades afines, entre las que se encuentran:

De nivel teórico:

1. Análisis-síntesis, para el análisis de la información obtenida y en la elaboración de las conclusiones.
2. Histórico-lógico, se aplicó en el estudio de la evolución del enfoque basado en procesos.
3. Inducción-deducción, ya que se parte de propósitos particulares para llegar a los generales y viceversa, específicamente se utilizó para el análisis de las relaciones entre las fases y pasos a desarrollar.



4. Hipotético–deductivo, empleado en la formulación de la idea a defender de la investigación, en el diagnóstico del desempeño del objeto de estudio y en el arribo a conclusiones.

De nivel empírico:

Técnicas de trabajo en grupo, entrevistas informales, observación directa, consulta y análisis de documentos y encuestas para la recopilación y obtención de información.

La tesis se estructura en tres capítulos: en el capítulo I se expone el marco teórico-práctico referencial en el cual se sustenta la investigación, el capítulo II cuenta con cuatro epígrafes, dirigidos a la descripción del procedimiento seleccionado y el tercero a los resultados obtenidos con su aplicación. Luego se expone un conjunto de conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación; la bibliografía consultada y finalmente, un grupo de anexos de necesaria inclusión, como complemento del estudio.



CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se hace referencia a los principales aspectos que sustentan el marco teórico-práctico de la investigación. Se inicia con los elementos y conceptos relacionados con la evaluación del desempeño, seguido de un análisis asociado de la evaluación del desempeño empresarial con enfoque a procesos. Se analizaron las filosofías y enfoques para la selección de un procedimiento para la evaluación del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en proceso. Se realizó una valoración del desempeño empresarial en la ECOT-RA. En la figura 1.1 se muestra el hilo conductor seguido para la elaboración del marco teórico práctico de la investigación.

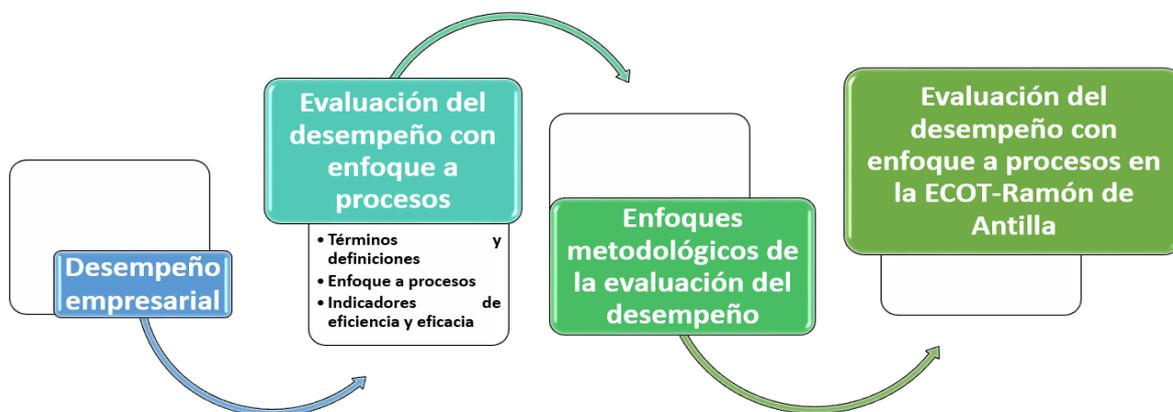


Figura 1: Hilo conductor del Marco teórico-referencial.

1.1 Desempeño empresarial

La gestión como práctica gerencial debe contribuir al eficiente empleo de los recursos con que cuentan las organizaciones en función de alcanzar los objetivos o metas establecidos. La gestión empresarial funciona a través de personas, que, apoyadas en los medios de trabajo, son capaces de administrar los recursos para alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia de la empresa y por lo tanto de los procesos que la integran. Según Soto López (2014), es un proceso dinámico, eficiente y eficaz llevado a cabo por el capital humano de una empresa con el objetivo de planear, organizar, liderar y controlar las actividades, para lograr el cumplimiento de las metas organizacionales. Criterio con el que concuerda el autor de este trabajo. Dentro de la gestión empresarial se destaca su desempeño como mecanismo de control.

El término de gestión empresarial y desempeño empresarial han evolucionado el actual siglo XXI, en su concepción se evidencia un conjunto de características



que permiten afirmar la similitud de su entorno conceptual. Al introducirse el enfoque por proceso en el desempeño empresarial se demuestra más aún esta similitud. Por otra parte, el desempeño empresarial ha evolucionado desde lo económico hasta un enfoque más integral en el sistema empresarial,² característica que lo asemeja más al término de gestión empresarial, este último término será el asumido en esta investigación.

En relación al desempeño empresarial Mesa Espinosa (2007), lo define como la capacidad de la empresa de mantener su misión, sus metas, sus programas y sus actividades en armonía con las necesidades en evolución de sus miembros e interesados directos. Lores Rodríguez (2010) y Perdomo Rojas (2010), plantean que se debe enfocar el desempeño sobre la perspectiva de clientes externos, que permita lograr altos índices de satisfacción, y sobre la perspectiva de procesos internos que garantice un uso adecuado de los recursos todo esto orientado a obtener cierto nivel de sostenibilidad financiera y crecimiento organizacional.

Romero Bidopia (2018), plantea que el desempeño de una organización es un proceso gestionable, que integra una serie de componentes tales como el talento, la estructura, el ambiente de negocios y los resultados. Parra Reyes (2018), define al desempeño organizacional como la capacidad de que las organizaciones cumplan sus metas y objetivos trazados donde se hace referencia a la evaluación de los resultados de la Organización.

Según Aguilar Sánchez (2018) en los conceptos asociados al desempeño empresarial existe coincidencia en relacionarlo con la capacidad de la organización y el cumplimiento de los objetivos (misión, metas). Este criterio es compartido por el autor de este trabajo. Además, coincide con ella en que para conocer en qué medida la empresa ha alcanzado sus metas se debe desarrollar un proceso de evaluación de su desempeño.

1.2. Evaluación del desempeño con enfoque a procesos

La importancia de la evaluación del desempeño empresarial radica en que permite analizar los resultados alcanzados por las organizaciones y contribuye a mejorar su desempeño. La evaluación del desempeño permite medir el nivel de integración de la empresa como sistema y sirve para clarificar los objetivos y

² Aunque el mismo desempeño trae en sí, elementos no solo económicos que influyen en este, sin embargo, en sus inicios se evidenciaba meramente económico.



fines organizacionales (Vidal, 2004; Alfonso Robaina, 2007). En este epígrafe se profundizará en sus elementos.

1.2.1 Términos y definiciones

El proceso de evaluación integrada de la gestión empresarial constituye una herramienta mediante la cual una organización puede medir su desempeño. No sólo persigue comparar los resultados, sino también pretende medir los procesos. El término evaluación proviene del francés *évaluer* y permite indicar, valorar, establecer, apreciar o calcular la importancia de un determinado asunto. La evaluación del desempeño empresarial posibilita el conocimiento de los resultados obtenidos teniendo en cuenta el grado de aprovechamiento de los recursos utilizados y el logro de los objetivos trazados en el tiempo programado. Además, contribuye a la medición y control de los procesos que se desarrollen en la empresa, permitiendo lograr un óptimo desempeño empresarial Rodríguez Silva (2019).

Al igual que el desempeño empresarial la evaluación del desempeño ha sido valorada por diversos investigadores. La evaluación del desempeño se define como un proceso sistemático mediante el cual se evalúa el desempeño del empleado y su potencial de desarrollo de cara al futuro.

Los pasos a seguir para valorar el rendimiento de cada miembro de la organización tienen la finalidad de establecer estrategias para la solución de problemas, motivar a los trabajadores y fomentar su desarrollo personal dentro de la empresa. La evaluación del desempeño es la que permite la medición del potencial humano de cada empleado para determinar su potencial con respecto a un puesto así mismo fortalece el tratamiento del potencial humano como una ventaja competitiva. Brinda oportunidades de crecimiento y de condiciones efectivas de participación de todos los miembros de la organización según los objetivos organizacionales e individuales (Chiavenato, 2002).

Según Soto López (2014), la evaluación es un proceso de análisis que, basada en un conjunto de información, persigue cuestionar el comportamiento de cierto fenómeno para encontrar las desviaciones existentes y sus orígenes. Gómez, Balkin y Cardy (2005) afirman que la evaluación del desempeño implica la identificación, medición y gestión del rendimiento de los colaboradores dentro de una organización.



La evaluación del desempeño laboral es un proceso que se realiza de acuerdo con las características de la organización y se la emplea como estrategia, tomando en cuenta la eficiencia, eficacia y la calidad de los objetivos de la organización junto a la competitividad demostrada y las capacidades laborales, hace una evaluación integral en base a los resultados de las aptitudes de los trabajadores y cómo afecta está en el cumplimiento de los objetivos y estrategias de la organización (Leyva del Toro, 2016). Torres Simón (2017), plantea que la evaluación del desempeño empresarial es un proceso sistemático, donde se verifican, miden y analizan indicadores a seguir para determinar el rendimiento de una organización, con la finalidad de establecer estrategias para la solución de problemas e incrementar los resultados de la entidad.

Para Aguilar Sánchez (2018), es el proceso por el cual se miden y examinan los resultados que va alcanzando una organización, estimando las estrategias y objetivos a seguir para la solución de los problemas y estimulando su desarrollo. Esta evaluación se sustenta en el establecimiento y medición de indicadores, pero no de forma aislada sino a través de un sistema de indicadores. La evaluación del desempeño empresarial implica una conducción metodológica, partiendo del hecho que se deben establecer indicadores tangibles e intangibles, evaluando el grado de eficiencia y eficacia que los colaboradores realizan en sus áreas de trabajo durante un tiempo determinado, así como su potencial progreso. La evaluación del desempeño es un proceso de revisión y evaluación ya sea, individual o grupal, de los logros, que permite iniciar planes de desarrollo, metas y objetivos; este proceso consiste en determinar el nivel de rendimiento de los colaboradores en sus actividades cotidianas, proporcionando importantes beneficios para el análisis de la productividad, siendo la evaluación un medio para destacar el desempeño. La evaluación del desempeño se ha distinguido por proporcionar un análisis sobre la contribución que brinda cada puesto de trabajo en la organización, relacionando cómo los resultados se asocian a un nivel de desempeño en el puesto de trabajo (Rubió, 2016). Este proceso en la evaluación del desempeño involucra diferentes aspectos que proporcionan resultados, los mismos que al ser analizados sobre su funcionamiento en las diferentes áreas de la organización, resaltan los inconvenientes que afectan a la empresa, esta técnica permite implementar estrategias que ayudan al cumplimiento de las metas establecidas dentro de las organizaciones.



La evaluación integrada constituye una manera de analizar el comportamiento de la gestión, por lo que, al ver la empresa en conjunto, donde cada parte posea significación, se contribuye a un proceso superior de toma de decisiones. Al realizar la evaluación integrada se deben tener en cuenta parámetros que resulten guías para medir el comportamiento de los procesos. De esta forma los indicadores permiten determinar si se sigue el camino correcto y evaluar los resultados según los objetivos.

Según Pérez Campaña (2005), la construcción de indicadores se convierte en un factor de relevancia dentro de las organizaciones, ya que contribuyen a desarrollar una cultura orientada a los resultados, proporcionar una visión sintética de la evolución de la gestión organizacional y orientar las decisiones al respecto. El autor considera que el desempeño de las empresas depende del cumplimiento de los objetivos específicos, trazados a partir del objetivo general relacionados con su misión, la eficacia se refiere sobre todas las cosas al logro de estos objetivos. Si una empresa alcanza ser eficaz, ha logrado un requisito necesario para obtener un buen desempeño, aunque no será el óptimo pues no ha utilizado el mínimo de recursos. Se deduce del análisis realizado la importancia de aclarar la relación del desempeño empresarial con la eficiencia.

1.2.2 Enfoque a proceso

A principios del siglo XX, los empresarios norteamericanos *Frederick Winslow Taylor* y *Henry Ford* introdujeron en sus organizaciones iniciativas orientadas a mejorar los procesos y los resultados de la fabricación de productos en serie. Pero fue en los años ochenta cuando la gestión por procesos despegó. En 1987 se convirtió en uno de los ocho principios de la norma ISO 9001 de gestión de la calidad. Cada vez más empresas implantan este sistema para “documentar lo que hacen y hacer lo que documentan” (así se sintetiza a menudo la naturaleza de esta técnica). En España se pueden citar, por ejemplo, los casos de Cepsa y BBVA, y a nivel internacional destaca el gigante de la distribución Amazon, pero cada vez son más las compañías del mundo certificadas en normas ISO 9000 o que adoptan una gestión basada en procesos.

Puede beneficiarse de la gestión por procesos todo tipo de organizaciones. Las principales ventajas que se obtienen son:

1. Aporta una nítida visión global de la organización y de sus relaciones internas.



2. Una organización gestionada por procesos tiene más flexibilidad que una basada en jerarquías.
3. Dado que los procesos son transversales y afectan a diferentes unidades organizativas, se favorecen las interrelaciones entre las personas.
4. Se establecen responsables de cada proceso. Todas las personas de la organización conocen su rol en cada uno de los procesos y saben cómo contribuyen a alcanzar los objetivos de la organización.
5. Permite que no se trabaje de manera aislada, buscando solo el beneficio de una parte de la organización, sino buscando el beneficio común.
6. Permite una optimización del uso de los recursos y, en consecuencia, una reducción y optimización de los costes operativos y de gestión.
7. Los procesos se miden; se establecen objetivos e indicadores para cada uno de ellos.
8. Entre las medidas que se analizan es muy importante el grado de satisfacción del cliente. La organización se orienta así a satisfacer las necesidades de los clientes.
9. Se promueve la mejora continua de los procesos. Se detectan ineficiencias, debilidades organizativas, cuellos de botella y errores de manera rápida y metódica, reduciendo los riesgos.

En la tabla 1.1 se muestra una comparación de los enfoques, donde se puede apreciar la superioridad del enfoque por procesos en cuanto a varios elementos.

Tabla 1.1. Comparación de los enfoques por funciones y por procesos.

Gestión por funciones	Gestión por procesos
Departamentos especializados	Procesos de valor añadido
Departamento: forma organizativa	Proceso: forma natural de organizar el trabajo
Jefes funcionales	Responsables de los procesos
Jerarquía, control	Cliente, autonomía, autocontrol
Burocracia, formalismo	Flexibilidad, cambio, innovación
Toma de decisión: centralizada	Es parte del trabajo de los dos
Información: vía jerarquizada	Información compartida
Jerarquía para coordinar	Coordina el equipo del proceso
Mando por control/supervisión	Mando por excepción. Apoyo
Cumplimiento desempeño	Compromiso con resultado
Eficiencia, productividad	Eficacia, competitividad
Como hace mejor las tareas	Qué tareas hay que hacer y para qué
Mejoras de alcance limitado	Alcance amplio, interfuncional

Adoptar este enfoque de gestión no implica necesariamente hacer cambios en el organigrama de la compañía, aunque puede ocurrir que en los nuevos procesos definidos se identifique algún rol que no quedase cubierto por la actual



estructura. El objetivo final de la identificación y descripción de los procesos de una compañía es, sin lugar a dudas, implantarlos de manera eficiente. Para garantizar que sea así deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Es necesaria una gestión del cambio que ayude a transformar una organización jerarquizada a una gestionada por procesos
- Un factor clave es que la dirección de la compañía responsabilice y lidere el proyecto, que lo asuma como parte de los objetivos estratégicos del negocio y sea capaz de trasladarlo a toda la organización
- Hay que definir un plan de comunicación y un plan de formación como elementos clave de la gestión del cambio
- Es importante que toda la organización haga un esfuerzo y se implique con un alto nivel de compromiso en el proceso de cambio
- Todos los empleados deben tener capacidad de adaptación para llevar a cabo su papel en cada uno de los procesos en los que intervengan según las necesidades de cada momento
- Adoptar la gestión basada en procesos no es tan solo un cambio operativo para las organizaciones, es un cambio de mentalidad, de cultura empresarial. Supone romper los silos, que cada empleado deje de centrarse en su departamento y pase a ver la empresa como un todo, pensando que su trabajo supone un resultado que beneficia a toda la organización.

1.2.3 Indicadores de eficacia y eficiencia

Según Bolaños Martínez (2013); los indicadores de desempeño suelen estar atados a la estrategia de la organización, tienen como objetivos principales: medir el nivel de servicio, realizar un diagnóstico de la situación, comunicar e informar sobre la situación y los objetivos, motivar los equipos responsables del cumplimiento de los objetivos reflejados, progresar constantemente. Según la NC ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos (2015); se establece que indicador es representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones.

El autor coincide con los autores que establecen que un indicador es un dato o un conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución del sistema de gestión. Representan una unidad de medida gerencial que permite evaluar el



desempeño frente a las metas, objetivos y responsabilidades con los grupos de referencia.

Para Torres Simón (2017), los indicadores de desempeño son medidas que describen cuán bien se están desarrollando los objetivos de una institución, a qué costo y con qué nivel de calidad. No es necesario tener bajo control continuo muchos indicadores, sino sólo los más importantes

La eficacia difiere de la eficiencia en el sentido que la eficiencia hace referencia en la mejor utilización de los recursos, en tanto que la eficacia hace referencia en la capacidad para alcanzar un objetivo, aunque en el proceso no se haya hecho el mejor uso de los recursos. Según Carballo Pérez (2013) la eficacia contempla los resultados y dentro de estos el impacto del producto ofrecido en los clientes.

De ahí la necesidad de que en las organizaciones se diseñe su nivel de servicio para lograr que sus clientes externos estén satisfechos, este es el objetivo o resultado principal que debe buscar una empresa, si los productos que oferta la misma no son del agrado de los clientes entonces esta pierde su razón de ser. Por lo tanto, ser eficaz equivale a lograr objetivos propuestos en un tiempo dado y que los mismos se correspondan a una necesidad real determinada de la empresa.

Por otro lado, la eficiencia es la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. Se entiende que la eficiencia se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo. Para el cálculo de los indicadores de eficiencia los cuales miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso es necesario realizar una comparación a través de niveles de referencia o estándares de comparación, ya sean históricos, teóricos o presupuestados. Se debe dejar claro que la eficiencia es innata de las organizaciones, más de las organizaciones cubanas.

A consideración del autor de esta investigación la eficacia está relacionada con la obtención de resultados, y la eficiencia se basa en el ahorro de recursos; no se puede ser eficaz sin ser eficiente. Si la empresa es eficaz y eficiente se considera una empresa efectiva.



1.3 Enfoque metodológico de la evaluación del desempeño con enfoque a procesos

En el contexto nacional se han desarrollado varias propuestas metodológicas que tributan a la evaluación del desempeño empresarial. Dentro de estas propuestas el Perfeccionamiento Empresarial aprobado en 1998 como Sistema de Dirección y Gestión Empresarial cubano, ha demostrado ser el más profundo y trascendente cambio económico que ha experimentado la economía cubana. Aunque se han propuesto estas modificaciones, se mantiene su propósito inicial. Este se relaciona con incrementar al máximo la eficiencia y competitividad de la empresa estatal socialista sobre la base de otorgarle las facultades y atribuciones necesarias para una correcta administración, con una concepción de avanzada en la gestión empresarial, así como las políticas, principios y procedimientos.

En relación a la evaluación del desempeño empresarial, existen otras propuestas que tributan, tal es el caso de: (Bermúdez García, 2008; Pérez Hechavarría, 2008; Ledo Galano Ricardo. Osorio Martínez, 2009; Lao León, 2010; Lores Rodríguez, 2010; Cantero Cora, 2011; Montero Santos, 2013; Soto López, 2014; González Camejo, 2015; Batista Díaz, 2016; Torres Simón, 2017 y Ráez Hernández, 2020).. Los estudios desarrollados por Pérez Hechavarría (2008) y Lao León (2010) tienen en común que se sustentan en medición y evaluación de numerosos indicadores técnicos, económicos y financieros. No queda establecido el diseño de estos indicadores, ni sus niveles de referencia. No se declara de forma explícita cuáles son de eficiencia y eficacia. Finalmente, no se emite una evaluación sobre el desempeño de la organización. En la propuesta de Bermúdez García (2008) se aprecia que los indicadores utilizados se expresan en términos de eficiencia y eficacia de forma explícita. No se muestra su diseño ni se establece su nivel de referencia. Esta autora tampoco propone una evaluación del desempeño alcanzado. El instrumento diseñado por Ledo Galano Ricardo. Osorio Martínez (2009), la evaluación se caracteriza por indicadores y solo se orientan a la eficiencia. En la investigación desarrollada por Lores Rodríguez (2010), el proceso de evaluación está fundamentalmente sustentado en indicadores de eficiencia y eficacia. Se diseña un indicador que ofrece la evaluación del desempeño. Cantero Cora (2011), concibe la evaluación del desempeño empresarial a partir establecer indicadores y para algunos sus



respectivos patrones de referencia. Estos indicadores se expresan en términos de eficiencia y eficacia, aunque no de forma explícita. No se hace referencia al nivel de desempeño obtenido. Montero Santos (2013), analiza el desempeño empresarial a través de una integración coherente entre indicadores de eficacia y eficiencia de forma explícita. Se establecen para algunos indicadores los patrones de referencias para su diagnóstico. No se expresa la evaluación del desempeño.

Las investigaciones de Soto López (2014), González Camejo (2015) y Batista Díaz (2016) tienen en común la propuesta de un índice para la evaluación del desempeño empresarial. Coinciden que este proceso se basa en el empleo de indicadores de eficiencia y eficacia. Para cada grupo de indicador están definidos los niveles de referencia. En el estudio de Torres Simón (2017) se realiza un análisis valorativo de diversos instrumentos que tributan a la evaluación del desempeño, particularizando en el territorio holguinero. Como resultado de la investigación se seleccionaron los indicadores que deben ser empleados en este proceso de evaluación. Este autor identificó que como tendencia se utilizan cuatro grupos de indicadores: Gestión, Técnico-Organizativo, Organización de los Procesos y Económicos-Financieros. La selección de los indicadores se sustentó en una lista de chequeo, además fue valorada y validada por expertos. En la tabla 1. 2 se muestra una comparación de los principales procedimientos aplicado en empresas holguineras. Se decide en esta investigación aplicar la propuesta de Ráez Hernández (2020), basada en una metodología híbrida entre lo propuesto por Soto López (2014) y Díaz Conde (2015).

Tabla 1.2. Comparación de procedimientos de evaluación del desempeño

Autores	Evaluación basada en indicadores	Evaluación orientada a la eficiencia (explícito)	Evaluación orientada a la eficacia (explícito) Se emite la evaluación del	desempeño basada o no en un indicador	Establece siempre niveles de referencia por indicadores
Pérez Hecheverría (2008)	X	X			
Bermúdez García (2008)	X	X	X		
Ledo Galano y Osorio Martínez (2009)	X	X			
Lores Rodríguez (2010)	X	X	X	X	



Lao León (2010)	X	X			
Cantero Cora (2011)	X		X	X	
Montero Santos (2013)	X	X	X		
Bolaños Martínez (2013)	X	X	X		
Soto López (2014)	X	X	X	X	X
González Camejo (2015)	X	X	X	X	X
Batista Díaz (2016)	X	X	X	X	X
Torres Simón (2017)	X	X	X		X
Peralta Concepción (2019)	X	X	X		
Díaz Conde (2015)	X	X	X	X	X
Campaña Cimarro (2019)	X	X	X		
Pérez Ricardo (2019)	X	X	X	X	X
Ráez Hernández (2020)	X	X	X	X	X

La propuesta de Ráez Hernández (2020) permite evaluar la gestión empresarial basada en el enfoque de procesos, en este sentido su validación práctica no es del todo eficiente debido a su parcial aplicación en tiempos de pandemia. Aunque no se logra fragmentar, ni integrar de manera explícita los indicadores por procesos, si se logra evaluar la gestión empresarial o desempeño. Se selecciona esta investigación porque permite la evaluación del desempeño empresarial. Presenta como ventaja el enfoque a procesos y la cuantía de manera integral de la eficacia, eficiencia y efectividad del desempeño empresarial

1.4 Evaluación del desempeño empresarial en la Empresa Constructora de Obras para el Turismo” Ramón de Antilla” (ECOT-RA).

La entidad tiene identificados 12 procesos como se muestra en el Mapa de proceso (Anexo No. 1). La empresa cuenta con 3 procesos estratégicos, 4 procesos claves y 5 procesos de apoyo. Cada proceso tiene identificado un responsable, encargado de dar seguimiento, evaluar y mejorar el proceso, el responsable de proceso determina los objetivos e indicadores de su proceso, garantizando el buen funcionamiento de este, cada ficha de proceso tiene identificado cuales son los indicadores que van a medir el funcionamiento de los procesos, los resultados de estos indicadores deben de ser aprovechados para decidir acciones que sean necesarias implementar para alcanzar los resultados previstos.

Resultados económico financieros al cierre del mes de septiembre del presente año:



- Las utilidades antes de impuesto, de un plan de 7 799 100 pesos con un real de 11 619 138 pesos, se cumplen al 149 %,
- Las ventas netas totales acumuladas, de un plan de 149 618 510 pesos, hasta septiembre, con un real de 173 674 036 pesos, se cumplen al 116 %. El valor real acumulado hasta septiembre, representa el 88% del plan anual, el cual presenta un valor de 190 050 200 pesos.
- Las cuentas por pagar a corto plazo, al cierre, ascienden a 1 318 540 pesos, con un ciclo de pago de 16 días; todas en términos.
- Rotación de los inventarios: Los Inventarios para el consumo interno de la Empresa a su costo de adquisición, cerraron hasta agosto con un saldo total de 6 472 477 pesos, con un crecimiento respecto al saldo inicial del año 2020 de 977 442 pesos, con una cobertura de 11.7 días y una rotación de 2,3 veces.

Resultados económico financieros al cierre del mes de septiembre del presente año:

- Las utilidades antes de impuesto, de un plan de 7 799 100 pesos con un real de 11 619 138 pesos, se cumplen al 149 %,
- Las ventas netas totales acumuladas, de un plan de 149 618 510 pesos, hasta septiembre, con un real de 173 674 036 pesos, se cumplen al 116 %. El valor real acumulado hasta septiembre, representa el 88% del plan anual, el cual presenta un valor de 190 050 200 pesos.

En la tabla 1.3 se muestra los resultados económicos financieros al cierre del mes de septiembre

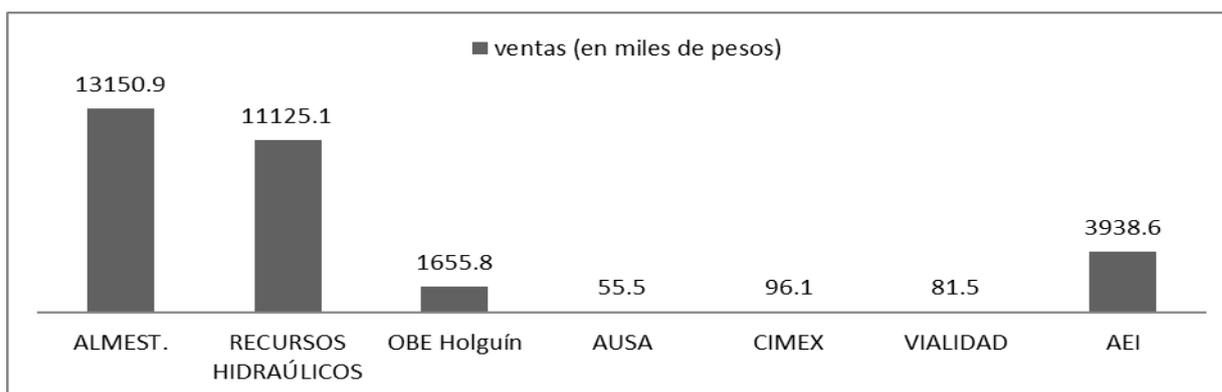
Tabla 1.3 Resultados económico financieros al cierre del mes de septiembre

Unidades Básicas	Plan 2020	Plan Hasta septiembre	Real Hasta septiembre	% Acum.	% Año
U/B Constructora	47052.0	33454.01	32083.94	96	68
U/B Empleadora	68794.7	55728.31	74675.0	133	108
U/B Seguridad	10487.7	7898.36	8131.90	97	77
U/B ATH	1707.7	1659.29	3906.94	238	229
U/B Industria	6793.1	5089.06	6686.1	131	98
U/B Equipos y T	29823.1	21307.8	19614.17	92	66
U/B Vivienda	31685.9	23775.76	26578.85	112	84



Jefatura	438.1	438.02	1312.2	300	300
ATM	267.9	267.9	684.9	256	256
Total	197050.2	149618.51	173674.0	116	88

Las ventas a los principales clientes se representan en el gráfico que se ilustra a continuación:



Gráfica 1. Cuota de mercado acumulado con los clientes.

Por otro lado, se analizan los siguientes indicadores financieros, los cuales se comparan con el valor óptimo establecido para las empresas constructoras de las FAR, y se determina si los mismos son favorables o no. En la tabla 1.4 se muestran los indicadores financieros.

1.4 Indicadores Financieros

Indicadores financieros	U/M	Índice	Óptimo	Calificación
Liquidez General	Pesos	1.0	1.0	Favorable
Liquidez Inmediata por cada peso de obligaciones	Pesos	0.8	0.8	Favorable

- Las cuentas por cobrar a corto plazo cerraron con un saldo total de 21 643 000 pesos, con un ciclo de cobro 33 días.
 - Las cuentas por pagar a corto plazo, al cierre, ascienden a 1 318 540 pesos, con un ciclo de pago de 16 días; todas en términos.
 - Rotación de los inventarios: Los Inventarios para el consumo interno de la Empresa a su costo de adquisición, cerraron hasta agosto con un saldo total de 6 472 477 pesos, con un crecimiento respecto al saldo inicial del año 2019 de 977 442 pesos, con una cobertura de 11.7 días y una rotación de 2,3 veces.
- En la tabla 1.5 se muestran los indicadores límites.

1.5 Indicador Límite

Indicador límite	U/M	Plan	Real	%	Calificación
------------------	-----	------	------	---	--------------



Gasto de Salario por Peso de Valor Agregado Bruto	Pesos	0.7480	0.7403	99	Favorable
Utilidad del Periodo por Peso de Valor Agregado	Pesos	0.0600	0.0760	127	Favorable

Como parte de la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas la organización tiene definido las partes interesadas la cual es parte de su dirección estratégica conocer y trabajar en base de ellas. Las partes interesadas se encuentran definidas, así como las necesidades y expectativas de estas, las cuales tienen su seguimiento periódicamente.

La alta dirección tiene estrecho vínculo de comunicación con los clientes, se encuentran determinado los requisitos legales y reglamentarios establecidos, y se chequean su cumplimiento a través de reuniones periódicas con todas las partes interesadas y el cumplimiento de los requisitos establecidos contractualmente.

Para lograr la satisfacción de los clientes la empresa sigue la retroalimentación de los clientes, definiendo los métodos en el procedimiento de satisfacción del cliente, donde se evalúa el cumplimiento de las necesidades y expectativas de estos y la identificación de oportunidades de mejoras.

Posibles impactos negativos al Medio Ambiente en la ECOT-RA.

Reducción de la disponibilidad de recursos naturales por el consumo de electricidad, agua, papel, gas licuado, equipos y medios propios de la actividad. Contaminación de suelos, aguas y el aire, con la generación de residuos sólidos y líquidos, así como por las emisiones de ruido, humo de cigarrillos y la generación de residuos peligrosos (luminarias fluorescentes, baterías, tóner) que afecta, además, la salud humana. Asimismo, puede influir el consumo de productos químicos para la limpieza, las emisiones de calor y la inadecuada clasificación de recursos en orgánicos e inorgánicos (no reciclar desechos aprovechables). Degradación de los suelos, por inadecuado proceder en el desyerbe y la chapea, o por la construcción y pavimentación.

Para contrarrestar los impactos anteriormente mencionados, la entidad cuenta con un procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias medioambientales o reducción de desastres todas las posibles contingencias asociadas a los efectos del cambio climático y otras contingencias naturales (huracanes, intensas lluvias, sequía, penetraciones del mar, derrames y



vertimientos de hidrocarburos y otros desechos peligrosos, escapes de agua, sismos otras. Asimismo, se ha procedido gradualmente a la introducción de tecnologías, equipos e insumos ahorradores de agua y demás portadores energéticos; mantenimiento a redes, sistemas y equipos (agua, electricidad, equipos de cocina, lavandería, medios de transporte); control de fugas de agua (roturas, salideros); control, medición y análisis de la calidad y contaminación de las aguas; instalaciones del sistema para agua de reúso; prevención de la generación de residuos sólidos por modificación de procesos; entregas de residuos aprovechables a Materia Prima, compra de depósitos para residuos sólidos (ceniceros, cestos, tanques) conforme a las normas; tratamiento a desechos peligrosos; inspección técnica del transporte; fumigación y desinfección; tratamiento a plagas y enfermedades en la flora/fauna; siembra de árboles y jardinería (protección de los recursos forestales); control de especies exóticas invasoras; limpiezas de playas; inspección y seguro contra incendios; capacitaciones en materia ambiental y eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.



CAPITULO II. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUCIÓN DEL DESEMPEÑO CON ENFOQUE A PROCESOS EN LA ECOT-RA

En correspondencia con el análisis realizado en el marco teórico práctico de la investigación se reconoce la importancia del desempeño empresarial y de los instrumentos diseñados para su evaluación. También se precisaron algunos elementos que son susceptibles a ser perfeccionados, los que fueron detallados en el capítulo precedente. La investigación de Ráez Hernández (2020) propicia la evaluación del desempeño, con un carácter integrador. Además, permite con alta flexibilidad el uso de herramientas en la implementación de sus fases.

De forma general el instrumento mantiene la estructura de cuatro fases y ocho etapas, siendo estas las que se describen a continuación. En la figura 2.1 se muestra el algoritmo que lo sustenta.

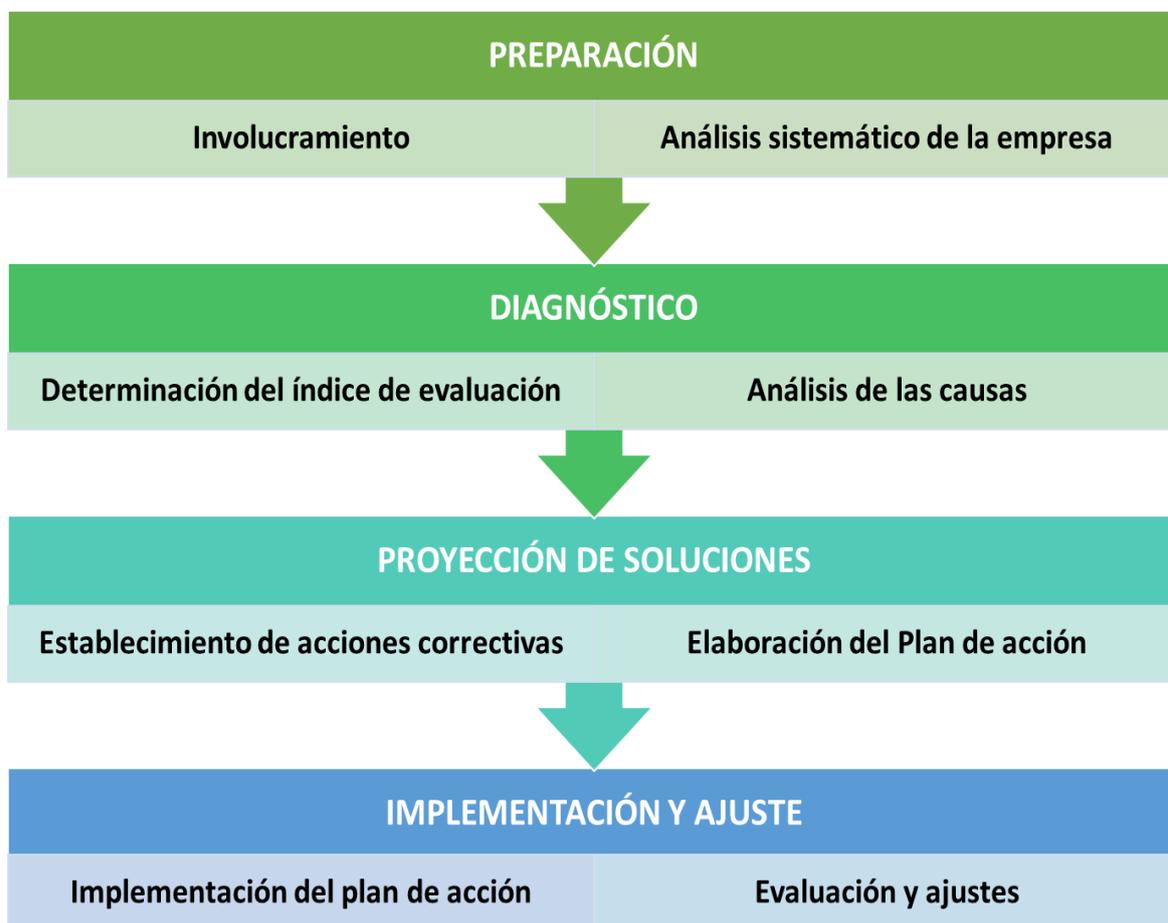


Figura 2.1. Procedimiento para la evaluación integrada de la gestión empresarial basado en el enfoque de procesos

2.1. Fase I. Preparación

Objetivo: crear las condiciones organizativas necesarias para el desarrollo de la evaluación integrada de la gestión empresarial.



2.1.1. Etapa 1. Involucramiento

Objetivo: implicar a todos los miembros de la organización con el fin de lograr una óptima comunicación entre estos y el investigador.

Técnicas: observación directa, revisión documental, conferencias, tormentas de ideas y trabajo en grupo.

Paso 1. Presentación

Se informa a la alta dirección y trabajadores el propósito del estudio y la importancia de este para la organización, asegurando desde el inicio un alto grado de compromiso por parte de estos. Se hace ver la necesidad de disminuir la resistencia al cambio impidiendo la obtención de resultados no válidos.

Paso 2. Selección del comité de expertos y asignación de recursos

Constituir el grupo de trabajo que participará en el diagnóstico y proyección de las soluciones. Este se recomienda esté integrado por expertos en la materia objeto de investigación, estos pueden ser externos (consultores, profesores universitarios con categorías científicas y docentes superiores y estudiantes investigadores) e internos (directivos, líderes de cada proceso de la entidad). Para determinar la cantidad de expertos y su selección se tienen en cuenta lo propuesto por Pérez Campaña (2005). La forma de proceder se detalla a continuación.

- La cantidad de expertos depende de la complejidad y las características del trabajo a realizar. El grupo de expertos debe estar entre 7 y 15 para mantener un nivel de confianza y calificación elevado (NC 49:1981 C. Calidad. Métodos de expertos). La determinación del número de expertos se realiza utilizando criterios basados en la distribución binomial de probabilidad y para esto se utiliza la expresión siguiente:

$$M = \frac{P(1 - P)K}{i^2} \quad (2.1)$$

Donde:

M: Cantidad de expertos

i: Nivel de precisión deseado

P: Proporción estimada de errores de los expertos

K: Constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido.

Los valores de K se ofrecen en la tabla 2.1.



Tabla 2.1. Valores de K

Nivel de confianza (%)	Valor de K
99	6.6564
95	3.8416
90	2.6896

Fuente: Pérez Campaña (2005)

- Para la selección se establecen los siguientes requisitos generales:
 - ✓ Interés en participar en el estudio; el personal experto debe estar de antemano motivado a participar y a ofrecer sus criterios sin prejuicios de ninguna índole
 - ✓ Poseer una formación de tipo empresarial en general, sin importar las especializaciones
 - ✓ Competencia profesional; deben poseer un nivel de formación superior y estar relacionados, en alguna medida, con las teorías y conceptos sobre los que se fundamenta el problema abordado
 - ✓ Objetividad; ser profundo y objetivo en los análisis y juicios aportados
 - ✓ No estar comprometido con los resultados, de manera tal, que sus motivaciones e intereses individuales no se superpongan con el problema abordado, evidenciando imparcialidad.

2.1.2. Etapa 2. Análisis sistémico de la empresa

Objetivo: describir las principales características de los procesos del sistema.

Técnicas: revisión documental, observación directa, técnicas para la búsqueda de consenso, tormenta de ideas.

Paso 3. Caracterización de la entidad

Identificar las principales entradas, transformaciones y salidas relacionadas con los recursos materiales, humanos, financieros e informativos, así como con los medios de trabajo, teniendo en cuenta: la evolución histórica del desarrollo de la entidad y elementos esenciales de la dirección estratégica, características de la fuerza de trabajo, estado y uso de la tecnología, tipo de empresa con respecto a la forma de generar fondos financieros (empresa presupuestada o lucrativa), expectativas y nivel de satisfacción de los clientes.

Paso 4. Descripción de las principales características del área objeto de estudio

4. 1. Determinación del alcance de la investigación



Se delimita el alcance de la investigación. Este puede ser desde la propia organización hasta una unidad productiva y (o) de servicio subordinada a esta.

4.2. Definición de las principales características del área objeto de estudio

Paso 5. Análisis de los procesos

5. 1. Identificación de los procesos

Se identifican los procesos y actividades que se llevan a cabo en la organización, teniendo en cuenta las premisas siguientes:

- El nombre asignado a cada proceso debe ser representativo de lo que conceptualmente representa o se pretende representar
- La totalidad de las actividades desarrolladas en la empresa deben estar incluidas en alguno de los procesos listados
- Se recomiendan que el número de procesos oscile entre 10 y 25 en función del tipo de empresa. Como regla general se puede afirmar que si se identifican pocos o demasiados procesos se incrementa la dificultad de su gestión posterior
- Se puede tomar como referencia otras listas afines al sector en el que se encuentra la empresa (Nogueira Rivera, 2004).

5. 2. Clasificación de los procesos

Partiendo de que no existe una tipología única de los procesos, se asume la clasificación de acuerdo a la finalidad, (por resultar adecuada y pertinente con relación al objeto de estudio), descrita por la Norma Francesa (2000), la cual refiere que, para facilitar la identificación y selección de estos, se clasifiquen en tres familias:

- Procesos de dirección o control: Contribuyen a determinar la política y desplegar los objetivos en la organización
- Procesos de realización u operativos: Contribuyen directamente a la realización del producto y (o) prestación del servicio, desde la definición de la necesidad del cliente hasta su satisfacción
- Procesos de apoyo o auxiliares: Contribuyen al buen desarrollo de los procesos de realización aportándoles los recursos necesarios.

5. 3. Confección o rediseño del mapa de procesos

Se confecciona o rediseña el mapa de procesos, teniendo en cuenta que constituye una de las herramientas más empleadas en las organizaciones, ya



que contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo de forma distinta a la que comúnmente se conoce. Debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Identificar la posición que juegan los clientes.
2. Definir correctamente los procesos de cara al cliente y los de apoyo.
3. Establecer la secuencia de los procesos de apoyo, ilustrando el cumplimiento del ciclo de mejora continua (planificar, organizar, ejecutar y controlar).
4. Ser lo más explicativo posible sin convertirlo en algo complicado, para que sea entendido por cualquier persona (directivos, especialistas, técnicos, obreros, auditores, etc.). Un mapa de procesos adecuadamente elaborado, debe representar todas las actividades de la empresa, a todos los niveles, mediante los procesos ordenados por sus jerarquías e interrelaciones.

5.4. Elaboración y (o) perfeccionamiento de las fichas generales de los procesos

Las fichas de procesos permiten realizar un estudio rápido del proceso, con el fin de determinar cambios y mejoras. Estas se diseñan en la organización en función de sus necesidades y describen detalladamente los elementos que forman parte del proceso. Además de las fichas generales de cada proceso se debe elaborar la ficha de cada subprocesso para una mejor organización y comprensión. Deben contener: código, nombre del proceso, propietario, finalidad del proceso, límites del proceso, proveedores, entradas, actividades, salidas, clientes, controles, recursos y restricciones.

5.5 Creación o perfeccionamiento de los flujogramas de los procesos

Refleja la secuencia ordenada de actividades que integran el proceso y se debe diseñar de manera que exprese una observación más clara del procedimiento actual. Para facilitar su comprensión se clasifican las actividades que intervienen en: operación, transporte, inspección, demora, almacenamiento y actividades combinadas. Estos diagramas muestran las entradas, puntos de decisiones y salidas de un proceso dado, y para su construcción es necesario:

- Identificar las actividades principales que se van a desarrollar y las decisiones que se van a tomar a medida que la solución se pone en práctica
- Comprobar la lógica del plan siguiendo todas las rutas posibles en el diagrama para asegurarse que se han tenido en cuenta las contingencias.



2.2. Fase II: Diagnóstico del sistema

Objetivo: realizar la evaluación integrada de la gestión empresarial e identificar las causas que inhiben los resultados alcanzados.

2.2.1. Etapa 3. Determinación del índice de evaluación

Objetivo: efectuar un análisis del funcionamiento del sistema a partir de los indicadores propuestos y seleccionados.

Técnicas: generación de ideas, búsqueda de consenso, método de los indicadores ponderados y estandarizados, voto ponderado, modelación multicriterio.

3.1. Propuesta y selección de indicadores

Se parte de la propuesta de los indicadores que van a ser medidos, de acuerdo con el criterio de todas las partes interesadas. Luego se identifican cuáles son de eficiencia y eficacia. Se propone que los expertos que realicen este análisis sean los del paso 2.

Indicadores de eficacia

- **Procesos de dirección o control**

Los elementos de este proceso (cumplimiento de la visión, Gestión Ambiental y Gestión de la Calidad) se calcularán mediante la fórmula siguiente:

$$C = \prod_{i=1}^{i=m} C_{m_i} \quad (2.2)$$

$$C_{m_i} = \frac{\sum P_{ci} * C_{ci}}{\sum P_{ci}} \quad (2.3)$$

C_{m_i} : cumplimiento del criterio de medida

P_{ci} : peso de los requisitos

C_{ci} : criterio de cumplimiento

1. Cumplimiento de la Visión

Criterio de medida

- Diseño de la visión. Requisitos y Pesos
- ✓ Redacción en presente (5)
- ✓ Reflejar el objeto social de la organización (1)
- ✓ Contener los valores compartidos de los Recursos Humanos (4)
- ✓ Orientación al cliente (2)
- ✓ Contemplar los principales indicadores de salida (3).

La tendencia de este criterio debe ser igual o mayor que el 82%.



- Cumplimiento de los objetivos estratégicos

La visión se concreta con el planteamiento de los objetivos estratégicos. Constituyen el elemento cuantitativo, pues representan los resultados mensurables específicos alcanzados dentro del período de tiempo planificado. Se propone evaluar el cumplimiento de los objetivos a largo plazo de la entidad para determinar el grado de logro de la visión.

Este debe ser mayor que 85%.

2. Gestión ambiental (GA)

Criterio de medida

- Compromiso de la dirección para la implementación de políticas y programas.

Requisitos y Pesos

- ✓ Presencia de documentos que corroboren la existencia de orientaciones del órgano superior de dirección para priorizar directrices con enfoque ambiental y el cumplimiento de esta (PD) (3)
- ✓ Verificación sobre la utilización de políticas, programas, normas y estrategia de la GA (VGA) (1)
- ✓ Publicación de la política y objetivos ambientales (PPA) (4)
- ✓ Comprobación del tratamiento a las no conformidades repetitivas para la evaluación de las acciones correctivas y preventivas tomadas (CTNC) (2).

La tendencia de este criterio debe ser igual o mayor que el 82%.

- Resultados en evaluaciones externas

Se tendrán en cuenta los resultados de evaluaciones del CITMA y de otras instituciones capacitadas. El patrón de comparación a emplear será que el resultado de la cantidad de indicadores evaluados satisfactoriamente entre el total de indicadores a evaluar sea mayor o igual que el 85%.

3. Gestión de la Calidad (GC)

Criterios de medida

- Diseño de la política. Requisitos y Pesos
- ✓ Se adecue al propósito de la organización (PO) (1)
- ✓ Debe contener la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión (MC) (2)
- ✓ Comunicada y entendida dentro de la organización (CE) (3).



Este aspecto será evaluado en forma de encuesta a los trabajadores (anexo 2), mediante un muestreo estratificado se escogerán la cantidad de trabajadores a encuestar según la categoría ocupacional. Este aspecto será cumplido si más del 60% de los encuestados confirman la comunicación y el entendimiento de la política de la política de calidad.

La tendencia de este criterio debe ser igual o mayor que el 80%.

- Diseño de los objetivos de calidad. Requisitos
- ✓ Medibles (M) (4)
- ✓ Enmarcados en tiempo (ET) (3)
- ✓ Coherentes con la política de calidad (CPC) (1)
- ✓ Correspondencia con los objetivos estratégicos (COE) (2).

La tendencia de este criterio debe ser igual o mayor que el 83%.

- Implementación de políticas y programas. Requisitos
- ✓ Presencia de documentos y registros asociados al Sistema de Gestión de la Calidad (PDC) (3)
- ✓ Verificación sobre la utilización de políticas, objetivos, programas y normas de la GC (VGA) (1)
- ✓ Comprobación del tratamiento a las no conformidades repetitivas para la evaluación de las acciones correctivas y preventivas tomadas (CTNC) (2).

La tendencia de este criterio debe ser igual o mayor que el 81%.

- **Procesos operativos o realización**

Este grupo inicia con los requerimientos del cliente y termina con la satisfacción de este. Por ello se propone como indicador el nivel de servicio. Se establece como nivel de referencia el 85% para los tres criterios de medidas.

4. Nivel de servicio (NS)

$$N(s) = \prod_{i=0}^{i=m} P_{ij} \quad (2.4)$$

$N(s)$: Nivel de servicio según las variables: calidad, cantidad, precios, plazo, costo y surtido i ($i = 1 \dots m$) en el período j .

P_{ij} : Probabilidad de éxito del sistema según la variable i en el período j .

Además, se conoce que:

$$P_{ij} + Q_{ij} = 1 \quad (2.5) \quad P_{ij} = \frac{nej}{nj} \quad (2.6) \quad Q_{ij} = \frac{nfi_j}{nj} \quad (2.7)$$

Q_{ij} : Probabilidad de fallos según la variable i en el período j

nfi_j : Número de fallos de la variable i en el período j



$neij$: Número de éxitos de la variable i en el período j

nj : Cantidad total de éxitos y fallos en el período j

Por lo que: $P_{ij} = 1 - \frac{nfij}{nj}$ (2.8) y por lo tanto $N(s) = \prod_{i=1}^{i=m} (1 - \frac{nfij}{nj})$ (2.9)

Criterios de medida

- Nivel de servicio diseñado (NSd)

Como nivel de referencia se propone asumir el NS que tenga diseñado la entidad. En caso de no existir se debe fijar por medio de los planes establecidos respecto a las variables analizadas o por el comportamiento histórico.

- Nivel de servicio proporcionado (NSpr)

Para su análisis se pueden aplicar encuestas a los clientes internos que contemplen las variables antes referidas para conocer la percepción del servicio.

- Nivel de servicio percibido (NSpe)

Se procederá de igual forma que para el NSpr, con la diferencia que las encuestas se aplicarán a los clientes externos, pues son los que determinan si la entidad satisface sus expectativas.

- **Procesos de apoyo**

Están relacionados de forma directa con el aseguramiento de recursos materiales, humanos y medios de trabajo.

5. Cantidades suministradas

Criterios de medida

- Cumplimiento global de los suministros (CGS)

Este análisis se realiza en valor, pues se refiere a elementos relacionados con los costos.

Se calcula a través de la ecuación siguiente:

$$CGS = \frac{\text{Cantidad real suministrada}}{\text{Cantidad planificada}} * 100\% \quad (2.10)$$

El valor obtenido debe ser igual a 100%, por debajo indicaría que se ha dejado de completar el suministro, lo que traería incumplimiento del plan; por encima estaría indicando que se ha comprado más materiales que lo planificado y provoca recursos inmovilizados.

- Cumplimiento de los suministros por surtidos (CSS)

Se determina para cada surtido, observándose cuáles se dejaron de completar.

Se calcula a través de la expresión siguiente:

(2.11)



$$\% \text{ de cumplimiento del plan por surtidos} = 100\% - \left(\frac{\text{Desviación de los surtidos que se incumplieron}}{\text{Valor planificado}} * 100\% \right)$$

$$\begin{aligned} \% \text{ de cumplimiento del plan por surtidos} \\ = \left(\frac{\text{Cantidad real que no sobrepase el plan}}{\text{Valor planificado}} \right) * 100\% \end{aligned} \quad (2.12)$$

La tendencia de este indicador debe ser igual a 100 %.

- Oportunidad de los suministros (OS)

Permite conocer si los recursos fueron suministrados oportunamente o no.

(2.13)

$$OS = 100\% - \left(\frac{\sum P_j - SR_j + Inv \text{ acum}_{j-1}}{\sum SP_j} \right) * 100\%$$

SP_j : cantidad de suministro planificado para el período j, (unidades físicas)

SR_j : cantidad de suministro real que llegó en el período j, (unidades físicas)

Inv_{j-1} : inventario acumulado del período anterior

El valor que debe alcanzar es el 100 %, en caso de ser inferior indicaría la existencia de atrasos en los suministros, lo cual podría conllevar a incumplimientos en los planes.

6. Análisis del equipamiento

Criterio de medida

- Coeficiente de utilización completa de los equipos (Kcomp)

Expresa cómo va ser la utilización de los equipos instalados y si se comporta según lo planificado para dar respaldo a los volúmenes de producción.

$$K_{comp} = \frac{\text{Equipos funcionando}}{\text{Equipos instalados}} \quad (2.14)$$

Se determina el valor real y plan. Cuando el valor real es menor que el plan se infiere que han existido problemas en el estado técnico de los equipos.

7. Satisfacción del capital humano (motivación concreta)

Para el diagnóstico se aplica la encuesta con un rango de valores de cinco hasta uno para cada dimensión esencial (DE). Luego se calcula el Potencial Motivador (PM) y la Calidad Motivadora (CM) para obtener los totales. El Potencial Motivador Total (PMT) expresa la relación entre el PM y su valor máximo. La Calidad Motivadora Total (CMT) expresa en % la satisfacción del capital humano. En las tablas 2.2 y 2.3 se muestran las ponderaciones.

Tabla 2.2 Ponderación de los rangos de la DE



Rango de valores medios de las DE	Evaluación	
Menor de 2.00	Muy crítica	MM
De 2.00 hasta menor de 3.00	Crítica	M
De 3.00 hasta menor de 3.75	Aceptable	R
De 3.75 hasta menor de 4.50	Buena	B
De 4.50 hasta menor de 5.00	Excelente	E

Fuente: Álvarez López (2001)

Tabla 2.3 Ponderación del cálculo de la CM, del PM y de la media de las DE

Criterios de evaluación	Muy mal	Excelente	Estado deseado (B)
Dimensiones esenciales	1	5	3.75
Potencial Motivador (%)	1	125	52.50
Calidad Motivadora (%)	0.8	100	40

Fuente: Álvarez López (2001)

Indicadores de eficiencia

- **Procesos de dirección o control**

Los indicadores que se proponen se corresponden fundamentalmente con la perspectiva económica.

1. Cumplimiento del plan de la economía

Criterios de medida

- Rentabilidad económica (ROI)

$$ROI = \frac{UAI}{AF + AC} \quad (2.15)$$

UAI: utilidades antes de impuestos e intereses

AF: valor de los activos fijos

AC: valor de los activos circulantes.

$$UAI = \text{Ventas totales} - (\text{Costos de ventas totales} + \text{Gastos totales}) \quad (2.16)$$

Se propone analizar además los indicadores:

- Costo por peso de ingreso

$$\text{Costo por peso de ingreso} = \frac{\text{Costos}}{\text{Ingresos}} \quad (2.17)$$

- Gasto de salario por peso de valor agregado bruto (VAB)

$$\text{Gasto de salario por peso de VAB} = \frac{\text{Fondo de salario propio}}{\text{valor agregado bruto}} \quad (2.18)$$

Cuando el valor real es mayor que el plan se infiere que han existido problemas.

➤ **Procesos operativos o realización**



Para efectuar este análisis se recomienda determinar los problemas organizativos del sistema además del cumplimiento de sus obligaciones con los usuarios.

2. Continuidad:

Constituye el logro de que cada operación comience inmediatamente terminada la operación precedente, así como una utilización continua de la fuerza y los medios.

Criterios de medida

- Continuidad del servicio (K_s)¹⁹

$$K_s = \frac{TE}{TTS} \quad (2.19)$$

TE : tiempo efectivo de prestación del servicio al usuario, se puede expresar en: minutos, horas, días

TTS : tiempo total del servicio, se puede expresar en: minutos, horas, días

- Continuidad de la fuerza de trabajo (K_{cf})

$$K_{cf} = \frac{\sum_{L=1}^S te_L}{\sum_{L=1}^S FO_L} \quad (2.20)$$

te_L : Tiempo efectivo de la fuerza de trabajo (descontando ausencias y pérdidas por interrupciones de la jornada de trabajo, de la categoría L ; $L= 1,2\dots S$), se puede expresar en minutos, horas, días

FO_L : Fondo de tiempo total de la fuerza de trabajo de la categoría L en el período

- Continuidad de los medios de trabajo (K_{cm})

$$K_{cm} = \frac{\sum_{j=1}^m ET_j}{\sum_{j=1}^m Ft_j} \quad (2.21)$$

ET_j : tiempo de trabajo efectivo de los equipos del tipo j descontando los días perdidos, pérdidas de turnos e interrupciones dentro del turno ($j=1, 2, 3\dots$)

Ft_j : Fondo de tiempo total de los equipos del tipo j en el período analizado, se puede expresar en: minutos, horas, días

Los valores obtenidos deben superar el 85%.

3. Flexibilidad: exige que la organización de la empresa asuma los cambios del entorno en poco tiempo y a bajos costos.

Criterio de medida

- Flexibilidad de los medios (F_{mt})



$$Fmt = \frac{\sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{1}{OP_{oi}}\right) * Wi}{\sum_{i=1}^n Wi} \quad (2.22)$$

OP_{oi} : números de operaciones diferentes que puede realizar la máquina en la prestación de servicio de la orden de trabajo i

n : número de máquinas

Wi : índice de importancia

- Flexibilidad de la fuerza de trabajo (Fft)

$$Fft = \frac{\sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{1}{FT_{Fi}}\right) * Wi}{\sum_{i=1}^n Wi} \quad (2.23)$$

FT_{Fi} : cantidad de máquinas que pueden ser atendidas por el obrero i

n : número de obreros

Los valores obtenidos deben encontrarse por encima de 85%.

➤ **Procesos de apoyo**

4. Tiempo de funcionamiento de los equipos

Criterios de medida

- Disponibilidad técnica (Kext)

$$Kext = \frac{Tf}{Tf + Tp} \quad (2.24) \quad Kext = \frac{Tf}{Tf + Tpt + Tpm + Tpm + Tpoc} \quad (2.25)$$

Tf : tiempo de funcionamiento

Tpf : tiempo de parada, comprende parada por mantenimiento (Tpm) y tiempo por otras paradas como: tecnológicas (Tpt), por materias primas (Tpm) y otras causas ($Tpoc$) Este indicador debe tender a uno, de no ser así se concluye que han existido problemas en la utilización del equipamiento por interrupciones en el proceso (falta de materia prima, fluido eléctrico, roturas imprevistas, entre otros).

5. Índice de rotación de los inventarios

$$\text{Índice de rotación de inventario} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario promedio}} \quad (2.26)$$

Si el valor real es menor que el plan indica que los inventarios rotan menos y debe analizarse las causas.

Indicadores específicos

Se pueden determinar de acuerdo a las características de la organización. Para estos indicadores de igual forma el nivel de referencia que se propone asumir es



el planificado y en caso de no existir este, debe determinarse según los indicadores primarios planificados de la organización. Se analizan desde la perspectiva de la eficacia y eficiencia.

3.2. Cálculo del índice de eficacia empresarial (IEE)

Una vez determinados los indicadores de eficacia, se procede a su cálculo o medición. Con esta información se conforma la tabla 2.4.

Tabla 2.4 Indicadores fragmentarios (Ind)

Períodos	Indicador 1		...	Indicador n	
	Referencia	Real		Referencia	Real
1					
...					
N					
Promedio (Pij)					

Fuente: Adaptado de Lores Rodríguez y Perdomo Rojas (2010)

Como todos los indicadores medidos no tienen por qué poseer el mismo peso o importancia para la variable a la cual responden, es necesario que los expertos seleccionados en el Paso 2 otorguen su valoración al respecto. Para este proceso se sugiere utilizar técnicas para llegar a consenso entre los expertos, quedando a su elección cual debe ser utilizada (voto ponderado, Método de concordancia de Kendall, etc.).

Luego se debe tener en cuenta, según la naturaleza del indicador, si el interés para la empresa es que este disminuya o que aumente. En caso de ser una disminución debe colocársele un signo negativo al rango estandarizado en la expresión de cálculo. Para confeccionar la tabla que incluye los rangos estandarizados (R_{stij}) de los indicadores de eficacia empresarial, el peso que representa cada uno de estos en la eficacia y el IEE se deben realizar los cálculos siguientes: Rangos estandarizados

$$R_{stij} = \frac{V_{ij}}{P_i} \quad (2.28)$$

R_{stij} : rango estandarizado del indicador i en el período j

V_{ij} : valor del indicador i en el período j

P_i : promedio del indicador i (siempre se trabaja con el promedio de referencia)

Cálculo del IEE

$$IEE_j = \frac{\sum_{i=1}^n p_i * R_{stij}}{\sum p_i} \quad (2.29)$$

IEE_j : índice de eficacia empresarial en el período j .



p_i : peso del indicador i .

Con esta información se confecciona la tabla 2.5.

Tabla 2.5. Índice de eficacia empresarial (IEE)

Períodos	Rst indicador 1		...	Rst indicador n		IEE	
	Referencia	Real		Referencia	Real	Referencia	Real
1							
...							
N							
Peso							

Fuente: Adaptado de Lores Rodríguez y Perdomo Rojas (2010)

3.3. Cálculo del índice de eficiencia empresarial (IEfE)

Se procede de forma similar al cálculo del IEE. En este caso el análisis estará orientado a los indicadores de eficiencia empresarial.

3.4 Cálculo del índice de evaluación (I_{ej})

La gestión empresarial está estrechamente unida a la eficacia y eficiencia de los procesos. Teniendo en cuenta esto se requiere de un indicador generalizador (índice de evaluación) que integre estas variables. Se asume que la determinación de este sea a través de la productoria de los índices de eficacia y eficiencia. Debe obtenerse un valor real y uno de referencia³.

$$I_{ej} = IEE_j * IE_f E_j \quad (2.30)$$

Donde:

I_{ej} : Índice de evaluación en el período j

3.5. Comparación del índice de evaluación real con el planificado

A partir de los valores obtenidos se procede a su comparación. De esta operación se pueden presentar tres situaciones:

I_{ej} (Real) > I_{ej} (Referencia): la gestión empresarial en el período j es satisfactoria.

I_{ej} (Real) = I_{ej} (Referencia): la gestión empresarial en el período j es satisfactoria.

I_{ej} (Real) < I_{ej} (Referencia): la gestión en el período j es insatisfactoria.

³ Puede ser plan, base o diseñado.

⁴ Tomado de Soto López, 2014.



La información para los períodos seleccionados se puede resumir y presentar bajo el formato de la tabla 2.6.

Tabla 2.6. Evaluación de la gestión empresarial en varios períodos

Período s	IEE		...	IE _r E		Iej		Evaluación
	Referencia	Real		Referencia	Real	Referencia	Real	
1								
.....								
N								

Fuente: Adaptado de Lores Rodríguez y Perdomo Rojas (2010)

Independientemente del resultado obtenido de la evaluación, es necesario realizar la identificación y análisis de las causas. Constituye el escenario más preocupante cuando la evaluación resulta insatisfactoria.

2.2.2. Etapa 4: Análisis de las causas

Objetivo: Determinar las causas por proceso y perspectivas.

Técnicas: trabajo en grupo, árbol de la realidad actual, diagrama causa-efecto (Ishikawa). Como resultado de la etapa anterior se obtiene la asociación de cada deficiencia con el o los procesos en los que se manifiesta. Al establecer de forma explícita las relaciones existentes, se verá la dependencia jerárquica, permitiendo establecer prioridades de solución.

2.3 Fase III: Proyección de soluciones

Objetivo: establecer las acciones correctivas y el plan de acción.

2.3.1. Etapa 5: Establecimiento de las acciones correctivas

Objetivo: definir ordenadamente las acciones correctivas.

Técnicas: trabajo en grupo, técnicas para lograr consenso.

Se deben determinar las acciones correctivas para la mejora necesaria de la gestión empresarial. Estas deben estar encaminadas a eliminar directa o indirectamente alguna o algunas de las causas raíces determinadas.

2.3.2. Etapa 6: Elaboración del plan de acción

Objetivo: confeccionar el plan de acción

Técnicas: trabajo en grupo y técnicas para lograr consenso.

En la elaboración del plan de acción se parte de declarar las tareas a desarrollar para cumplimentar las acciones correctivas propuestas. Posteriormente se precisan los implicados y se asigna un responsable. Estas actividades tendrán una fecha de control y cumplimiento y los recursos que se requieren.



2.4. Fase IV: Implementación y ajuste

Objetivo: elaborar el cronograma de implementación, su corrección y ajuste.

2.4.1. Etapa 7: Implementación del plan de acción

Objetivo: ejecutar las acciones correctivas del plan de acción y controlar su desarrollo.

Técnicas: trabajo en equipo, tormentas de ideas y análisis de resultados.

La implementación se efectuará mediante la puesta en funcionamiento del plan de acción y se establecerán actividades de control y seguimiento para monitorear su desarrollo. Para ello es de vital importancia propiciar las condiciones favorables, determinando los medios técnicos y organizativos; de forma tal que se garantice una aplicación efectiva de las medidas. En caso de que existan atrasos en su ejecución deben hacerse los ajustes necesarios en el plan y analizar las causas.

2.4.2. Etapa 8: Evaluación y ajuste

Objetivo: realizar el seguimiento del cambio propuesto, ajustar en caso de ser necesario. Técnicas: trabajo en equipo, tormentas de ideas, análisis de resultados.

Se efectúa la evaluación de las medidas y según los resultados (efectivas o no) se repite el procedimiento a partir de la fase de Diagnóstico, para garantizar el control y la retroalimentación. En caso positivo deben reorientarse los objetivos de la organización, en función de las necesidades del entorno y continuar realizando evaluaciones periódicas, y en caso negativo debe elaborarse un nuevo plan de medidas y así sucesivamente hasta que se alcance una gestión empresarial satisfactoria.



CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EMPRESARIAL CON ENFOQUE A PROCESOS EN LA ECOT-RA

La finalidad de este capítulo es mostrar los resultados relacionados con la evaluación del desempeño empresarial en el objeto práctico seleccionado. De forma general para el desarrollo de la investigación se empleó información que comprende el año 2020, producto a las afectaciones presentadas por la COVID-19, sin embargo, la simulación de estos indicadores servirá de soporte para la toma de decisiones para el próximo año, escenario donde se pronostica que vuelvan las condiciones anteriores a la pandemia. Se asume y aplica el procedimiento propuesto por Ráez Hernández (2020) que, aunque fue diseñado para la evaluación integrada de la gestión empresarial, en sus fases permite la evaluación del desempeño con un enfoque a proceso, sin entrar en ninguna contradicción. La entidad objeto de estudio se encuentra en perfeccionamiento empresarial, factor que implica una evaluación del desempeño, por lo que se procede a la aplicación del procedimiento.

3.1. Fase I. Preparación

En esta fase se prepara las condiciones necesarias para la aplicación efectiva del procedimiento.

3.1.1. Etapa 1. Involucramiento

Paso 1. Presentación

Este paso se desarrolló en dos momentos. En el primero estuvo orientado a explicar al consejo de dirección de la empresa constructora de obras para el turismo y las siete UEB el propósito de la investigación, así como la importancia y beneficios que traería para el correcto funcionamiento de la organización. Esto sirvió de base para preparar las condiciones necesarias para efectuar el trabajo de concientización con los trabajadores para garantizar la cooperación con la aplicación del procedimiento y en consecuencia del proceso evaluativo. Para efectuar este segundo momento se confeccionó un cronograma para el desarrollo de conferencias (1) y talleres (2) dirigidos a los trabajadores involucrados.

Paso 2. Selección del comité de expertos y asignación de recursos

En esta investigación se fijaron los valores siguientes: nivel de precisión del 10%, una proporción estimada de errores (promedio) del 2% y para un nivel de confianza



del 95%. Sustituyendo en la expresión matemática se obtuvo que se necesitan total de ocho expertos

$$M = \frac{0,02 * (1 - 0,02) * 3,8416}{0,1^2} = 7,529 \sim 8 \text{ expertos}$$

Este grupo se conformó desde el punto de vista interno por: director general, el coordinador, director económico, director técnico productivo, Jefe de grupo de calidad, especialista en preparación técnica, especialista en gestión del capital humano y se incorporan a este estudio un profesor de la Universidad de Holguín y un estudiante de 5to año. Ambos pertenecientes a la carrera de Ingeniería Industrial.

3.1.2 Etapa 2. Análisis sistémico de la empresa

La península del Ramón se encuentra ubicada entre las bahías de Banes y de Nipe, en el municipio Antilla de la provincia Holguín. Actualmente es objeto de investigaciones geológicas y ambientales con fines turísticos. El plan de Ordenamiento Turístico del Polo Península El Ramón fue aprobado en Reunión Nacional con la toma de acuerdo, en el mes de septiembre del 2013, estableciéndose un potencial de alojamiento de 19 700 habitaciones, asociadas a los recursos: Golf, sol, playa y marina; así como la red extra hotelera, las instalaciones y redes de infraestructura que la complementan.

La Empresa Constructora de Obras para el Turismo "Ramón de Antilla", subordinada a la Unión de Construcciones Militares (UCM) del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR) provincia Holguín.

La Empresa Constructora de Obras para el Turismo "Ramón de Antilla", con domicilio en Asentamiento Rural "La Cuchilla", municipio Antilla, subordinada a la Unión de Construcciones Militares (UCM), del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR) provincia Holguín. Es una empresa Estatal Socialista (EES), creada por la Resolución No 18 del ministro de las FAR, el 1 de marzo de 2016, aprobándose su objeto social mediante la misma resolución expuesta anteriormente, como parte del Plan de Desarrollo Hotelero puesto en funcionamiento en Cuba.

La empresa cuenta con siete Unidades Básicas y un grupo de dirección. La estructura organizativa de la misma, se encuentra representada a través de un organigrama de la empresa. (Anexo No. 2)



La empresa tiene definido como su objeto social: "Brindar servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras; de demolición, restauración, mantenimiento constructivo, suministro de la fuerza de trabajo y alquiler de equipos. Comercializar materiales de la construcción.

Misión: Brindar servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras; de demolición, restauración, mantenimiento constructivo, suministro de la fuerza de trabajo, alquiler de equipos, producir y comercializar materiales de la construcción, para el sector del turismo, con un personal comprometido a dar cumplimiento a las exigencias del cliente, minimizando los impactos ambientales negativos.

Visión: Ser reconocidos nacionalmente por la calidad de sus productos y servicios, dentro del desarrollo turístico.

Objetivo

1. Describir la estructura y el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad de la ECOT Ramón de Antilla.
2. Potenciar el aumento de la satisfacción del cliente a través del enfoque a procesos y la mejora continua.

Al analizar cada una de las variables asociadas al entorno externo organizacional, a través de instrumentos empíricos como la revisión documental, la encuesta y las entrevistas personales, se determinaron las situaciones prácticas que a continuación se detallan. Se encuentran definidos los principales clientes y proveedores, los cuales se presentan a continuación:

Análisis de los proveedores incluyó los relativos a los recursos vitales y los complementarios.

Principales clientes

Entre los principales clientes del año se encuentran ALMEST, RECURSOS HIDRAÚLICOS, OBE Holguín, AUSA, CIMEX, Vialidad y la AEI.

Principales proveedores

MINFAR, UCM FAR, ECM No2 (UB IMC), ALMEST, ECOT Cayo Cruz, ECOT Cayo Santa María, Sociedad Mercantil Cubana Servicios Automotores SASA, Empresa Comercial de Cemento, Empresa ACINOX Comercial, Empresa Aseguramiento y Logística Hidráulica, Empresa de materiales de la construcción Holguín, Oficina Territorial de Normalización Holguín, GEOCUBA, ENIA y Banco el gobierno.



Procesos

La entidad tiene identificados 12 procesos como se muestra en el Mapa de proceso (Anexo No. 1). La empresa cuenta con 3 procesos estratégicos, 4 procesos operativos y 5 procesos de apoyo. Cada proceso tiene identificado un responsable, encargado de dar seguimiento, evaluar y mejorar el proceso, el responsable de proceso determina los objetivos e indicadores de su proceso, garantizando el buen funcionamiento de este, cada ficha de proceso tiene identificado cuales son los indicadores que van a medir el funcionamiento de los procesos, los resultados de estos indicadores deben de ser aprovechados para decidir acciones que sean necesarias implementar para alcanzar los resultados previstos.

Función de los procesos:

Proceso 01. Gestión estratégica.

Traza y controla el cumplimiento de la política y los objetivos de la calidad como un medio para lograr la mejora continua de todos los procesos que se desarrollan en la empresa. Este proceso es aplicable en la dirección de empresa.

Proceso 02. Gestión de la producción.

Establece los pasos y aspectos a tener en cuenta para la preparación, ejecución y control del plan de producción y lo referente a la preparación técnica. Este proceso se ve aplicado en la dirección técnica productiva de la empresa en los grupos de producción y técnico, de las unidades básicas.

Proceso 03. Ejecución de obra.

Determina las acciones básicas a cumplir para evaluar la calidad de las unidades mínimas de control, objeto de obra durante el proceso de realización del producto. Este proceso es aplicable en las UB constructora de infraestructura.

Proceso 04. Producción de materiales de la construcción

Establece las obligaciones y responsabilidades del productor y el usuario referidas a la elaboración y entrega del hormigón dentro de la entidad. Este proceso es aplicable en la UB de Industria de Materiales.

Proceso 05. Servicio de alimentación y alojamiento

Organizar el proceso de planificación, organización y realización de la alimentación y el alojamiento en la ECOT Ramón de Antilla y con terceros. Este proceso es aplicable en la UB de Atención al Hombre.

Proceso 06. Suministro de Fuerza de Trabajo



Establece los lineamientos a seguir en la selección del personal para el ingreso al empleo a la ECOT "Ramón de Antilla" de forma tal que se logre la mayor transparencia posible en el proceso y garantizar que ingresen los mejores y más preparados y así poder contar con un potencial humano altamente competitivo y con una elevada moral revolucionaria que son las máximas aspiraciones de nuestro sector. Este proceso es aplicable en la UB Empleadora.

Proceso 07. Servicio de Alquiler de Equipo, Taller y Transportación

Instituye las acciones para realizar el Mantenimiento y Reparación de los equipos y establece los requisitos para la prestación del servicio de transportación de la empresa. Este proceso es aplicable en la UB de equipo.

Proceso 08. Servicio de Seguridad y Protección

Establece las acciones para garantizar la seguridad y protección física de los recursos y medios materiales de la ECOT RA y terceros, con el fin de reducir las causas y condiciones que pudieran constituir hechos extraordinarios relacionados con el robo, desvío de recursos y malversación. Este proceso es aplicable en la UB Agencia de Seguridad y Protección.

Proceso 09. Gestión de los Recursos humanos

Garantiza el personal idóneo para el desempeño de los demás procesos, determinando la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto y los servicios de la Empresa, proporciona la formación adecuada al personal para satisfacer las necesidades existentes, evalúa la eficacia de las acciones de formación ejecutadas, asegura que el personal esté consciente de la pertinencia y de la importancia de la labor que realiza, así como de su contribución al logro de los objetivos propuestos, mantiene los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia adquiridas. Esto se realiza dando cumplimiento a la legislación vigente, a través de los profesiogramas individuales, la elaboración de la matriz de competencia laboral, la detección de las necesidades de aprendizaje (DNA) y los planes de capacitaciones. Es aplicable en la dirección de la empresa y todas las unidades básicas

Proceso 10. Gestión Comercial

Este proceso establece los requisitos para la evaluación y el control de los productos comprados, a su vez evalúa y selecciona sus proveedores. El proceso de compras parte de la planificación de la producción realizándose el



levantamiento de almacén de acuerdo con la tarjeta límite con sus especificaciones, pasando a la planificación de las compras donde se realiza la negociación con el proveedor para la adquisición de materias primas y materiales, evaluándose dichos proveedores, por último, se verifican los productos comprados. Es aplicable en el grupo de ATM, y en el grupo de compra de ATH y Equipo.

Paso 4. Descripción de las principales características del área objeto de estudio

4.1 Determinación del alcance de la investigación

La investigación abarca a toda la organización. Esto responde a una solicitud de la dirección de la ECOT-RA.

4.2 Definición de las principales características del área objeto de estudio

Paso 5. Análisis de los procesos

5.1 Identificación de los procesos

Se tienen identificados 12 procesos, que de forma general se corresponden con las actividades a desarrollar por la entidad constructora. Aunque se considera el proceso de Gestión ambiental debe ser establecido independiente al Gestión de la Calidad.

5.2 Clasificación de los procesos

Para la clasificación de los procesos se clasificaron en Estratégicos, Claves y de Apoyo

A continuación, se muestran cada grupo.

- **Estratégicos:** Gestión estratégica y Gestión de la producción, aunque se considera que se debe agregar al mapa el proceso de Calidad y Mejora continua.
- **Clave:** Ejecución de Obra, Producción de materiales de la construcción, Alquiler de Mano de Obra, Servicios de Alquiler de Equipos, Taller y Traspotación, en este grupo se considera que se debe eliminar el proceso de Seguridad y protección y agregar el proceso de Gestión de la producción.
- **Apoyo:** Gestión de Recursos humanos, Servicio de Alimentación y alojamiento y Gestión comercial. Se considera que se debe agregar el proceso de ATM, Control Interno y Seguridad y protección.

5.3 Confección o rediseño del mapa de procesos



En la entidad se cuenta con el mapa de procesos (anexo 3). No obstante, el autor de este trabajo realizar una nueva propuesta (anexo 1). En esta se incluye la Gestión de la Calidad, Seguridad y protección como apoyo, Control interno y ATM. Además, se deben especificar más las entradas y salidas.

5.4 Elaboración y (o) perfeccionamiento de las fichas generales de los procesos

Esta tarea del procedimiento específico se pudo cumplir de manera exitosa debido al buen desempeño del proceso de Calidad que permite tener ya diseñada las fichas de los procesos. (anexo 4)

5.5 Creación o perfeccionamiento de los flujogramas de los procesos

En correspondencia con las fichas de procesos propuestas en la tarea anterior se procede al perfeccionamiento de las fichas de algunos subprocesos.

3.2 Fase II: Diagnóstico del sistema

En esta fase se desarrollan dos etapas. En la primera las tareas comprendidas desde la 3.2 hasta 3.5, no fue posible efectuarlas, debido a las dificultades para acceder a la información. Los análisis que sirven de precedente a estas solo se realizaron parcialmente (Propuesta y selección de indicadores) debido a las mismas causas. Esto conllevó a que algunos requisitos no se pudieron evaluar y la información no siempre se refiere al mismo periodo (en ocasiones al trimestre y otras al año 2019). Por lo tanto, en la primera etapa también se profundizan en las causas.

3.2.1 Etapa 3. Determinación del índice de evaluación

3.1 Propuesta y selección de indicadores

Indicadores de eficacia

➤ Procesos estratégicos

En el análisis del indicador Cumplimiento de la visión se establecen dos criterios de medida.

1. Cumplimiento de la visión

Criterio de medida

- Diseño de la visión

A partir de la observación directa de diferentes áreas de la instalación se precisó que la entidad tiene definida su visión. Esta es la siguiente: Ser reconocidos nacionalmente por la calidad de sus productos y servicios, dentro del desarrollo turístico.



Del análisis de los requisitos se verificó que solo se cumplen dos de los cinco que están establecidos. Se considera que no refleja el objeto social porque en ella no se declaran los servicios constructivos. Además, no se especifica que va orientado al turismo nacional e internacional convencional y especializado. Tampoco se hace referencia a los recursos humanos. Esto permite afirmar que existen dificultades pues solo se cumple el criterio de medida en un 40%. En la tabla 3.1 se muestra el análisis de los requisitos.

Tabla 3.1 Análisis de los requisitos

Requisitos	Pesos	Criterio de cumplimiento
Redacción en presente	5	1
Reflejar el objeto social de la organización	1	0
Contener los valores compartidos de los Recursos Humanos	4	0
Orientación al cliente	2	0
Contemplar los principales indicadores de salida	3	1
		Cm= 40%

2. Gestión de la calidad

3. Diseño de los objetivos de calidad. Requisitos

Medibles (M) (4)

Enmarcados en tiempo (ET) (3)

Coherentes con la política de calidad (CPC) (1)

Correspondencia con los objetivos estratégicos (COE) (2).

La empresa tiene definidos los objetivos estratégicos de la calidad y a su vez, enuncia los objetivos específicos correspondientes a cada uno de ellos. Los mismos se representan en la tabla3.2:

Tabla 3.2 Objetivos de calidad

Objetivos Generales	Objetivos Específicos
Aumentar el nivel de calidad en nuestras producciones y servicios	Alcanzar un nivel de satisfacción del cliente de un 90%.
	Garantizar el 90% del Coeficiente de disponibilidad técnica de transporte de máquinas ingenieras.



	Garantizar la entrega de las obras contratadas en el tiempo establecido y con la calidad requerida.
	Disminución de las quejas y reclamaciones en las producciones y servicios.
	Lograr que el 100% del hormigón producido tengan la calidad requerida según parámetros establecidos.
Lograr implementar el Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la NC ISO 9001: 2015 al 100% en todos los procesos de la organización	Cumplimiento del cronograma de implementación de Sistema de Gestión de la Calidad.
Garantizar la aptitud para el uso de instrumentos de medición en nuestra organización	Garantizar la presentación a los laboratorios de los planes de verificación, calibración y/o reparación del 100% de los instrumentos de medición.
	Lograr la verificación, calibración y/o reparación del 100% de los instrumentos de medición en la organización.

Los objetivos de calidad señalados anteriormente se consideran medibles, alcanzables y enmarcados en tiempo, así como consistentes con la política. El último requisito no se evalúa (NE), decisión correspondiente a lo planteado en el análisis del indicador Cumplimiento de la visión. Este análisis arrojó como resultado un cumplimiento el 100%, siendo este superior al 83 % establecido para su cumplimiento. (Anexo No. 5)

4. Implementación de políticas y programas. Requisitos

Presencia de documentos y registros asociados al Sistema de Gestión de la Calidad (PDC) (3)

Verificación sobre la utilización de políticas, objetivos, programas y normas de la GC (VGA) (1)



Comprobación del tratamiento a las no conformidades repetitivas para la evaluación de las acciones correctivas y preventivas tomadas (CTNC) (2).

Se evidencia la presencia de documentos y registros asociados a la Gestión de la Calidad. Además, mediante entrevistas, se corroboró la utilización de políticas objetivas, programas y normas de la misma, así como el tratamiento a las no conformidades repetitivas para la evaluación de las acciones correctivas y preventivas. Lo anteriormente verificado conllevó obtener un cumplimiento del 100%, el cual es superior a la tenencia que posee este indicador de 81%. (Anexo No. 5)

3. Gestión ambiental

Compromiso de la dirección para la implementación de políticas y programas
A partir de la revisión documental se corroboró que se tiene conformado el Manual de Gestión Ambiental, la estrategia ambiental, objetivos y metas ambientales, así como la comisión de medio ambiente. Además, a partir del intercambio con el Jefe de calidad se pudo precisar que los elementos antes referidos son utilizados de forma correcta y esto lo evidencia que se han realizado acciones para Implementar la Estrategia Ambiental. También se entregó el expediente para optar por el Premio Ambiental. Existe evidencia de que se divulga la Política y objetivos ambientales. Se destinan espacios en las diferentes áreas de la empresa (murales, plegables, pegatinas) donde estos elementos se reflejan. Se gestiona el tratamiento a las no conformidades. Al analizar el cumplimiento de este criterio de medida fue del 100%, por lo que se supera el nivel de referencia de 82%. (Anexo 6).

- **Resultados en evaluaciones externas**

Hasta el periodo al que se obtuvo acceso a la información de la entidad se obtuvo que esta obtuvo resultados satisfactorios. Por lo tanto, se asume que se alcanza un valor del 100%.

➤ **Procesos operativos o realización**

4. Nivel de servicio

Este autor en su investigación refiere que en la entidad no se tiene diseñado el nivel de servicio para conocer las percepciones de los clientes externos respecto al servicio ofrecido. Sin embargo, en la instalación se tiene concebido la determinación del Índice de Satisfacción de Cliente (ISC). Este parámetro permite medir el nivel de satisfacción que los clientes experimentan hacia un



servicio y (o) producto como resultado del proceso de interacción con el medio donde se encuentra este servicio y (o) producto en función de un conjunto de atributos esenciales que los caracterizan. En función de esto, la autora de este trabajo decide asumir ISC como el nivel de servicio.

Teniendo en cuenta que el presente trabajo se centra en el proceso de producción de materiales de construcción, específicamente del hormigón, se procede a calcular los indicadores solo para este proceso. Con el propósito de determinar la fiabilidad del proceso se empleó la siguiente expresión de cálculo:

$$F(s) = \prod_{i=0}^{i=m} P_{ij}$$

$F(s)$: Fiabilidad del servicio según las variables: calidad, cantidad, precios, plazo, costo y surtido i , en el período j .

P_{ij} : Probabilidad de éxito del sistema según la variable i en el período j .

Además, se conoce que:

$$P_{ij} + Q_{ij} = 1 \quad P_{ij} = \frac{ne_{ij}}{n_j} \quad Q_{ij} = \frac{nf_{ij}}{n_j}$$

Q_{ij} : Probabilidad de fallos según la variable i en el período j

nf_{ij} : Número de fallos de la variable i en el período j

ne_{ij} : Número de éxitos de la variable i en el período j

n_j : Cantidad total de éxitos y fallos en el período j

Por lo que $P_{ij} = 1 - \frac{nf_{ij}}{n_j}$, y por lo tanto $N(s) = \prod_{i=0}^{i=m} 1 - \frac{nf_{ij}}{n_j}$

Para la determinación del nivel de servicio, se tuvo en cuenta la información mostrada en el (anexos No. 6 y 7), obteniéndose los siguientes resultados:

$$F(s)_{Julio} = \left(1 - \frac{0 \text{ m}^3}{4895,54 \text{ m}^3}\right) \left(1 - \frac{0}{6}\right) \left(1 - \frac{55,2 \text{ m}^3}{4944,5 \text{ m}^3}\right)$$

$$F(s)_{Julio} = 1 * 1 * 0.9888 = 0.9888$$

$$F(s)_{Agosto} = \left(1 - \frac{0 \text{ m}^3}{3483 \text{ m}^3}\right) \left(1 - \frac{0}{6}\right) \left(1 - \frac{32 \text{ m}^3}{3483 \text{ m}^3}\right)$$

$$F(s)_{Agosto} = 1 * 1 * 0.9908 = 0.9908$$

$$F(s)_{Septiembre} = \left(1 - \frac{145.69 \text{ m}^3}{3483 \text{ m}^3}\right) \left(1 - \frac{3}{6}\right) \left(1 - \frac{26.1 \text{ m}^3}{2282.5 \text{ m}^3}\right)$$

$$F(s)_{Septiembre} = 0.94 * 0.5 * 0.9885 = 0.4646$$



Los resultados obtenidos anteriormente, permiten concluir que la probabilidad de que el proceso funcione sin afectaciones en el volumen, surtidos y calidad es del 98.88 %, 99.08 % y 46.46 %, en los meses de julio, agosto y septiembre respectivamente.

Entre las causas que pudieran conllevar a estos resultados se encuentran la existencia de mezcla de arenas suministradas por diferentes proveedores influye negativamente en el producto final, pues no poseen las mismas características, esto a su vez es provocado por el hacinamiento existente en las áreas de almacenamiento de los áridos (arena artificial, piedra 3/4 y piedra 3/8). Por otro lado, estos suministros se almacenan en áreas no techadas, lo cual también afecta la calidad del hormigón, debido a las diferentes condiciones climáticas como la humedad y el exceso de calor, sucediendo de igual manera en el caso de la inexistencia de una pendiente hacia un desagüe para evitar la acumulación de agua. Además, no se cuenta con un laboratorio para realizar las pruebas a las muestras de hormigón, por lo que las mismas son trasladadas a un laboratorio localizado en el municipio de Holguín, lo cual dificulta este proceso.

- **Procesos de apoyo**

5. Cantidad suministrada

Teniendo en cuenta la información recopilada en los (anexos 7 y 8), y teniendo en cuenta el proceso en cual se centra el proyecto, se determinaron los siguientes indicadores:

Cumplimiento Global de los Suministros.

Para el cálculo de este indicador se empleó la siguiente expresión matemática:

$$CGS = \frac{\text{Cantidad Real Suministrada}}{\text{Cantidad Planificada}} * 100$$

$$CGS (\text{Julio}) = \frac{11\,773\,003,84\text{ kg}}{11\,657\,721,46\text{ kg}} * 100 = 100.98\%$$

$$CGS (\text{Agosto}) = \frac{8\,270\,254,29\text{ kg}}{8\,270\,254,29\text{ kg}} * 100 = 100\%$$

$$CGS (\text{Agosto}) = \frac{5\,561\,483,62\text{ kg}}{5\,850\,314,11\text{ kg}} * 100 = 95.06\%$$



Los resultados obtenidos permiten afirmar que los suministros se cumplieron en un 100.98 %, 100 % y 95.06 %, en los meses de julio, agosto y septiembre, respectivamente.

Cumplimiento de los Suministros por Surtido.

$$CPS = \frac{\text{Cantidad real que no sobrepase el plan}}{\text{Cantidad plan}} * 100$$

$$CPS = \frac{H 150 + H 200 + H 250 + H 300 + H 350 + Mortero}{\text{Cantidad plan}} * 100$$

$$CPS (J) = \frac{\left(\begin{array}{l} 92\,793,71 + 1\,887\,425,39 + 48\,532,46 + 3\,463\,639,66 \\ + 4\,182\,959,50 + 1\,982\,370,73 \end{array} \right) kg}{11\,657\,721,46 kg} * 100$$

$$CPS (J) = \frac{11\,657\,721,46 kg}{11\,657\,721,46 kg} * 100 = 100 \%$$

$$CPS (A) = \frac{\left(\begin{array}{l} 550\,466,40 + 2\,187\,711,39 + 480\,841,08 + 1\,895\,526,36 \\ + 2\,117\,539,76 + 1\,038\,169,30 \end{array} \right) kg}{8\,270\,254,29 kg} * 100$$

$$CPS (A) = \frac{8\,270\,254,29 kg}{8\,270\,254,29 kg} * 100 = 100 \%$$

$$CPS (S) = \frac{\left(\begin{array}{l} 230\,151,90 + 918\,414,90 + 1\,463\,883,30 \\ + 1\,365\,195,72 + 1\,583\,837,80 \end{array} \right) kg}{5\,850\,314,11 kg} * 100$$

$$CPS (S) = \frac{5\,561\,483,62 kg}{5\,850\,314,11 kg} * 100 = 95,06 \%$$

Como se evidencia en los cálculos anteriores el cumplimiento del plan de suministros por surtidos, se comportó de la siguiente manera en la tabla 3.4:

Tabla 3.4 Cálculo del cumplimiento del plan de suministros

Cumplimiento del plan de suministros	
Meses	CPS (%)
Julio	100
Agosto	100
Septiembre	95,06

6. Análisis del equipamiento

Por no disponer de toda la información necesaria, no fue posible la determinación del análisis del equipamiento, sin embargo, la entidad cuenta con todo el



equipamiento necesario para asumir la producción, cuestión que se pudo validar con los directivos de la entidad.

Indicadores de eficiencia

Procesos de dirección o control

Para el cálculo de los indicadores de los procesos de dirección o control, no se disponía de los datos necesarios para la ejecución de los mismos, por lo que se procede a realizar un análisis de los datos recopilados, los cuales podrían considerarse como indicadores.

Dinámica de rendimiento

En la tabla 3.5 se muestra el cumplimiento del plan de Hormigón.

Tabla 3.5 Cumplimiento del plan de Hormigón

Cumplimiento del Plan de Venta de Hormigón			
	Plan (MP)	Real (MP)	%
Julio	765,40	769,16	100,49
Agosto	353,96	353,96	100,00
Septiembre	322,32	309,49	96,02

Como se observa en la tabla anterior, se obtuvieron índices de venta superiores a los planificados en el mes de julio, mientras que en agosto se cumple al 100 % y en septiembre se incumple el plan en un 3,98 %. Este último es a causa de que se presentaron afectaciones en los suministros de cemento y combustible.

Por otro lado, el indicador puede verse afectado debido a que la banda de transportación de los áridos hacia el carro que lo transportación de los mismos a la mezcladora se encuentra deteriorada debido a su período de uso, lo cual podría provocar la pérdida de los mismos, lo que infiere en un gasto de material y a su vez de presupuesto.

Rotación de los inventarios:

$$R_{inv} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$R_{inv} (\text{Julio}) = \frac{769\ 156,76}{161\ 989,13} = 4,748199833 \approx 4$$

$$R_{inv} (\text{Agosto}) = \frac{353\ 964,24}{137\ 390,60} = 2,576335208 \approx 2$$

$$R_{inv} (\text{Septiembre}) = \frac{309\ 496,59}{166\ 203,74} = 1,862151778 \approx 1$$



Estos resultados permiten concluir que los inventarios rotan muy poco, siendo más relevante esta situación en el mes de septiembre, donde solo rota una vez, y de forma general se evidencia que estos han disminuido en el transcurso del semestre.

Procesos operativos o realización

Para efectuar este análisis se recomienda determinar los problemas organizativos del sistema además del cumplimiento de sus obligaciones con los usuarios.

Continuidad

Constituye el logro de que cada operación comience inmediatamente terminada la operación precedente, así como una utilización continua de la fuerza y los medios. La misma se determina a través de la siguiente expresión matemática:

Continuidad del servicio (K_s)

$$K_s = \frac{TE}{TTS}$$

TE : Tiempo efectivo de prestación del servicio al usuario, se puede expresar en minutos, horas o días.

TTS : Tiempo total del servicio, se puede expresar en minutos, horas o días.

$$K_s (\text{Julio}) = \frac{560 \text{ min}}{960 \text{ min}} = 0,5833$$

$$K_s (\text{Agosto}) = \frac{371 \text{ min}}{960 \text{ min}} = 0,3865$$

$$K_s (\text{Septiembre}) = \frac{263,2 \text{ min}}{960 \text{ min}} = 0,2742$$

Continuidad de la fuerza de trabajo (K_{cf})

$$K_{cf} = \frac{\sum_{L=1}^S te_L}{\sum_{L=1}^S FO_L}$$

te_L : Tiempo efectivo de la fuerza de trabajo (descontando ausencias y pérdidas por interrupciones de la jornada de trabajo, de la categoría L; L= 1,2...S), se puede expresar en minutos, horas, días.

FO_L : Fondo de tiempo total de la fuerza de trabajo de la categoría L en el período.

$$K_{cf} (\text{Julio}) = \frac{(336 + 336 + 180) \text{ min}}{3 * 480 \text{ min}} = 0,392$$



$$Kcf(Agosto) = \frac{(222,6 + 222,6 + 119,25)min}{1440 min} = 0,392$$

$$Kcf(Septiembre) = \frac{(157,92 + 157 + 85,5) min}{1440 min} = 0,27$$

Continuidad de los medios de trabajo (Kcm)

$$Kcm = \frac{\sum_{j=1}^m ETj}{\sum_{j=1}^m Ftj}$$

ETj : Tiempo de trabajo efectivo de los equipos del tipo j descontando los días perdidos, pérdidas de turnos e interrupciones dentro del turno ($j=1, 2, 3\dots$)

Ftj : Fondo de tiempo total de los equipos del tipo j en el período analizado, se puede expresar en minutos, horas, días

$$Kcm (Julio) = \frac{(684 + 870 + 220)min}{2880 min} = 0,616$$

$$Kcm (Agosto) = \frac{(415,6 + 690 + 153,5)min}{2880 min} = 0,4372$$

$$Kcm (Septiembre) = \frac{(309,8 + 527 + 121)min}{2880 min} = 0,3326$$

Como se observa en los resultados anteriores, no se garantizan la continuidad del servicio, así como de la fuerza y medios de trabajo, pues en ninguno de los elementos analizados se alcanza el 85 % de continuidad, valor estándar establecido con el cual se compara.

Esto pudo ser ocasionado debido a que la turbina encargada de impulsar el agua hasta la mezcladora de productos presenta un salidero debido al tipo de material, ya que el mismo es corrosivo y se desgasta por las condiciones climáticas, por lo que posee dificultades para cumplir con su función.

Como se puede observar, al comparar los resultados obtenidos con el valor establecido según los contenidos recibidos en la carrera de 85 %, se puede afirmar que, tanto la fuerza como los medios de trabajo, son poco flexibles, pues la posibilidad de adoptar determinados cambios sin incurrir en elevados costos y en un plazo racional es de 20 % y 67 % respectivamente.

Procesos de apoyo

Disponibilidad técnica (Kext)

Para proceder al cálculo de este indicador se utilizará la expresión matemática siguiente:



$$K_{ext} = \frac{T_f}{T_f + T_p}$$

T_f : Tiempo de funcionamiento

T_p : Tiempo de parada, comprende parada por mantenimiento (T_{pm}) y tiempo por otras paradas como: tecnológicas (T_{pt}), por materias primas (T_{pmp}) y otras causas (T_{poc})

$$K_{ext} (\text{Batchingplant}) = \frac{455,5}{455,5 + 24,5} = \frac{455,5}{480} = 0,949$$

$$K_{ext} (\text{Trompo}) = \frac{472}{472 + 8} = \frac{472}{480} = 0,9833$$

$$K_{ext} (\text{Cargador}) = \frac{472}{472 + 8} = \frac{472}{480} = 0,9833$$

Como se puede apreciar, no han existido problemas en la utilización del equipamiento por interrupciones en el proceso (falta de materia prima, fluido eléctrico, roturas imprevistas, entre otros).

3.2. Cálculo del índice de eficacia empresarial (IEE)

Una vez determinados los indicadores de eficacia, se procede al cálculo o medición del índice de eficacia empresarial. Para ello es necesario determinar el índice de importancia correspondiente a cada indicador, para lo cual se reúne el grupo de expertos conformado para la realización de esta investigación y, mediante un voto ponderado, se le asigna el índice de importancia a cada indicador. A continuación, se enuncian los indicadores de eficacia:

- Cumplimiento de la Visión
- Gestión ambiental
- Gestión de la Calidad. Diseño de los objetivos de calidad
- Gestión de la Calidad. Implementación de políticas y programas
- Cumplimiento Global de los Suministros
- Cumplimiento de los Suministros por Surtido

Para la realización del voto ponderado, se le asigna a cada experto 1.5 puntos por indicador, por lo que cada experto posee 12 puntos para distribuir entre 8 indicadores como se muestra en la tabla 3.6.

Tabla 3.6 Voto ponderado para cálculo del índice de eficacia empresarial



No	Indicadores	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7	Total
1	Cumplimiento de la Visión	1	1	1	2	1	1	1	8
2	Gestión ambiental	1	2	1	1	1	2	1	9
3	Gestión de la Calidad. Diseño de los objetivos de calidad	1	1	2	1	2	1	1	9
4	Gestión de la Calidad. Implementación de políticas y programas	1	1	1	2	1	2	1	9
5	Fiabilidad del proceso	3	2	2	2	3	2	2	16
6	Equipamiento	2	3	2	1	2	2	2	14
7	Cumplimiento Global de los Suministros	2	1	1	2	1	1	2	10
8	Cumplimiento de los Suministros por Surtido	1	1	2	1	1	1	2	9
Total		12	12	12	12	12	12	12	84

Para determinar el peso de cada indicador se utilizará la expresión matemática que se muestra a continuación:

$$Peso = \frac{\text{Total de cada indicador}}{\sum \text{Total}}$$

$$Peso (1) = \frac{8}{84} = 0,09523809523 \approx 0,095$$

$$Peso (2, 3, 4, 8) = \frac{9}{84} = 0,10714285714 \approx 0,107$$

$$Peso (5) = \frac{16}{84} = 0,19047619047 \approx 0,190$$

$$Peso (6) = \frac{14}{84} = 0,16666666666 \approx 0,167$$

$$Peso (7) = \frac{10}{84} = 0,11904761904 \approx 0,119$$

Luego de determinado el peso por indicador, se calcula el índice de eficacia empresarial mediante la expresión matemática:

$$IEE = \left(\sum_{i=1}^{i=n} W_i * C_i \right) * 100$$

W_i : Peso del indicador i

C_i : Criterio de cumplimiento

n : Número de indicadores.

Al realizar los cálculos correspondientes, se determinó que la empresa cumple los indicadores de eficacia empresarial en un 53,58 %, influyendo en este resultado, las deficiencias detectadas en los indicadores de estabilidad y fiabilidad fundamentalmente. (Anexo No. 9)

3.3. Cálculo del índice de eficiencia empresarial (IEfE)



De forma similar a la que se determinó el índice de eficacia empresarial, se procede a calcular el índice de eficiencia empresarial. Para ello es necesario la ayuda de los expertos para asignar el peso a los indicadores, a través de la votación ponderada, conociendo los siguientes indicadores de eficiencia:

- Dinámica de rendimiento
- Rotación de los inventarios
- Continuidad del servicio
- Continuidad de la fuerza de trabajo
- Continuidad de los medios de trabajo
- Flexibilidad de los medios
- Flexibilidad de la fuerza de trabajo
- Disponibilidad técnica

Como se observa, se determinaron 8 indicadores de eficiencia, por lo que se procede de la misma manera para determinar el peso por indicador

En la tabla 3.7 se muestra un voto ponderado para cálculo del índice de eficiencia empresarial

Tabla 3.7 Voto ponderado para cálculo del índice de eficiencia empresarial

No	Indicadores	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7	Total
1	Dinámica de rendimiento	2	3	2	1	3	2	1	14
2	Rotación de los inventarios	1	2	1	2	1	1	2	10
3	Continuidad del servicio	3	1	2	2	2	2	1	13
4	Continuidad de la fuerza de trabajo	1	1	1	2	1	2	1	9
5	Continuidad de los medios de trabajo	1	2	2	1	2	2	1	11
6	Flexibilidad de los medios	2	1	1	1	1	1	2	9
7	Flexibilidad de la fuerza de trabajo	1	1	1	2	1	1	2	9
8	Disponibilidad técnica	1	1	2	1	1	1	2	9
Total		12	12	12	12	12	12	12	84

Posteriormente, se calcula el peso de los indicadores empleando la misma expresión matemática, obteniendo los siguientes resultados:

$$Peso = \frac{\text{Total de cada indicador}}{\sum \text{Total}}$$

$$Peso (1) = \frac{14}{84} = 0,1666666667 \approx 0,167$$

$$Peso (2) = \frac{10}{84} = 0,11904761904 \approx 0,119$$



$$Peso (3) = \frac{13}{84} = 0,1547619048 \approx 0,155$$

$$Peso (4, 6, 7, 8) = \frac{9}{84} = 0,10714285714 \approx 0,107$$

$$Peso (5) = \frac{11}{84} = 0,130952381 \approx 0,131$$

Posteriormente se calcula el índice de eficiencia empresarial, utilizando la misma expresión matemática con la cual se determinó el índice de eficacia empresarial.

$$IEE = \left(\sum_{i=1}^{i=n} W_i * C_i \right) * 100$$

W_i : Peso del indicador i

C_i : Criterio de cumplimiento

n : Número de indicadores.

Al concluir los cálculos, se obtuvo como resultado, que la empresa presenta una eficiencia de 38,64 %, resultado desfavorable para la misma, y provocado, fundamentalmente, por deficiencias detectadas en la continuidad del proceso y en la flexibilidad que poseen tanto los medios, como la fuerza de trabajo.

Una vez concluido el análisis de las causas, se realiza la representación gráfica de las mismas mediante el diagrama de Ishikawa. (Anexo No. 10)

3.4 Cálculo del índice de evaluación ($I_{e j}$)

Para el cálculo del índice de evaluación del desempeño se procedió según lo establecido en el procedimiento, a través de la productoria de los índices de eficacia y eficiencia, quedando de la siguiente manera:

$$I_{e j} = I_{efica} \times I_{eficie} = 53,58 \times 38,64 = 20,7 \%$$

Del resultado anterior se demuestra que la empresa no es eficaz, ni eficiente, por lo que presenta indicadores de desempeño desfavorable.

3.5. Comparación del índice de evaluación real con el planificado

El índice de evaluación del desempeño es inferior al planificado por lo que se procede indagar en las causas para darle soluciones.

3.2.2 Etapa 4: Análisis de las causas

Como principales causas se tiene las siguientes:

1. Insuficientes resultados técnico, tecnológicos y organizacionales en construcción civil, suministro de fuerza de trabajo, alquiler de fuerza de



trabajo, alquiler de equipos, y producción y comercialización de materiales de la construcción

2. Falta de fiabilidad en la producción de hormigón, en el proceso de producción de materiales
3. Deficiente estado técnico, tecnológico y organizacional de las instalaciones para la producción de prefabricado y otras producciones de la industria
4. Deterioro y poca modernización de las tecnologías constructivas, materiales y aditivos
5. Presencia de elevados gastos energéticos en la empresa
6. No se cuenta con un laboratorio para la realización de ensayos con muestras de hormigón
7. Falta de periodicidad y deficiente calidad en la realización del mantenimiento a los diferentes medios de la empresa.

3.3 Fase III: Proyección de soluciones

3.3.1. Etapa 5: Establecimiento de las acciones correctivas

Se propone la siguiente Misión:

“Ser la empresa constructora de obras del turismo ejemplo excelencia en la implementación de obras y producción de materiales con calidad para el turismo en Cuba”

Para darle solución a las problemáticas que presenta la empresa, se le proponen las soluciones potenciales siguientes, las cuales surgen mediante el empleo de una de las herramientas de la Ingeniería Industrial, la tormenta de ideas.

- Se le propone cambiar la visión actual por una que contenga en sí todos los requisitos establecidos en la evaluación del indicador, y se le sugiere la siguiente opción: "Ser reconocidos nacionalmente por la calidad de sus servicios de construcción civil, suministro de la fuerza de trabajo, alquiler de equipos y comercialización de materiales de la construcción dentro del desarrollo turístico, caracterizado por una elevada responsabilidad y ética moral"
- Crear áreas más amplias de almacenajes para evitar el hacinamiento y la mezcla de áridos de diferentes proveedores, ya sea aprovechando la altura o el área
- Techar las áreas de almacenaje, para evitar la exposición de los suministros a las diferentes condiciones climáticas (exceso de calor o humedad)



- Rellenar los desniveles existentes en el suelo, de forma tal que se cree una superficie lisa que presente una pendiente que dirija el agua en dirección contraria al área de almacenaje de los áridos
- Valorar el presupuesto de la empresa, y de ser posible, sustituir la turbina por una nueva, teniendo en cuenta el tipo de material de la misma, de forma tal que sea más duradera
- Valorar el presupuesto y sustituir la banda transportadora por una nueva, para evitar la pérdida de suministros
- Crear un plan de control diario de las mermas de cemento que se presentan en el área de producción. Se propone que el mismo sea elaborado por el Jefe de Grupo de control interno, pues el mismo es el más capacitado para desarrollarlo, además de conocer al personal capacitado para llevar a cabo dicho control
- Gestionar otros proveedores que puedan suministrar los materiales necesarios para la producción de hormigón, en caso de que se produzcan inconvenientes que impidan que los actuales los garanticen
- Valorar el presupuesto y gestionar la construcción de un laboratorio cercano al área, que permita que las muestras se analicen con prontitud y exista un mayor control de la producción.

3.3.2. Etapa 6: Elaboración del plan de acción

Se le propone al grupo de expertos, por parte de los estudiantes, las soluciones potenciales generadas, y en conjunto se decide darles solución a las siguientes soluciones, teniendo en cuenta el impacto económico, social y ambiental de las mismas:

- Crear un plan de control diario de las mermas de cemento que se presentan en el área de producción. Se propone que el mismo sea elaborado por el Jefe de Grupo de control interno, pues el mismo es el más capacitado para desarrollarlo, además de conocer al personal capacitado para llevar a cabo dicho control
- Gestionar otros proveedores que puedan suministrar los materiales necesarios para la producción de hormigón, en caso de que se produzcan inconvenientes que impidan que los actuales los garanticen



- Crear áreas más amplias de almacenajes para evitar el hacinamiento y la mezcla de áridos de diferentes proveedores, ya sea aprovechando la altura o el área
- Techar las áreas de almacenaje, para evitar la exposición de los suministros a las diferentes condiciones climáticas (exceso de calor o humedad)
(Anexo 11)

El resto de los pasos del procedimiento se encuentran en implementación, por lo que no se muestran en el informe de la investigación, quedara por parte de la empresa y del autor de la investigación culminar la aplicación.



CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación las principales conclusiones a las que se arribó fueron:

1. Existe una extensa base teórico conceptual que permitió demostrar que la gestión empresarial ha sido ampliamente abordada, evidenciándose que en su evaluación se manifiestan limitaciones en la integración en el territorio holguinero.
2. Las propuestas de Ráez Hernández (2020), sirvió de base para el desarrollo del estudio. El indicador de efectividad es donde se manifiesta explícitamente la integración de la eficacia y eficiencia de los procesos en la de evaluación de la gestión empresarial.
3. Del análisis de los indicadores de eficacia se identificaron deficiencias en:
 - Procesos de dirección: inadecuada formulación de la visión
 - Procesos operativos: no se cumple con el nivel de servicio, la variable de mayor incidencia fue la calidad del servicio
 - Procesos de apoyo: comportamiento de los suministros en el último mes
4. Al evaluar los indicadores de eficiencia se detectaron dificultades en los procesos:
 - Operativos: dificultades en el cumplimiento de la continuidad del objeto de trabajo (responde a los mismos elementos que en indicadores de eficacia).
5. En función de las deficiencias se proyectaron las soluciones y se conformó el plan de acción.



RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación se recomienda:

1. Efectuar la divulgación correcta y oportuna de los resultados obtenidos a todos los trabajadores y directivos de la entidad constructora.
2. Aplicar el plan de medidas propuesto en la investigación que incidirá de forma positiva en el mejoramiento de la gestión empresarial.
3. Lograr la culminación de la aplicación del procedimiento.



BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Sánchez, Zoeslem. (2018). Sistema de Indicadores para la evaluación del desempeño en entidades constructoras en perfeccionamiento. Aplicación en la ECM no.2 Holguín. (tesis presentada en opción al título académico de máster en Ingeniería Industrial mención producción), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. tutor:
- Alfonso Robaina, D. (2007). Modelo de dirección estratégica para la Integración del sistema de dirección de la Empresa. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”, La Habana. Tutor:
- Batista Díaz, Mayara. (2016). La evaluación integrada de la gestión empresarial por procesos en ETECSA. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Bermúdez García, Idoney. (2008). Análisis del desempeño de la Unidad Municipal Inversionista de la Vivienda de Urbano Noris. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor
- Bolaños Martínez, Juan Raciél. (2013). Empresarial a partir de un enfoque basado en proceso en la Torrefactora Holguín “Reynerio Almaguer Paz”. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- BRISAS GUARDALAVACA. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Cantero Cora, Hidelvys. (2011). Procedimiento para el mejoramiento de la evaluación del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en procesos. Caso de estudio ETECSA. (Tesis presentada en opción título de Master en Ingeniería Industria), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Carballo Pérez, Carlos Javier. (2013). Evaluación del desempeño empresarial del hotel Miraflores de la cadena hotelera Isla Azul Holguín. (Tesis presentada en opción al título de Master en Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- del Desempeño Empresarial a partir de indicadores de eficacia y eficiencia. Aplicación en la línea de ventas minoristas de Artex Holguín S.A. (Tesis



presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:

Díaz Conde, Irene Esther (2015). La evaluación integrada de la gestión empresarial por procesos. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:

ENFOQUE DE PROCESOS. APLICACIÓN EN EL HOTEL

González Camejo, Ivis Taide. (2015). La evaluación integrada de la gestión empresarial en los procesos claves de ETECSA. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor

Hernández Nariño, Arialys. (2010). Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Universidad de Matanzas, Matanzas, Cuba. Tutor:

Lao León, Yosvani Orlando. (2010). Perfeccionamiento de la metodología para la evaluación del desempeño empresarial a partir de la organización de los procesos. Aplicación parcial en el minipunto "La Plaquita". (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín, Cuba. Tutor: Leyva Cardeñosa, Elisa y Leyva Rodríguez, Maura

Lao León, Yosvani. (2010). Perfeccionamiento de la metodología para la evaluación del desempeño empresarial a partir de la organización de los procesos. Aplicación parcial en el minipunto "La Plaquita". (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín, Cuba.

Ledo Galano Ricardo. Osorio Martínez, Yadiris. (2009). Análisis comparativo de la Eficiencia de la Producción en la Empresa Confecciones "Yamarex". (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:

Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución 2021-2025 Aprobados en el 8vo Congreso del Partido y por la Asamblea Nacional del Poder Popular.

Lores Rodríguez, Yumelys. (2010). Procedimiento para la evaluación y mejora



- Mesa Espinosa. (2007). "La evaluación del desempeño: herramienta vital en la dirección organizacional". Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 73, DOI: <http://www.eumed.net/cursecon/> ,
- Monteros Santos, Yakcleem. (2013). Procedimiento para mejorar la efectividad organizacional. Caso de estudio ORISOL. (Tesis presentada en opción al título de Master en Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Moreno Peralta, Blanca Rosa. (2019). Evaluación para el mejoramiento del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en procesos en la UEB industrial y comercializadora de gibara, Holguín (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Parra Reyes, Yicelis (2018). Evaluación del desempeño empresarial mediante un cuadro de mando integral. Aplicación: Hotel brisas Guardalavaca. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Perdomo Rojas, Yaser (2010). Procedimiento para la evaluación y mejora del Desempeño Empresarial a partir de indicadores de eficacia y eficiencia. Aplicación línea de centros culturales de Artex Holguín (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:
- Pérez Campaña, Marisol. (2005). Contribución al control de gestión en elementos de la cadena de suministro. Modelo y procedimientos para organizaciones comercializadoras. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Universidad Central de Las Villas "Martha Abreu", Villa Clara, Cuba. Tutor:
- Pérez Hechavarría, Maylín. (2008). Evaluación del desempeño empresarial a partir de la organización de los procesos en la UEB Villa "El Bosque". (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor::
- Pérez Ricardo, Jose Antonio (2019). EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN ENTIDADES En PERFECCIONAMIENTO EMPRESARIAL CON
- Raéz Hernández, Alejandro. (2020). LA EVALUACIÓN INTEGRADA DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL POR PROCESOS EN EL HOTEL PLAYA COSTA



VERDE. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor

Romero Bidopia, Lianet. (2018). Análisis del desempeño empresarial de la planta muebles sanitarios de Holguín. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:

Soto López, Susana. (2014). La evaluación integrada de la gestión empresarial basada en el enfoque de procesos. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Tutor:

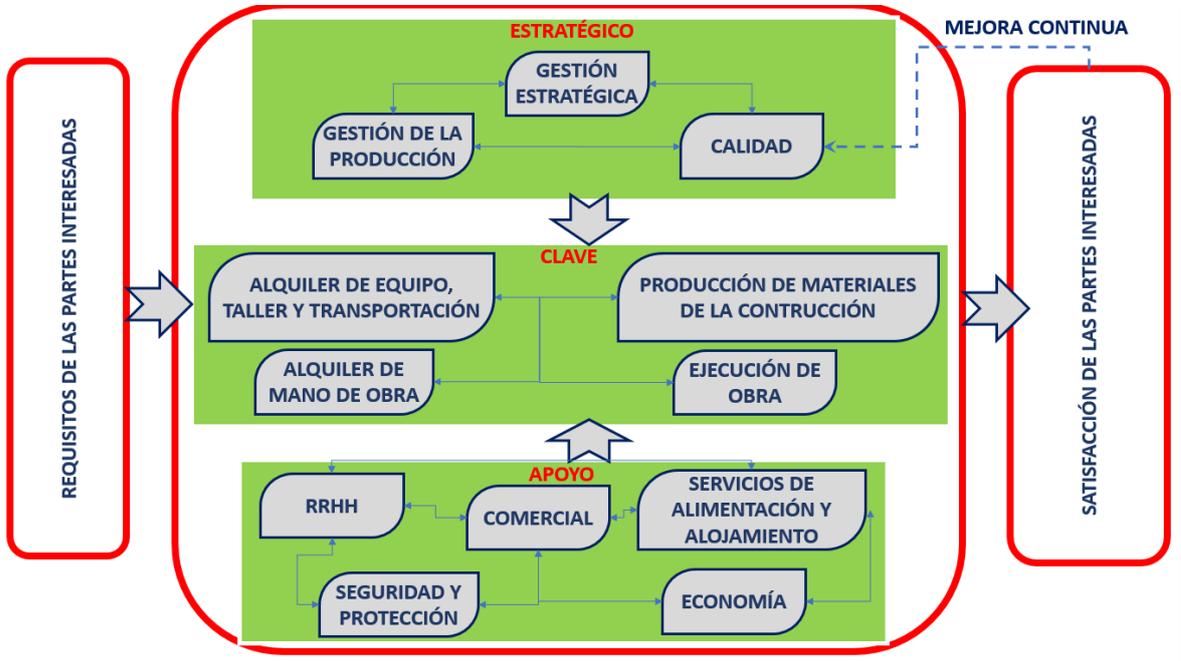
Torres Simón, Yunior. (2017). Indicadores para la evaluación del desempeño empresarial en entidades del territorio holguinero (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín. Holguín, Cuba. Tutor:

Vidal, E. (2004). Diagnóstico organizacional. ECOE Ediciones Bogotá, Colombia, ISSN: ISBN 958-64-8371-1.

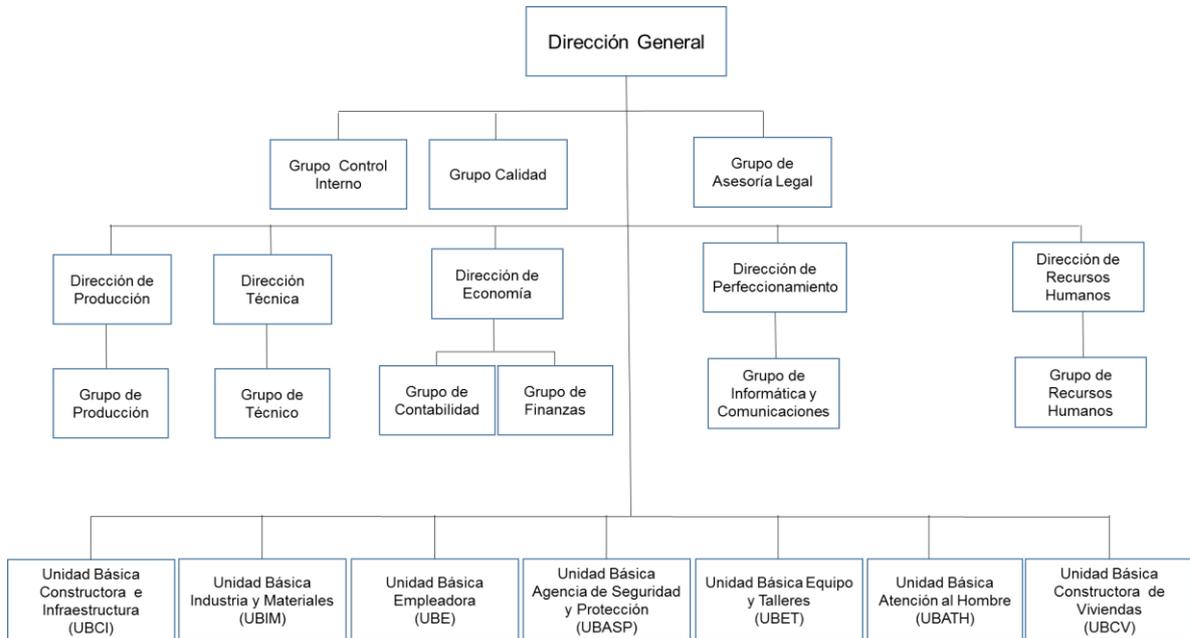


ANEXOS

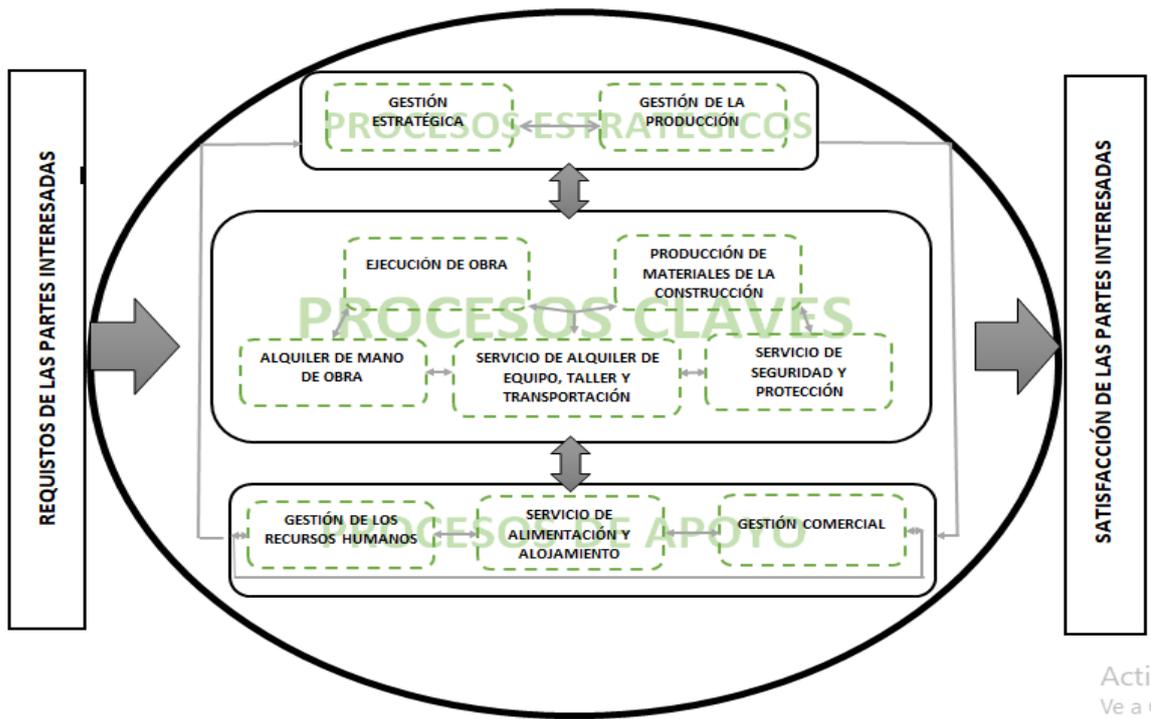
Anexos 1 Mapa de Procesos de la Entidad



Anexo No. 2: Estructura organizativa de la empresa. Organigrama.



Anexo No. 3 Mapa de procesos



Activ
Ve a Co



Anexo No.4: Ficha de Procesos de Elaboración del Hormigón

	FICHA DE PROCESO ELABORACIÓN DE HORMIGÓN	CÓDIGO: FP-03 EDICIÓN: No 6 FECHA: 14/12/17 PÁGINA: IV DE 89
---	---	---

Elaborar hormigón a todas las obras que se ejecutan en la empresa cumpliendo con los requisitos y normas establecidos para cada una de estas actividades.

2. Responsable del proceso: Director U/B IMC

3. RECURSOS:

Recursos Humanos

- ✓ Director U/B.
- ✓ Jefe Grupo- Técnico- Productivo de la Unidades Básicas.
- ✓ Especialista de la Calidad de la Unidad Básica.
- ✓ Técnicos.
- ✓ Jefes de Brigadas.
- ✓ Técnicos de SST.
- ✓ Obreros.

Recursos materiales

- ✓ Facilidades temporales
- ✓ Muebles
- ✓ Material de oficina
- ✓ Computadoras con sus accesorios
- ✓ Vehículos ligeros.
- ✓ Materias primas y materiales.
- ✓ Medios de trabajo e instrumentos de medición.
- ✓ Medios de SST.
- ✓ Equipos de la construcción.

Recursos financieros

- ✓ Financiamiento aprobado.



4. ELEMENTOS DE ENTRADA

PROVEEDORES	ELEMENTOS DE ENTRADA
Externo ENIA	Actualización de las dosificaciones para hormigones y mortero
	Resultados de pruebas testigos y esclerómetro
	Resultados de estudios realizados a los áridos y el acero
	Resultados de la resistencia del hormigón a diferentes edades
Externo CEDAI	Mantenimiento al programa automatizado DOSISOF
	Instalación del DOSISOF
EPP-H	Informe de hormigón de las muestras
Gestión Estratégica	Planes de Trabajo Empresa
	Indicaciones, Ordenes y Resoluciones, Procedimientos, NC, RC, NRFA, Planes, etc.
	Programa anual de auditoria. Plan de Auditorias del Sistema. Informe de la Auditoria.
	Clasificador de Cuentas
	Indicadores económicos.
	Informes de Controles Integrales y de otro tipo.
	Plan de energía eléctrica
	Actualizaciones de los Software de trabajo
	Actualización de las dosificaciones para hormigones y mortero
	Proyectos de las Obras a Ejecutar
	Facturas internas
	Planes de Acciones a No Conformidades detectadas.
	Resultados de estudios realizados por Centros de Investigación
	Gestión de la Producción
Ordenes Resoluciones e Indicaciones	
Plan de MTTO del año	
Asignación de materiales de la construcción	
Plan de Producción por programas	
Ejecución de Obras	Solicitud material de Hormigón Hidráulico
Disponibilidad Técnica	Combustible y lubricantes
	Mantenimiento de los equipos (carros Hormigoneras, autos ligeros y máquinas ingenieras).
Gestión de Capital Humano	Ordenes Resoluciones e Indicaciones
	Carta de Presentación Expediente Laboral
	Informes de Controles Integrales y de otro tipo.
	Planes de Acciones a No Conformidades detectadas.
	Certificación del personal
	Parte de Comensales
Servicio de Atención al Hombre	Servicios de Meriendas, almuerzo y Comida
	Servicio de Venta de Vestuario.
Gestión de Compra	Traspaso de materia prima.
	Traspaso de Productos y materiales.
Todos los Procesos	Reportes de No Conformidad



5. ELEMENTOS DE SALIDA

ELEMENTOS DE SALIDA	CLIENTE Y OTRAS PARTES INTERESADAS
Solicitud de dosificaciones para hormigón, mortero, ensayos de áridos y acero	Externo ENIA
Certificados de verificación de los instrumentos de medición (nomenclatura masa)	
Orden de trabajo	Externo CEDAI
Ensayos de probetas con la remisión del hormigón	EPP-H
Propuestas de Cambios y Modificaciones a los documentos del SGC.	Gestión Estratégica
Evaluaciones del Desempeño del Proceso.	
Informe de la Satisfacción de los Clientes.	
Informes para la Revisión del Sistema por la Dirección.	
Estado de la situación financiera y de Resultado	
Gastos por elementos y producción	
Análisis Literal de los Indicadores	
Registro del Análisis de los Gastos de los Costos de Calidad.	
Solicitud de Estudios adicionales a Materiales, Obras	
Consumo en Kw. de la Energía de las Unidades Básicas y Obras	
Plan de Prevención de Riesgos	
Plan de Combustible de la U/B	
Cumplimiento del Plan de Mtto en valores y físicos	
Consumo de materiales (Acero, cemento) y de combustible	
Plan de Transportaciones	
Análisis del cumplimiento de las normas de trabajo	
Plan de Materiales por Elementos Prefabricados	
Plan Real acumulado y por ciento de cumplimiento de la Industria.	
Certificación de calidad de suministros	Ejecución de Obras
Redistribución de gastos indirectos	
Facturación	
Plan de Transportación de Productos.	Disponibilidad Técnica
Solicitud o Demanda de accesorios para los equipos.	
Demanda y Conciliación de Combustibles para el mes.	
Indicaciones, Ordenes y Resoluciones	Gestión de Capital Humano
Carta de Aceptación del Personal	
Informes de Control	
Distribución de los Medios de Protección.	
Planes de Acciones a No Conformidades detectadas.	
Aprobación de los cargos.	



Informe de capacitación	
Informe de SST	
Certificación y pronóstico de comensales	
Expediente de accidentes de trabajo	
Estado de completamiento del personal por categoría y provincia.	
Registro de análisis de la utilización del fondo de tiempo de trabajo.	
Consolidación de la evaluación del desempeño	
Solicitud de merienda y comida de forma extraordinaria.	Servicio de Atención al Hombre
Solicitud de materia prima.	Gestión de Compra
Solicitud de productos y materiales.	
Reportes de no conformidad	Todos los Procesos

6. MEDICIONES PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DEL PROCESO.



Indicadores	Valor de medición	Frecuencia	Desempeño
1. Entrega de suministro de hormigón a las obras (ESHO)	<p><u>Total de recursos entregados según plan material</u> x100%</p> <p>Total de recursos solicitados según plan material</p> <p>Fuente de Información: Plan material</p>	Trimestral	<p>✓ Superior Mayor del 90%</p> <p>✓ Adecuado Igual al 90%</p> <p>✓ Deficiente Menor del 90%</p>
2. Tiempo de entrega del hormigón oportunamente (TEHO)	Entrega de hormigón a las obras oportunamente	Trimestral	<p>✓ Superior Menor del tiempo solicitado</p> <p>✓ Adecuado Igual al tiempo solicitado</p> <p>✓ Deficiente Mayor del tiempo solicitado</p>
3. Cumplimiento del Índice de Satisfacción al cliente (CISC)	<p>$ISC (Plan) \leq ISC (Real)$</p> <p>Fuente de Información: Procesamiento de las encuestas</p>	Trimestral	<p>✓ Superior: Si se sobrecumple con el ISC planificado.</p> <p>✓ Adecuado: Si se cumple con el ISC planificado</p> <p>✓ Deficiente: Si se incumple con el ISC planificado</p>
4. Gestión de las de las no conformidades (GNC)	<p><u>Total de acciones cumplidas en el periodo</u> x100%</p> <p>Total de acciones planificadas a cumplir en el periodo</p> <p>Fuente de información: Registro de no conformidades</p>	Trimestral	<p>✓ Superior Mayor del 85%</p> <p>✓ Adecuado Igual a 85%</p> <p>✓ Deficiente Menor del 85%</p>
5. Gestión de las acciones del plan de prevención de riesgo (GAPPR)	<p><u>Total de acciones cumplidas derivadas del plan de prevención</u> x100%</p> <p>Total de acciones planificadas para minimizar los riesgos</p> <p>Fuente de información: Informe de cumplimiento del plan de prevención de riesgos</p>	Trimestral	<p>✓ Superior Mayor del 85%</p> <p>✓ Adecuado Igual a 85%</p> <p>✓ Deficiente Menor del 85%</p>

Frecuencia de evaluación: Trimestral.



Desempeño del proceso

Superior:

- ✓ Si tengo 3 ó más indicadores evaluados de superior y 1 ó 2 indicadores evaluados de adecuado el proceso es superior siempre y cuando no tenga algún indicador evaluado de deficiente

Adecuado: El proceso es adecuado si cumple con las siguientes combinaciones.

- ✓ 2 indicadores evaluados de superior y 3 adecuado
- ✓ 1 indicador evaluado de superior y 4 indicadores evaluados de adecuado
- ✓ 2 indicadores evaluados de superior y 2 de adecuado
- ✓ Si resulta 1 ó 2 indicadores evaluados de deficiente y el resto de los indicadores evaluados de superior y adecuado el proceso es adecuado

Deficiente: El proceso es deficiente si cumple con la siguiente combinación:

- ✓ 3 indicadores o + evaluados de deficiente.

Evaluación del Desempeño del Proceso

Evalúa: Nombre y Apellido del Jefe del proceso

Cargo: _____ Firma: _____



Anexo No.5: Evaluación de la Gestión de la Calidad. Cumplimiento de los objetivos estratégicos

Requisitos	Pesos	Criterio de cumplimiento	$\sum Pci * Cci$
Medibles	4	1	4
Enmarcados en tiempo	3	1	3
Coherentes con la política de calidad	1	1	1
Correspondencia con los objetivos estratégicos	2	NE	
<i>Cmi</i>			100%



Anexo No. 6.: Evaluación de la Gestión Ambiental

Requisitos	Pesos	Criterio de Cumplimiento	$\sum P_{ci} * C_{ci}$
Presencia de documentos que corroboren la existencia de orientaciones del órgano superior de dirección para priorizar directrices con enfoque ambiental y el cumplimiento de esta	1	1	1
Verificación sobre la utilización de políticas, programas, normas y estrategia de la GA	4	1	4
Publicación de la política y objetivos ambientales	2	1	2
Comprobación del tratamiento a las no conformidades repetitivas para la evaluación de las acciones correctivas y preventivas tomadas	3	1	3
<i>Cmi</i>			100%



Anexo No. 7: Plan de producción de hormigón por surtido, y suministros en los meses de julio, agosto y septiembre.

JULIO						
		Suministros				
Hormigón	Volúmen Plan (m ³)	Cemento (Kg)	Arena (Kg)	Piedra (Kg)	Aditivo (Kg)	Agua (Kg)
150	39,11	12514,85	42081,19	31091,58	66,49	7039,60
200	801,49	288534,65	858390,59	583481,19	1530,84	155488,12
250	20,79	8524,75	21187,13	14388,12	45,33	4387,13
300	1496,53	688405,94	1397763,37	1031112,38	3651,54	342706,44
350	1829,21	951188,12	1593240,10	1176180,69	5048,61	457301,98
Mortero	708,42	162935,64	1819435,09			
Total	4895,54	2112103,96	5732097,46	2836253,96	10342,81	966923,27

AGOSTO						
		Suministros				
Hormigón	Volúmen Plan (m ³)	Cemento (Kg)	Arena (Kg)	Piedra (Kg)	Aditivo (Kg)	Agua (Kg)
150	232	74240	249632	184440	394,4	41760
200	929	334440	994959	676312	1774,39	180226
250	206	84460	209914	142552	449,08	43466
300	819	376740	764946	564291	1998,36	187551
350	926	481520	806546	595418	2555,76	231500
Mortero	371	85330	952839,3			
Total	3483	1436730	3978836,3	2163013	7171,99	684503

SEPTIEMBRE						
		Suministros				
Hormigón	Volúmen Plan (m ³)	Cemento (Kg)	Arena (Kg)	Piedra (Kg)	Aditivo (Kg)	Agua (Kg)
150	97,00	31040,00	104372,00	77115,00	164,90	17460,00
200	390,00	140400,00	417690,00	283920,00	744,90	75660,00
250	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
300	672,87	309521,28	628462,77	463609,04	1641,81	154087,77
350	635,11	330255,32	553177,66	408373,40	1752,89	158776,60
Mortero	633,21	145638,30	1546450,48			
Total	2428,19	956854,90	3250152,90	1233017,45	4304,50	405984,36



Anexo No. 8: Producción real de hormigón por surtido, y suministros en los meses de julio, agosto y septiembre.

JULIO						
		Suministros				
Hormigón	Volúmen Real (m ³)	Cemento (Kg)	Arena (Kg)	Piedra (Kg)	Aditivo (Kg)	Agua (Kg)
150	39,5	12640	42502	31402,5	67,15	7110
200	809,5	291420	866974,5	589316	1546,145	157043
250	21	8610	21399	14532	45,78	4431
300	1511,5	695290	1411741	1041423,5	3688,06	346133,5
350	1847,5	960700	1609172,5	1187942,5	5099,1	461875
Mortero	715,5	164565	1836334,6			
Total	4944,5	2133225	5788123,6	2864616,5	10446,235	976592,5

AGOSTO						
		Suministros				
Hormigón	Volúmen Real (m ³)	Cemento (Kg)	Arena (Kg)	Piedra (Kg)	Aditivo (Kg)	Agua (Kg)
150	232	74240	249632	184440	394,4	41760
200	929	334440	994959	676312	1774,39	180226
250	206	84460	209914	142552	449,08	43466
300	819	376740	764946	564291	1998,36	187551
350	926	481520	806546	595418	2555,76	231500
Mortero	371	85330	952839,3			
Total	3483	1436730	3978836,3	2163013	7171,99	684503

SEPTIEMBRE						
		Suministros				
Hormigón	Volúmen Real (m ³)	Cemento (Kg)	Arena (Kg)	Piedra (Kg)	Aditivo (Kg)	Agua (Kg)
150	97	31040	104372	77115	164,9	17460
200	390	140400	417690	283920	744,9	75660
250	0	0	0	0	0	0
300	632,5	290950	590755	435792,5	1543,3	144842,5
350	597	310440	519987	383871	1647,72	149250
Mortero	566	130180	1453657,8			
Total	2282,5	903010	3086461,8	1180698,5	4100,82	387212,5



Anexo No. 9: Evaluación del Índice de Eficacia Empresarial.

Indicadores	Pesos	Criterio de cumplimiento	$\sum P_{ci} * C_{ci}$
Cumplimiento de la Visión	0,095	0,6	0,0570
Gestión ambiental	0,107	1	0,1070
Gestión de la Calidad. Diseño de los objetivos de calidad	0,107	1	0,1070
Gestión de la Calidad. Implementación de políticas y programas	0,107	1	0,1070
Fiabilidad del proceso	0,190	0,4646	0,0883
Estabilidad	0,167	0,8147	0,1361
Cumplimiento Global de los Suministros	0,119	0,9868	0,1174
Cumplimiento de los Suministros por Surtido	0,107	0,9835	0,1052
<i>Cmi</i>			0,8250



Anexo No. 10: Diagrama de Ishikawa



Anexo No. 11: Plan de acción

Acción	Recursos	Fecha de inicio	Fecha de revisión	Responsable
Crear un plan de control diario de las mermas de cemento que se presentan en el área de producción.	Impresora y Hojas	29/11/2021	10/12/2021	Jefe de Grupo de control interno
Gestionar otros proveedores que puedan suministrar los materiales necesarios para la producción de hormigón, en caso de que se produzcan inconvenientes que impidan que los actuales los garanticen.	Documentos	29/11/2021	20/12/2021	Jefe de perfeccionamiento
Crear áreas más amplias de almacenajes para evitar el hacinamiento y la mezcla de áridos de diferentes proveedores.	Piezas de prefabricado	29/11/2021	21/02/2022	Jefe de la UEB Industria
Techar las áreas de almacenaje, para evitar la exposición de los suministros a las diferentes condiciones climáticas.	Tejas plásticas	29/11/2021	07/02/2022	Jefe de la UEB Industria

