

**DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN EN CALIDAD, AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA SERVINDUSTRIALES DEL HUILA S.A.S
DE NEIVA - HUILA**

**JENIFFER ANDREA VAQUIRO SARMIENTO
DANIELA ANDREA CHARRY LARA**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
NEIVA
2017**

**DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL PARA EL SISTEMA DE
GESTIÓN EN CALIDAD, AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA SERVINDUSTRIALES DEL HUILA S.A.S
DE NEIVA - HUILA**

**JENIFFER ANDREA VAQUIRO SARMIENTO
DANIELA ANDREA CHARRY LARA**

**Informe Final de seminario de profundización presentado como requisito
para optar al título de INGENIERO INDUSTRIAL**

**Asesor
Ing. ELISEO PERDOMO ESPINOSA
Ing. RICARDO VÁSQUEZ ARANGO**

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
NEIVA
2017**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, 06 de Septiembre de 2017

DEDICATORIA

Este trabajo fue realizado con paciencia, amor y sacrificios, siempre agradeciendo a dios por la oportunidad de culminar la mejor etapa de nuestras vidas, agradeciendo a nuestros padres, familiares, amigos y profesores que aportaron en nuestro crecimiento como personas y profesionales para lograr el sueño más anhelado de nuestras vidas.

*“El éxito es hacer más por el mundo de lo que el mundo hace por ti”
(Henry Ford)*

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	10
1.1 PROBLEMÁTICA O JUSTIFICACIÓN	10
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo general.....	10
1.2.2 Objetivos específicos.....	10
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.4 ALCANCE	11
1.5 RESULTADO	11
2. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATRIZ DIAGNÓSTICA	12
2.1 LA EMPRESA	12
2.1.1 Misión.....	12
2.1.2 Visión.....	12
2.1.3 Valores institucionales.....	12
2.2 PRODUCTOS Y PROCESOS DE LA EMPRESA.....	13
2.2.1 Personal.....	13
2.3 PLANTEAMIENTO DEL DISEÑO	15
2.4 VALORACIÓN DE ASPECTOS RELEVANTES	15
2.5 DISEÑO DE LA MATRIZ DIAGNOSTICA	16

2.5.1 Articulación de la matriz.	17
2.5.2 Matriz calificable.	19
2.5.3 Grafico cumplimiento del SG	21
3. DISEÑO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN.....	22
3.1 DISEÑO DE MODELO INTEGRAL DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN QHS	22
3.1.1 Menú principal.....	22
3.1.2 Hoja de vida del indicador.....	23
3.1.3 Comportamiento del indicador.	24
3.2 DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN EN QHS.....	25
3.2.1 Interrelación entre política vs objetivos del SIG.	26
4. ELABORACIÓN DE CUADRO DE MANDO	28
4.1. ESTABLECIMIENTO DEL PROCESO BSC	28
5. PRUEBA DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN EN QHS.....	29
5.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	29
5.2 ALIMENTACIÓN DEL SMGQHS Y CORRIDA DEL SISTEMA DESDE EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	29
5.3 RETROALIMENTACIÓN DEL SISTEMA Y AJUSTES	29
6. CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Articulación de la matriz diagnostica	17
Tabla 2. Matriz calificable del SIG.....	19
Tabla 3. Interrelación política vs objetivos del SIG	26
Tabla 4. Indicadores de gestión.....	27

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de procesos SIH	14
Figura 2. Cumplimiento del sistema.....	21
Figura 3. Menú principal	22
Figura 4. Formato hoja de vida del indicador	23
Figura 5. Comportamiento del indicador	24

INTRODUCCIÓN

La competencia hace que las organizaciones entren en un proceso de crecimiento diario, mejorando aspectos relevantes que las hagan resaltar sobre las demás, por lo tanto es vital que tengan una exacta comprensión de sus objetivos y de los métodos que han de utilizar para poder alcanzarlos; la calidad de los productos ofrecidos al cliente, al igual que el bienestar de los empleados en temas de seguridad y salud en el trabajo, conllevan a la implementación de estrategias que generen valor, para el mejoramiento continuo. Estas estrategias van dirigidas a la implementación de sistemas integrados de gestión que logren la compatibilidad entre calidad y seguridad y salud en el trabajo.

Los sistemas integrados de gestión; en calidad se enfocan en lograr la satisfacción de las necesidades, expectativas y requisitos del cliente, en seguridad y salud en el trabajo a evitar y mitigar los accidentes o enfermedades laborales, en ambiental a mitigar la contaminación causada por los procesos realizados por la empresa; al igual que estos tres sistemas existen otros que las organizaciones implementan para alcanzar objetivos específicos.

El presente trabajo nos describe la elaboración del cuadro de mando integral o BSC (Balance Score Card), en conjunto con los beneficios de la implementación de este; la integración estratégica del BSC en el manejo gerencial puede llegar a marcar la diferencia frente a otros “tradicionales” sistemas de gestión, con esto la organización pueda realizar un seguimiento y medición al SGI de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo con la que cuenta con certificación y auditoría reciente realizada por el ente certificador.

El éxito de los SIG¹ está basados en gran porcentaje a los indicadores que evalúan los progresos de las metas establecidas por la organización, permitiendo a la alta dirección realizar los controles necesarios para lograr los objetivos propuestos.

El BSC² es la dirección estratégica focalizada a la creación de valor³ la cual permite que las organizaciones la usen como herramienta de control de gestión, mediante perspectivas que permiten ser evaluadas y medidas, proporcionando que la organización traduzca su visión y estrategias por medio de objetivos que se puedan medir y evaluar; la cual genere un beneficio para ella, los clientes y empleados.

¹ BCS – Balance Score Card.

² Sistemas Integrados de Gestión.

³ Baraybar Francisco A. Tomado de: “El Cuadro de mando integral BSC”. ESIC editorial. 10 de Marzo del 2010.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 PROBLEMÁTICA O JUSTIFICACIÓN

Orientarse bajo un Sistema de Gestión Integrado; Servindustriales del Huila S.A.S. le ha permitido lograr objetivos que le confiere un mayor compromiso con el desarrollo productivo, por lo que direcciona sus esfuerzos en obtener y demostrar un firme desempeño en sus procesos, actualmente la organización cuenta con certificación en las normas NTC ISO 9001:2008⁴, NTC ISO 14001:2004⁵ Y NTC OHSAS 18001:2007⁶ para la línea de montajes, diseño, reparación y mantenimiento en hornos incineradores, crematorios y calderas, también en cuartos fríos, sistemas de enfriamiento, plantas eléctricas, UPS, redes estructurales y sistemas de alta y baja tensión.

De acuerdo al informe de la última auditoria; realizada por auditores externos (Ente certificador) se encontró el incumplimiento de una serie de numerales de las normas que generaron No conformidades afectando directamente a los procesos de calidad y seguridad y salud en el trabajo.

Debido a lo descrito anteriormente para poder evaluar, analizar y controlar las No conformidades encontradas, se presenta la oportunidad de la implementar el Cuadro de Mando Integral que proporcionará la estructura necesaria para el sistema de gestión y medición, permitiendo el desarrollo, la revisión, la aceptación, aplicación de indicadores que permita dar cumplimiento a los requisitos elementales para los procesos, eliminando las No conformidades, asegurando su control e identificando oportunidades de mejora a tiempo.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general. Diseñar los elementos de control para el sistema de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo en la organización Servindustriales del Huila S.A.S.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Determinar la información necesaria para el diseño e implementación del cuadro de mando integral.

⁴ ISO 9001. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos, 2008.

⁵ ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos, 2004.

⁶ OHSAS 10008. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos, 2007.

- Diseñar el sistema de medición de la organización.
- Elaborar el cuadro de mando integral que proporcionen la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta que la organización posee certificaciones en la norma NTC ISO 14001:2004, ISO 9001:2008 y OHSAS 18001:2007 para sus procesos ¿Cuáles son los indicadores que se deben incorporar en el cuadro de mando integral que permitan el desarrollo, la revisión, aceptación y además de asegurar el control de los procesos e identificar oportunidades de mejora para el SGI?

1.4 ALCANCE

El presente trabajo, será desarrollado en la empresa Servindustriales del Huila S.A.S. de la ciudad de Neiva en el departamento del Huila, donde será recopilada de la información necesaria para el diseño y elaboración de los elementos de control del sistema integrado de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo, se espera documentar, diseñar el BSC y ser presentado a la alta gerencia como estrategia de mejoramiento y toma de decisiones.

1.5 RESULTADO

Como resultado se obtiene un sistema de medición denominado BSC (Balance Score Card) mediante este sistema es realizada las mediciones de los indicadores los cuales arrojan como resultado el estado actual del sistema y el cumplimiento de los objetivos y la visión estratégica.

2. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATRIZ DIAGNÓSTICA

2.1 LA EMPRESA⁷

2.1.1 Misión. Servindustriales del Huila S.A.S, es una empresa Que brinda soluciones integrales al sector industrial, comercial y de hidrocarburos en montajes, diseño, reparación y mantenimiento en hornos incineradores, crematorios y calderas, también en cuartos fríos, sistemas de enfriamiento, plantas eléctricas, UPS, redes estructurales y sistemas de alta y baja tensión. A través de la excelencia en la prestación de servicios, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes basándose en la conservación del medio ambiente, la ética, solidaridad social. Con personal comprometido y altamente especializado, garantizando rentabilidad y permanencia en el mercado.

2.1.2 Visión. Nos visualizamos para el año 2021 como la empresa líder en el suministro de soluciones integrales en el montaje, diseño, reparación y mantenimiento industrial, reconocida por su experiencia, confiabilidad, constante búsqueda de la excelencia y comprometida con la total satisfacción de los clientes.

2.1.3 Valores institucionales.

- Ética y transparencia
- Responsabilidad
- Compromiso con el desarrollo sostenible del sector.
- Conservación y compromiso con el medio ambiente, la sociedad y el patrimonio cultural
- Mejoramiento continuo de la gestión empresarial
- Concentración interinstitucional e intersectorial
- Trabajo en equipo
- Creatividad e innovación y Pro actividad

⁷ Sistema de Gestión Integrado Servindustriales del Huila.

2.2 PRODUCTOS Y PROCESOS DE LA EMPRESA

Prestación de servicio en actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica como montajes, diseños, reparaciones, automatizaciones y mantenimientos en:

- Hornos incineradores.
- Hornos crematorios.
- Calderas.
- Lava secos industriales.
- Cuartos fríos y sistemas de enfriamiento.
- Plantas eléctricas y electrónicas.
- Ups y redes estructurales.
- Sistemas inteligentes y de telecomunicaciones para empresas.
- Sistemas de alta y baja tensión eléctrica.
- Tableros y mandos de control automatizado para procesos industriales.

2.2.1 Personal.

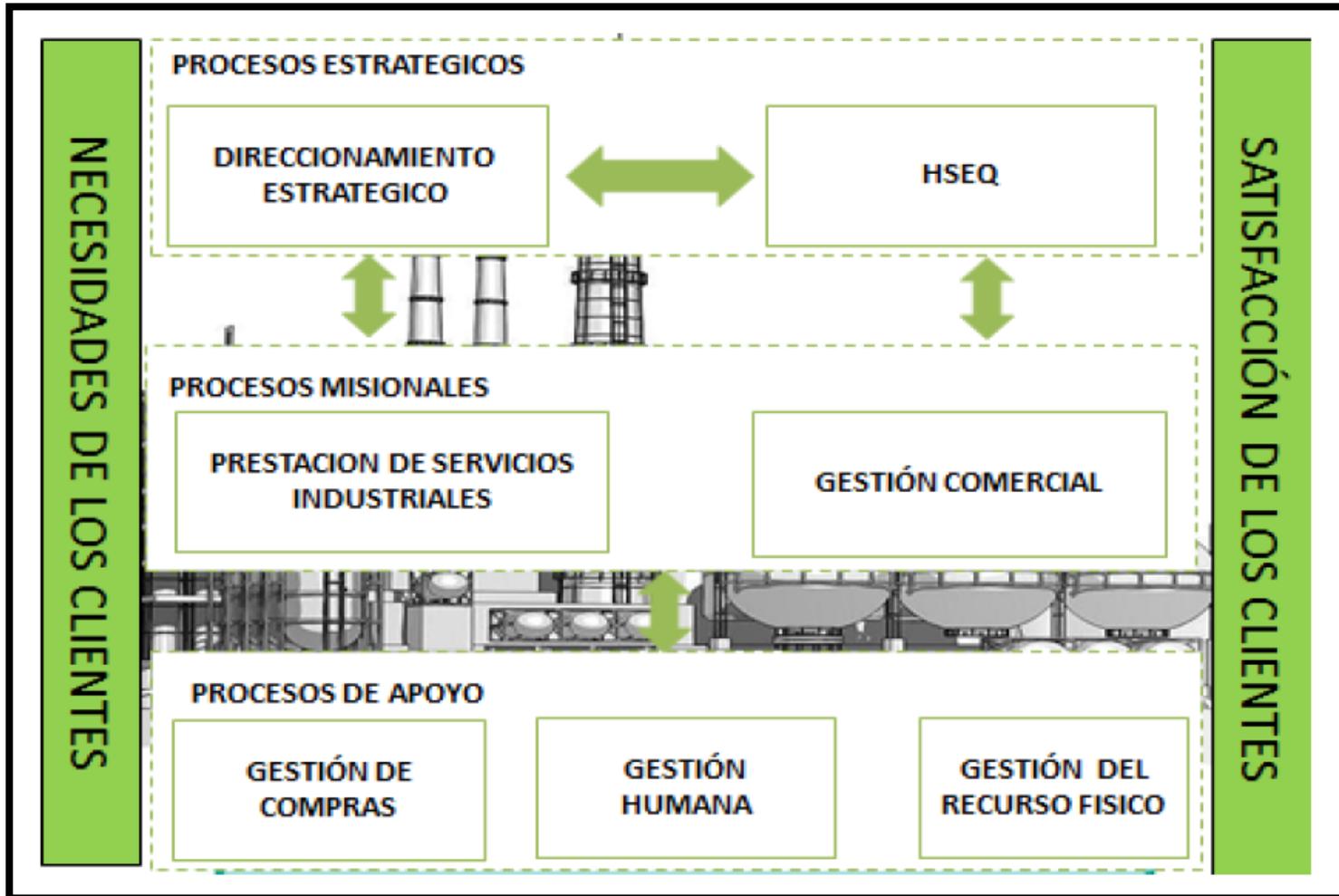
a. Administrativos:

- Gerente.
- Director(a) comercial.
- Contador.
- Auxiliar contable.
- Asesor(a) Comercial.
- Auxiliar HSEQ.

b. Operativos:

- Director operativo.
- Operarios.

Figura 1. Mapa de procesos SIH



Fuente: Sistema Integrado de Gestión, SGI-MP002 – SIH

2.3 PLANTEAMIENTO DEL DISEÑO

Para la elaboración del BSC cuadro de mando integral de la empresa SIH “Servindustriales del Huila S.A.S” se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Las Hojas de vida de los indicadores, serán realizadas bajo un modelo estándar, estableciendo en la misma hoja toda la información relevante y pertinente del indicador, donde se identificará los datos históricos y resultados de este, la información presentada se encuentra de la manera más detallada para poder realizar su interpretación y llevar los controles necesarios.
- Las hojas de vida de los indicadores es realizada con la información que es brindada por la empresa respecto a las mediciones de los indicadores realizadas al SIG durante el último año.
- El cuadro de mando se realiza bajo un esquema interactivo en el que se presentan los indicadores que serán evaluados en el SIG, en un solo formato se evidenciara el comportamiento y resultados de los demás indicadores que hacen parte para el cumplimiento de la política integral, de esta manera se podrá analizar los resultados, de esta manera se tomaran decisiones que apunten hacia el crecimiento de la visión estratégica de la empresa.

2.4 VALORACIÓN DE ASPECTOS RELEVANTES

Los aspectos relevantes para lograr el diseño de los elementos de control del sistema integrado de gestión son⁸:

- SIH cuenta con el sistema integrado de gestión, se encuentran certificados en calidad, Ambiental y seguridad y salud en el trabajo.
- SIH actualmente cumple con todos los requisitos normativos y legales con respecto a los tres sistemas certificados.
- SIH cuenta con un sistema de medición de gestión para cada sistema, en el que se evidencia el comportamiento del sistema.
- SIH cuenta con indicadores de gestión, estos indicadores son medidos y analizados por la alta dirección y el personal encargado del sistema de gestión.

⁸ Servindustriales del Huila S.A.S

- Los indicadores utilizados por SIH para la medición del sistema fueron analizados de manera detallada en conjunto con la alta dirección, algunos de estos fueron modificados y corregidos para así poder dar cumplimiento a las políticas integrales manejadas por la empresa.

De acuerdo a las No conformidades encontradas en el sistema descritas en la última auditoría realizada por el ente de control APPLUS, se requiere la implementación de planes de acción de mejora que permitan la ejecución eficiente del Sistema de Gestión.

2.5 DISEÑO DE LA MATRIZ DIAGNOSTICA

Mediante la articulación de la matriz se realiza la identificación y valoración de aspectos relevantes involucrados en los objetivos y la visión estratégica en el sistema de calidad, seguridad y salud en el trabajo y el medio ambiente, los indicadores y su sistema de medición integrados en el BSC. Por medio de la matriz diagnostica se enfoca detalladamente cada sistema para darle valoración a cada uno, permitiendo diseñar los indicadores correctos para cada uno. La matriz diagnostica atravesó tres fases fundamentales para su elaboración las cuales serán descritas a continuación:

- Fase No 1:** Se realiza la articulación de la matriz en la que de acuerdo con cada sistema se desarrolla el enfoque de cada uno, este enfoque es basado de acuerdo con los objetivos y la visión estratégica del sistema de la empresa.
- Fase No 2:**
 - De acuerdo al enfoque de cada sistema se realizan los indicadores que evaluarán el cumplimiento de los objetivos y la visión estratégica, para la realización de los indicadores se formulan una serie de preguntas, en las que se verá reflejado el comportamiento del sistema.
 - Para dar respuesta a las preguntas, estas son evaluadas por medio de unos criterios que definirán si la empresa está cumpliendo con los indicadores a evaluar, mediante estos criterios se revisa y verifica como son cumplidos los objetivos y la visión estratégica.
- Fase No 3:** En esta última fase se analiza de manera detallada cada criterio, dándole una valoración de acuerdo al cumplimiento de cada uno, con esta valoración se le da el cumplimiento al sistema, de esta manera de acuerdo al cumplimiento de cada sistema se rediseñan los indicadores que lo evaluarán y que serán colocados en el BSC.

2.5.1 Articulación de la matriz.

Tabla 1. Articulación de la matriz diagnóstica

SISTEMA	ENFOQUE	INDICADORES	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Calidad	El sistema de gestión está enmarcado en la prestación de servicios con prácticas profesionales y de calidad, garantizando la satisfacción del cliente y superando sus expectativas.	La empresa cuenta con herramientas para la medición y control de la satisfacción del cliente	¿Qué herramientas utiliza la empresa para la medición y control de satisfacción del cliente?	Por medio de encuestas realizadas a los clientes. Estas encuestas son realizadas con cierta prioridad, aunque no es realizado un seguimiento.
		La entidad cumple con los requisitos legales y normativos de acuerdo a su naturaleza	¿Qué requisitos legales y normativos cumple SIH de acuerdo a su naturaleza?	En la matriz legal se encuentra los requisitos legales que son aplicados a la empresa, estos requisitos son evaluados semestralmente por la alta gerencia y un abogado.
		Se tienen estrategias para el mejoramiento de la calidad del servicio	¿Qué estrategias se manejan para la prestación de un servicio de buena calidad?	Es realizado mediciones a los tiempos de entregas de los productos a los clientes para determinar la eficiencia del servicio prestado.
		La empresa realiza evaluación a los proveedores de acuerdo a los criterios exigidos por el sistema	¿Periódicamente cada cuanto la empresa realiza evaluación a sus proveedores?	Se realiza con una frecuencia trimestral, no es realizado seguimiento a los resultados obtenidos de las evaluaciones.
		Se realiza seguimiento al producto No conforme entregado por el cliente	¿Cada cuánto la empresa realiza seguimiento a la venta de sus productos?	Es realizado con una frecuencia mensual, no se tiene un seguimiento

Fuente: Autores

Tabla 1. (Continuación)

SISTEMA	ENFOQUE	INDICADORES	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Medio Ambiente	Prevenir, controlar e identificar los peligros ambientales que puedan causar daño a la propiedad y partes interesadas.	Se cuentan con estrategias para disminuir el impacto ambiental generado por la empresa	¿Qué estrategias se tiene para disminuir el impacto ambiental dentro de la empresa?	Se realizan monitoreo al control de residuos generados por la empresa.
		Se cumplen con los requisitos mínimos para la disposición de los residuos de la empresa	¿Qué requisitos se deben cumplir dentro de la empresa para la disposición de los residuos?	De acuerdo a la matriz legal ambiental se disponen los residuos.
		Se cuenta con un PGIR	¿Qué marco normativo PGIR cuenta la empresa?	La matriz legal está estipulada la normatividad del PGIR
		La empresa realiza mediciones ambientales de acuerdo a la normatividad legal aplicable	¿Cuáles son las mediciones realizadas por la empresa?	La empresa realiza mediciones ambientales de acuerdo a la normatividad que le corresponde estas mediciones son monitoreadas por la empresa.
Seguridad y salud en el trabajo	Identificar, prevenir y controlar los riesgos con el fin de garantizar la salud integral de todas las personas que Trabajan en la empresa.	Se tienen controles sobre el ausentismo a causa de los accidentes o enfermedades laborales	¿Dentro de la empresa como se controla el ausentismo a causa de los accidente o enfermedades laborales?	No es realizado control sobre el ausentismo por causa de accidentes o enfermedades laborales.
		Se cuenta con matrices de riesgos actualizadas	¿Cuáles son las matrices que cuenta la empresa para identificar los riesgos?	Se cuenta con la matriz de identificación de peligros de acuerdo a las GTC 45 2012
		La empresa realiza la investigación de AT o E.L ocurridos	¿Cuáles son los procedimientos investigativos ante un AT o EL que ocurra dentro de la empresa?	Se cuenta con el formato de investigación de A.T – se realiza monitoreo a estas investigaciones.
		Se realizan acciones para minimizar el riesgo de accidentes o enfermedades laborales	¿Qué acciones se realizan dentro de la empresa para minimizar el riesgo de accidentes o enfermedades laborales?	Son realizadas las inspecciones HSE, monitoreo constante a los peligros y riesgos prioritarios.
		Se crea cultura preventiva en los trabajadores de la empresa respecto a A?T y E.L	¿Qué cultura preventiva tiene los trabajadores dentro de la empresa respecto a los A.T. y E.L?	Son realizadas capacitaciones HSEQ constantes en el tema de prevención de A.T y E.L

Fuente:

Autores

2.5.2 Matriz calificable. Se realizará una matriz donde se buscará diagnosticar el estado actual de la empresa Servindustriales del Huila S.A.S, de acuerdo a la articulación de la matriz cada criterio cualitativo es evaluado de manera cuantitativa, con un peso que será manejado de 1 – 5 puntos y una calificación de 1 – 10, esta calificación será dada de acuerdo al cumplimiento de cada criterio descrito.

De esta manera dará el resultado de cumplimiento total del sistema, con este resultado será elaborados, diseñados y rediseñados los indicadores que complementaran el BSC.

Tabla 2. Matriz calificable del SIG

SISTEMA	ENFOQUE	INDICADORES	PESO FACTOR MULTIPLICADOR (1-5)	CALIFICACIÓN (1-10)	RESULTADOS	CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA
Calidad	El sistema de gestión está enmarcado en la prestación de servicios con prácticas profesionales y de calidad, garantizando la satisfacción del cliente y superando sus expectativas.	La empresa cuenta con herramientas para la medición y control de la satisfacción del cliente	4	6	24	58%
		La entidad cumple con los requisitos legales y normativos de acuerdo a su naturaleza	5	9	45	
		Se tienen estrategias para el mejoramiento de la calidad del servicio	3,5	6	21	
		La empresa realiza evaluación a los proveedores de acuerdo a los criterios exigidos por el sistema	3,5	4	14	
		Se realiza seguimiento al producto No conforme entregado por el cliente	4	3	12	

Fuente: Autores

Tabla 2. (Continuación)

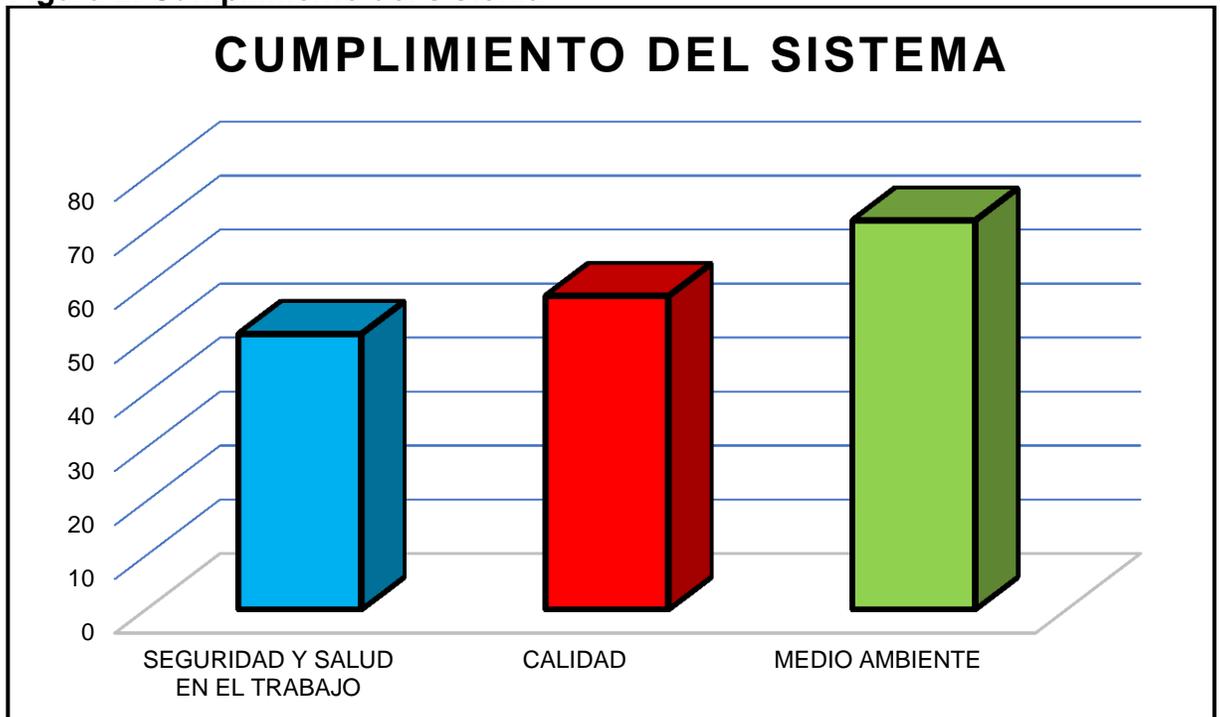
SISTEMA	ENFOQUE	INDICADORES	PESO FACTOR MULTIPLICADOR (1-5)	CALIFICACIÓN (1-10)	RESULTADOS	CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA
Medio Ambiente	Prevenir, controlar e identificar los peligros ambientales que puedan causar daño a la propiedad y partes interesadas.	Se cuentan con estrategias para disminuir el impacto ambiental generado por la empresa	4	8	32	72%
		Se cumplen con los requisitos mínimos para la disposición de los residuos de la empresa	4,5	9	40,5	
		Se cuenta con un PGR	3,5	8	28	
		La empresa realiza mediciones ambientales de acuerdo a la normatividad legal aplicable	5	8	40	

SISTEMA	ENFOQUE	INDICADORES	PESO FACTOR MULTIPLICADOR (1-5)	CALIFICACIÓN (1-10)	RESULTADOS	CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA
Seguridad y salud en el trabajo	Identificar, prevenir y controlar los riesgos con el fin de garantizar la salud integral de todas las personas que Trabajan en la empresa.	Se tienen controles sobre el ausentismo a causa de los accidentes o enfermedades laborales	4	4	16	51%
		Se cuenta con matrices de riesgos actualizadas	5	7	35	
		La empresa realiza la investigación de AT o E.L. ocurridos	4,5	3	13,5	
		Se realizan acciones para minimizar el riesgo de accidentes o enfermedades laborales	4	4	16	
		Se crea cultura preventiva en los trabajadores de la empresa respecto a A?T y E.L.	3,5	6	21	

Fuente: Autores

2.5.3 Grafico cumplimiento del SG. En el grafico presentado se evidencia la medición realizada a los sistemas de la empresa, los que se encuentran por debajo de la línea base (60 %), deben ser considerados prioritarios para la realización y medición de los indicadores, para así garantizar el cumplimiento de los objetivos y la visión estratégica. La línea base es el cumplimiento mínimo que debe contener el sistema integrado de gestión.

Figura 2. Cumplimiento del sistema



Fuente: Autores

3. DISEÑO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN

3.1 DISEÑO DE MODELO INTEGRAL DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN QHS

El modelo integral de medición se acordó de acuerdo a la política integral de la empresa, esta cuenta con 4 enfoques en los que la Alta dirección pretende apuntar, logrando el direccionamiento de la visión estratégica que permita cumplir con los objetivos de esta, donde garantiza la calidad de su servicio cumpliendo con los requisitos del cliente, enfocados en la seguridad y salud en el trabajo, además de buscar el cumplimiento normativo y legal.

En el modelo integral de medición se utiliza una hoja de vida única bajo un mismo estándar para todos los indicadores utilizados, donde es presentada la información necesaria y pertinente, permitiendo que la empresa pueda realizar las mediciones y los controles necesarios, de esta manera puedan establecer las acciones correctivas o de mejora necesarias para lograr el cumplimiento de los enfoques, permitiendo la integración del sistema.

3.1.1 Menú principal.

Figura 3. Menú principal



Fuente: Autores

En este menú se podrá seleccionar las ventanas que requieran ser abiertas, el inicio donde muestra la información necesaria de la empresa, la lista de indicadores utilizados y el tablero de mando donde se muestran los resultados de las mediciones realizadas a los indicadores.

3.1.2 Hoja de vida del indicador.

Figura 4. Formato hoja de vida del indicador

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION										
HOJA DE VIDA DE INDICADORES										
							SIH - Servindustriales del Huila S.A.S	VERSIÓN	1	
								COD:	1	
								F.E	10/04/2017	
NOMBRE DEL INDICADOR		Tiempos de entregas			RESPONSABLE					
Indicador				N° De ordenes de servicio o productos entregadas a tiempo / N° Total de servicios o productos ejecutados *100%				Utilidad del indicador		
Frecuencia de medición	Mensual	Tipo Indicador	EFFECTIVIDAD	Fuente de Información:		#REF!	Unidades	%	Tendencia esperada	AUMENTAR
Intención de la política Integral				Objetivo de la política integral						
Meta		90%		Nivel satisfactorio		89%		Nivel crítico		80%

Fuente: Autores

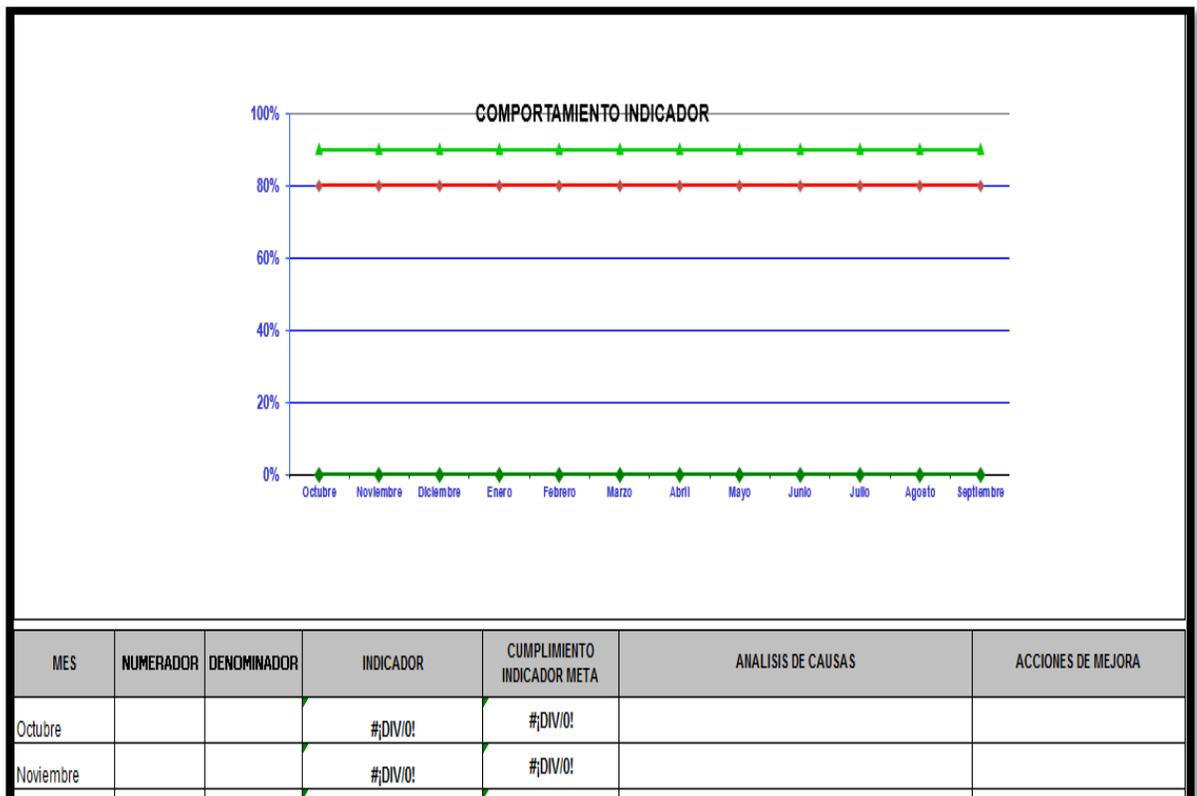
Las hojas de vida de los indicadores están diseñado bajo un modelo estándar:

- **Nombre del indicador:** El nombre que recibe el indicador que será medido.
- **Indicador:** formula del indicador.
- **Utilidad del indicador:** Para qué sirve el indicador, cuál es su utilidad.
- **Responsable:** La persona o área encargada de la medición del indicador.
- **Frecuencia de medición:** Con qué frecuencia será medido el indicador.
- **Tipo de indicador:** Que tipo de indicador es; eficacia, eficiencia o efectividad.
- **Fuente de información:** Donde se encuentra la información necesaria para la ejecución de este indicador.

- **Unidades:** En que unidades será el resultado de la fórmula del indicador.
- **Tendencia esperada:** El indicador debe aumentar o disminuir.
- **Intención de la política integral:** Intención a la cual apunta el indicador de acuerdo a la política integral.
- **Objetivo de la política integral:** Objetivo que pretende cumplir el indicador.
- **Meta:** El nivel que la empresa quiere llegar a cumplir.
- **Nivel satisfactorio:** El nivel mínimo que la empresa permite.
- **Nivel crítico:** El nivel que la empresa considera crítico y no es permitido.

3.1.3 Comportamiento del indicador.

Figura 5. Comportamiento del indicador



Fuente: Autores

En este grafico se presenta el comportamiento que ha tenido el indicador de acuerdo a las mediciones realizadas, al igual que se demuestra el cumplimiento del indicador (Satisfactorio o critico), de acuerdo a este cumplimiento se realiza un análisis de causas que conllevan a este resultado y las acciones de mejora que serán tomadas por la empresa.

3.2 DISEÑO DE INDICADORES DE GESTIÓN EN QHS

Los indicadores de gestión fueron establecidos por la alta dirección y el personal encargado del proceso de diseño, documentación e integración del SIG; estos indicadores fueron utilizados para la realización del BSC, el 65% de estos indicadores fueron modificados de manera que permitieran una interpretación más clara y así poder tomar decisiones sobre estos, de esta forma poder garantizar el cumplimiento de los objetivos integrales y crecimiento de la visión estratégica de la empresa.

3.2.1 Interrelación entre política vs objetivos del SIG.

Tabla 3. Interrelación política vs objetivos del SIG

Cumplir con los requisitos establecidos del cliente	Responder de manera oportuna a los requisitos legales y otros vigentes del SIG.
	Garantizar el respaldo de recursos humanos, financieros, físicos y tecnológicos para la implementación, desarrollo y mejora del SIG.
	Entrenar y capacitar al personal de la empresa garantizando la competencia adecuada para la ejecución de sus labores.
Prevenir, identificar y controlar los peligros que incidan en la salud y puedan generar E.L o A.T	Propender por el no uso de alcohol, tabaco y drogas; por la disposición y uso correcto de los elementos de protección personal como un medio más de garantizar el bienestar de nuestro recurso humano.
	Realizar actividades en prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales, forjando profundo conocimiento en materia de riesgos laborales.
Prevenir, controlar e identificar los peligros ambientales que puedan causar daño a la propiedad y partes interesadas.	Minimizar el impacto ambiental generado por los procesos de la empresa.
Mantener los estándares en seguridad, Salud ocupacional, Medio ambiente y Calidad.	Mejorar la participación de todo el personal y su compromiso con el Sistema Integrado de Gestión.
	Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión Integrado.

Fuente: Autores

Tabla 4. Indicadores de gestión

INDICADORES	ÍNDICES
Tiempos de entrega	N° De órdenes de servicio o productos entregadas a tiempo / N° Total de servicios o productos ejecutados *100%
Satisfacción del cliente respecto a los servicios y productos.	Puntajes obtenidos en encuestas de satisfacción del cliente / N° Clientes encuestados * 100
Cumplimiento de requisitos legales	# Requisitos legales aplicables a HSEQ cumplidas / # Requisitos legales aplicables a HSEQ *100%
Cronograma Anual de actividades HSEQ	# De actividades HSEQ ejecutadas en el periodo / # Total de actividades HSEQ planeadas en el periodo *100%
Tasa de cumplimiento de criterios de evaluación para proveedores.	Número de proveedores evaluados en el periodo con calificación promedio de Cinco (5) / Número de proveedores evaluados en el periodo *100
Cobertura capacitación y entrenamiento	Número de trabajadores asistentes / # de actividades de capacitación y entrenamiento *100
Funciones y responsabilidades en el área HSEQ	Sumatoria de los Puntajes Obtenidos en la Evaluación HSEQ del Periodo /N° De Trabajadores Evaluados *100%
Cumplimiento del cronograma mantenimiento y calibración.	número de Actividades ejecutadas en el periodo /total de Actividades programadas *100%
Tasa de impacto de las capacitaciones y entrenamientos	Número de trabajadores evaluados en el periodo con calificación promedio de Cuatro (4) / Número de trabajadores evaluados en el periodo *100
Presupuesto Anual HSE	Valor Ejecutado en actividades realizadas HSE / Valor presupuestado en la realización de actividades HSE *100%
Servicios y Productos no Conformes	Servicios y productos suministrados devueltos en el periodo / Servicio y productos suministrados en el periodo *100%
Inspecciones realizadas por el área de HSEQ	Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones planeadas *100%

Fuente: Autores

4. ELABORACIÓN DE CUADRO DE MANDO

4.1. ESTABLECIMIENTO DEL PROCESO BSC

El cuadro de mando integral fue diseñado con el propósito de direccionar a la empresa por medio de la medición de los indicadores más relevantes que influyan en el crecimiento de la visión estratégica de esta, mediante este se tomaran decisiones que mejorara el sistema integrado de gestión, por medio del control y seguimiento que será realizado a los indicadores, donde se refleja la articulación de la política integral garantizando el cumplimiento de objetivos.

Los indicadores, parten de la medición de los objetivos y compromisos de la política integral, estos fueron seleccionados de tal manera que puedan brindar a la empresa realizar la medición pertinente, en base a esto obtener los resultados que permitan la toma de decisiones frente a No conformidades que actualmente presenta y al surgimiento de estas.

El BSC brinda a la empresa confiabilidad en los procesos realizados, mediante el control a resultados obtenidos por la medición de los indicadores que hacen parte del sistema de calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiental.

5. PRUEBA DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN EN QHS

5.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La empresa SIH cuenta con el SIG, en el cual se realizó la recopilación de toda la información necesaria y pertinente para la realización del cuadro de mando integral. Esta información fue suministrada por la Alta dirección y personal encargado del sistema.

5.2 ALIMENTACIÓN DEL SMGQHS Y CORRIDA DEL SISTEMA DESDE EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL.

Los datos e información obtenida es verídica, de acuerdo a las mediciones realizadas por la empresa en el 2016, estos fueron digitalizados en el cuadro de mando integral.

5.3 RETROALIMENTACIÓN DEL SISTEMA Y AJUSTES

Para la ejecución del BSC, existían un 6% de los indicadores del 2016 que no fueron medidos de manera correcta, por lo que se presentó demora para la ejecución del sistema de medición, de acuerdo a lo encontrado se procedió de la siguiente forma:

- La alta dirección fue comunicada sobre el error que tenían en la medición realizada en el 2016 a los indicadores, este error se basó en datos no correspondientes al indicador utilizado, no se evidenciaba medición de este en los últimos dos años.
- Corregido el error se procedió a continuar con la implementación del sistema de medición.

Se esperan los resultados de las mediciones de los indicadores del 2017, para ser ingresados en el cuadro de mando integral e iniciar la ejecución de este.

6. CONCLUSIONES

- De acuerdo a la auditoría realizada por la empresa en el mes de julio del 2015 se encontraron diferentes, No conformidades como: compras, medición de satisfacción del cliente y, salud y seguridad en el trabajo, estas fueron analizadas de manera detallada, con esta información se procedió al diseño del cuadro de mando integral BSC que será manejado por la empresa.
- De acuerdo con la matriz diagnostica realizada a SIH, se determinó los indicadores relevantes para poder realizar el control del sistema, por medio de criterios cualitativos, fue evaluado el sistema arrojando un valor cuantitativo en calidad de 58%, seguridad y salud en el trabajo del 51% y ambiental del 78% el cual determinaba el cumplimiento y la ejecución del sistema integrado de gestión, de acuerdo a este resultado se hallaron indicadores que no contribuían al sistema como: índice de frecuencia de accidente de trabajo, índice de frecuencia de ausentismo, índice de severidad del ausentismo, tasa accidentalidad, porcentaje de tiempo perdido, incidentes ambientales, algunos de estos fueron rediseñados para ser integrados en el BSC.
- De acuerdo con el cuadro de mando integral realizado a SERVINDUSTRIALES DEL HUILA S.A.S, logra tener un sistema de medición de indicadores del SIG, que permitió realizar un control detallado de ellos, logrando establecer una calificación y trazabilidad de los mismos arrojando un promedio parcial de la siguiente manera en cada indicador: satisfacción del cliente respecto a los servicios y productos un 91%, cumplimiento de los requisitos legales un 98%, cronograma anual de actividades HSEQ, un 78%, tasa de cumplimiento de criterios de evaluación para proveedores un 74%, cobertura capacitación y entrenamiento un 82%, funciones y responsabilidades en el área HSEQ, un 81%, cumplimiento del cronograma, mantenimiento y calibración un 90%, tasa de impacto de las capacitaciones y entrenamientos un 87%, presupuesto anual HSE un 90%, servicios y productos no conformes un 4%, inspecciones realizadas por el área de HSEQ, un 70%, cubrimiento de EPP, un 100%, intervención de peligros y riesgos un 50%, investigación de accidentes e incidentes un 31%, control de residuos un 95% identificación de actividades que tengan un efecto adverso sobre el ambiente un 100%, eficacia de las acciones un 65%, compromiso de la gerencia un 74%, programas de gestión HSEQ, un 100%; en la cual la empresa cumple con los objetivos y la visión estratégica dentro del SGI..

RECOMENDACIONES

Se debe replantear la periodicidad de las mediciones realizadas a los indicadores, existen algunos que deben de ser medidos con una mayor frecuencia, para poder realizar controles eficaces sobre estos, de esta manera se pueden tomar decisiones que permitan realizar correcciones sobre el sistema teniendo un mejoramiento continuo sobre este.

El cuadro de mando integral BSC es una herramienta que ayudara a la empresa a realizar seguimiento y control sobre los indicadores del sistema, al implementar este sistema de medición la empresa se verá beneficiada, para poder tomar las acciones necesarias conforme a los resultados de este.

Es indispensable que para la implementación, seguimiento y control del BSC, la alta dirección este comprometida con el sistema, sean realizadas reuniones periódicas en las que se analicen los resultados de las mediciones. Debe estar comprometida con la ejecución de las acciones de mejora para lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

BIBLIOGRAFÍA

Baraybar Francisco A. Tomado de: “El Cuadro de mando integral BSC”. ESIC editorial. 10 de Marzo del 2010.

Jenaro Romero Pastor SGI – sistemas integrados de gestión, primera edición
Visión Net, Universidad de California.

Paul R. Niven BCS – Balance Score Card, Maximizing Performance and
Maintaining Results Segunda edición, versión 2012.