



# MANUAL GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) EN LAS EMPRESAS.



**JUNTOS POR UN TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE**

**CONVENIO DE COOPERACIÓN No 000355 de 2018**

ENTRE MINISTERIO DEL TRABAJO Y LA ORGANIZACIÓN IBEROAMERICANA DE SEGURIDAD SOCIAL – OISS  
CENTRO REGIONAL PARA COLOMBIA Y EL AREA ANDINA

2018





## PRESENTACIÓN

Las empresas en cumplimiento de la normatividad legal vigente deben procurar el mejoramiento continuo de las condiciones laborales, mediante la estructuración y aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, y el control de los peligros en el lugar de trabajo a través del diseño, implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Ministerio del Trabajo, ha diseñado este Manual Guía como herramienta metodológica que tiene por objeto dar las directrices para que a través de los Indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se lleve a cabo la medición del desempeño de las diferentes fases de la implementación de dicho Sistema; en todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

Este Manual Guía se fundamenta en el Decreto Único del Sector Trabajo 1072 de 2015 (1), que estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para los indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el Artículo 2.2.4.6.19., y en la Resolución 1111 de 2017, que establece los estándares mínimos del mencionado SGSST (2).

Este Manual Guía forma parte del Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021, establecido en su Línea 3, del objetivo 3.1 y 3.2, que define realizar la actividad 3.1.1.1 y la actividad 3.2.1.4, para dar cumplimiento al logro 3 y 4. (3)

GRISELDA JANETH RESTREPO GALLEGO  
Ministra del Trabajo

BERNARDO ORDOÑEZ SÁNCHEZ  
Director de Riesgos Laborales

GINA MAGNOLIA RIAÑO BARÓN  
Secretaria General OISS



República

› **GRISELDA JANETH RESTREPO GALLEGO**

Ministra del Trabajo

› **FREDYS MIGUEL SOCARRÁS REALES**

Viceministro de Empleo y Pensiones

› **MARÍA EUGENIA APARICIO SOTO**

Viceministra de Relaciones Laborales e Inspección

› **LUZ MARY CORONADO MARÍN**

Secretaria General

› **BERNARDO ORDOÑEZ SÁNCHEZ**

Director de Riesgos Laborales



➤ **GINA MAGNOLIA RIAÑO BARON**

Secretaria General

➤ **GUSTAVO RIVEROS APONTE**

Director del Centro Regional para Colombia y el Área Andina

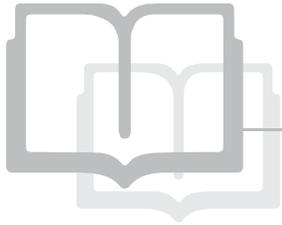
➤ **CONRADO ADOLFO GOMEZ VELEZ**

Director del Centro de Investigación y Formación de Recurso Humano para Colombia y el Área Andina



UNIVERSIDAD LIBRE

- › **JORGE ALARCÓN NIÑO**  
Presidente Nacional
  
- › **FERNANDO DEJANÓN RODRÍGUEZ**  
Rector Nacional
  
- › **RICARDO ZOPÓ MÉNDEZ**  
Censor Nacional
  
- › **FLORO HERMES GÓMEZ PINEDA**  
Secretario Nacional



## **ISBN**

**Autor Institucional:**  
**Ministerio del Trabajo**

## **AUTORAS**

### **LILIANA PARRA OSORIO**

Docente investigadora Líder Grupo ESCULAPIO, Centro de Investigaciones Socio-jurídicas, Facultad de Derecho, Universidad Libre, Seccional Bogotá.

### **ANA MARÍA GUTIÉRREZ STRAUSS**

Docente investigadora Grupo GERMINAR, Universidad de La Guajira. Consultora OISS para Colombia y Área Andina.

### **MARLA NIETO SÁNCHEZ**

Consultora OISS para Colombia y Área Andina

## **EQUIPO TÉCNICO DIRECCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

MARCELA SOLER GUÍO

JORGE FERNÁNDEZ VARGAS

DIEGO CASTELLANOS

## **DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**

JUAN SEBASTIAN GALEANO ARDILA



## CONTENIDO

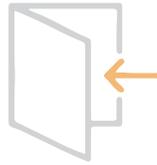
PRESENTACIÓN	6
INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVO	9
GLOSARIO DE TÉRMINOS	10
► <b>Capítulo 1</b> GENERALIDADES	14
1.1. Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	16
1.2. Proceso	17
1.3. Enfoque de Proceso	17
► <b>Capítulo 2</b> INDICADORES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
2.1 Requerimientos normativos de los Indicadores del SG-SST	19
2.2 Características de los Indicadores del SG-SST	20
Simplicidad	20
Validez en el tiempo:	20
Adecuación	20
Utilidad	20
Participación	20
Oportunidad:	20
2.3. Clasificación de los Indicadores del SG-SST	21
2.3.1. Consideraciones para la construcción de Indicadores que evalúan la estructura del SG-SST	21
2.3.2. Consideraciones para la construcción de Indicadores que evalúan el proceso del SG-SST	22
2.3.3. Consideraciones para la construcción de Indicadores que evalúan el resultado del SG-SST	23



➤	<b>Capítulo 3 METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DEL SG-SST</b>	24
	3.1. Construcción de los indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST	25
	3.1.1. Establecer los referentes estratégicos y las definiciones técnicas	26
	3.1.2. Establecer las áreas de desempeño relevantes a medir	26
	3.1.3. Definir el nombre del indicador y describir la fórmula de cálculo	27
	3.1.4. Validar los indicadores aplicando criterios técnicos	28
	3.1.5. Recopilación de datos	28
	3.1.6. Establecer las metas	29
	3.1.7. Análisis de la información	29
	3.1.8. Monitoreo y evaluación	30
	3.1.9. Comunicar e informar	30
	3.2. INTERPRETACIÓN DE INDICADORES	31
	3.3. Indicadores Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	33
➤	<b>Capítulo 4 BENEFICIOS DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DEL SG-SST</b>	35
➤	<b>Capítulo 5 INFORME GERENCIAL DE INDICADORES DEL SG-SST</b>	38
➤	<b>Capítulo 6 ANEXOS</b>	40



## INTRODUCCIÓN



En este manual guía se muestran los elementos para la construcción de los indicadores del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para todos los empleadores y contratantes del territorio nacional. La primera parte contiene los objetivos y el glosario de términos del Manual. Posteriormente, las temáticas correspondientes a los capítulos.

El capítulo 1, presenta las Generalidades (Enfoque Sistémico, Sistema de Gestión, Enfoque por Procesos) que dan lugar al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

El capítulo 2, comprende los requerimientos normativos y técnicos de los indicadores, la caracterización técnica de los Indicadores de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo como: definición de indicador, objetivos, características, ficha y clasificación de los indicadores del SG-SST.

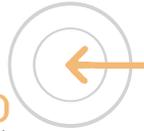
El capítulo 3, muestra la metodología para la construcción de los Indicadores del SG-SST, estableciendo las definiciones, fórmula de cálculo, recopilación de datos, análisis de información, evaluación, interpretación y comunicación de resultados.

El capítulo 4, presenta los beneficios de los indicadores del SG-SST. El monitoreo, priorización, oportunidad de mejora, gestión del cambio, información, revisión por la dirección y eficacia.

El capítulo número 5, recomienda modelo de un informe gerencial de indicadores del SG-SST.



**OBJETIVO**



Facilitar el proceso de diseño, obtención, interpretación y análisis de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST por parte de empleadores y contratantes, asegurando de manera periódica y permanente la medición del desempeño del Sistema en la búsqueda de la mejora continua del mismo, encaminada siempre a mantener las condiciones de trabajo seguras y saludables para la población trabajadora.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS



**Acción Correctiva:** “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable”. (1)

**Acción de mejora:** “Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política”. (1)

**Acción preventiva:** “Acción para eliminar o mitigar la(s), causa (s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable”. (1)

**Alta dirección:** “Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa”. (1)

**Amenaza:** “Peligro latente de un evento físico, de origen natural o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños, y pérdida de los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales”. (1)

**Ciclo de PHVA:** “Proceso lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos”: (1)

**Planear:** “Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar los problemas”.

**Hacer:** “Implementación de las medidas planificadas”.

**Verificar:** “Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados”.

**Actuar:** “Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores”.

**Condiciones de salud:** “El conjunto de variables objetivas y de auto reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora”. (1)



**Condiciones y medio ambiente de trabajo:** “Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales”. (1)

**Eficiencia:** “Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados”. (1)

**Eficacia:** “Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción”. (1)

**Efectividad:** “Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia”. (1)

**Emergencia:** “Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud”. (1)

**Enfoque de proceso:** “Es un enfoque sistémico (se ve la organización como un sistema o conjunto de procesos que interactúan para alcanzar unos objetivos”. (4)

**Evaluación del riesgo:** “Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción”. (1)

**Identificación del peligro:** “Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este”. (1)



**Indicador:** “Es una representación (cuantitativa preferiblemente) establecida mediante la relación entre dos o más variables, a partir de la cual se registra, procesa y presenta información relevante con el fin de medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo en un periodo de tiempo determinado, ésta debe ser verificable objetivamente, la cual al ser comparada con algún nivel de referencia (denominada línea base) puede estar señalando una desviación sobre la cual se pueden implementar acciones correctivas o preventivas según el caso” (5)

**Indicadores de estructura:** “Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo” (1).

**Indicadores de proceso:** “Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST” (1).

**Indicadores de resultado:** “Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión” (1).

**Matriz legal:** “Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables”. (1)

**Mejora continua:** “Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización”. (1)

**Peligro:** “Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones”. (1)

**Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:** “Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización”. (1)

**Registro:** “Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas”. (1)



**Rendición de cuentas:** “Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño”. (1)

**Requisito normativo:** “Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización”. (1)

**Revisión proactiva:** “Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SG-SST”. (1)

**Revisión reactiva:** “Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad”. (1)

**Riesgo:** “Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos”. (1)

**Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST):** “Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo” (Decreto 1072 de 2015, art 2.2.4.6.4. (1)

**Valoración del riesgo:** “Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado” (1).

**Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica del trabajo:** “Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo”. (1)



1

Capítulo ●●●

GENERALIDADES

---



Para poder entender la interacción de los indicadores, con los demás elementos de un Sistema de Gestión y particularmente su importancia en el SG-SST, es necesario revisar algunos conceptos relacionados con la teoría general de Sistemas.

Desde la Teoría General de Sistemas, se define como “un conjunto ordenado de componentes o elementos interrelacionados, interdependientes e interactuantes, que tienen por finalidad el logro de objetivos determinados en un plan” (5)

Por otro lado, López, define la gestión como: “conducir o administrar (gestionar), implica realizar unas actividades en un proceso. La definición tradicional de la teoría clásica de la administración incluye las actividades de planeación, organización, coordinación, dirección y control, como las funciones primordiales del administrador, y de esto se puede pensar que gestionar un proceso es la aplicación de estas actividades en el proceso” (4).

Otro punto interesante, se logra haciendo uso del ciclo de Deming/ Sheward, o círculo de la calidad el **PHVA: Planear (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar (A)** como actividades de gestión, donde:

- P:** Establecer objetivos y procesos de acuerdo con el cliente y las políticas de la organización
- H:** Implementar los procesos
- V:** Seguimiento y medición de procesos respecto de políticas, objetivos y requisitos
- A:** Acciones para mejorar continuamente

Entonces, “gestionar equivale a la aplicación del ciclo PHVA o de las actividades de Planeación, Organización, Coordinación, Dirección y Control sobre un proceso, pero también en toda la red de proceso o sistema de gestión”. (4)

Con estos dos conceptos, resulta lógico, definir, como lo hace Monzón, un Sistema de Gestión como: “...aquél sistema que incluye la estructura organizativa, las responsabilidades, los procesos, las metodologías, los recursos y programas para llevar a cabo la gestión de la organización”. (6)

De ahí que, como lo menciona la ley 1562 de 2012, sobre la importancia que la Seguridad y la Salud en el Trabajo en su proceso de transición se convierta “en un sistema que consiste en el desarrollo de un proceso lógico, y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la Política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los peligros y los riesgos que puedan afectar la Seguridad y la Salud en el Trabajo”. (7 págs. 1, art 1°) (8)



## 1.1 Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

En el Decreto 1072 de 2015 se enuncia así: “Es un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos. Y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo” (1).

Igualmente, hace el requerimiento que: “El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante con la participación de los trabajadores y /o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral y el control eficaz de los peligros y los riesgos en el lugar del trabajo” (1).

Para el efecto, “el empleador o contratante deben abordar la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). El Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST debe adaptarse al tamaño y características de la empresa; igualmente, puede ser compatible con los otros sistemas de gestión de la empresa y estar integrados con ellos”. (1)



## 1.2 Proceso

Harrington desde 1993 mencionó, que Proceso es: “cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno. Un proceso de una empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de una organización para dar resultados definidos en apoyo a los objetivos de la organización”. (8)

## 1.3 Enfoque de Proceso

Se encuentran algunos elementos que facilitan precisar el concepto como son: “Es un enfoque sistémico (se ve la organización como un sistema o conjunto de procesos que interactúan para alcanzar un objetivo).

Busca administrar las interrelaciones y comunicación entre funciones, áreas o personas.

Orientado en gestionar procesos de manera única e independiente, al igual que el sistema o red de procesos.

Busca la mejora de la eficiencia y eficacia de las actividades de la empresa. Hace énfasis en el logro de los objetivos”. (4)



# 2

Capítulo ●●●

## INDICADORES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

---



Establecido ya, conceptualmente que los indicadores, como herramienta por excelencia de la evaluación, son instrumentos dinámicos que requieren una construcción organizada, basada tanto en lo técnico como en lo normativo; es importante plantear esos requerimientos para que adquieran su real valor en el mejoramiento y es necesario que se formulen, se obtengan y se analicen como parte de un Sistema de Información completo y adaptado a las necesidades de cada Empresa.

## 2.1 Requerimientos normativos de los Indicadores del SG-SST

El Decreto 1072 de 2015 establece que: “El empleador debe definir los indicadores (cuantitativos o cualitativos según corresponda) mediante los cuales se evalúan la estructura, el proceso y los resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y debe hacer el seguimiento de los mismos” (1). Estos indicadores deben alinearse con el plan estratégico de la empresa y hacer parte del mismo.

Cada indicador debe tener una ficha técnica que contenga los siguientes elementos:

- Definición del indicador,
- Interpretación del indicador,
- Límite para el indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado,
- Método de cálculo,
- Fuente de información para el cálculo,
- Periodicidad del reporte; y,
- Personas que deben reconocer el resultado. (1)



## 2.2

### Características de los Indicadores del SG-SST

► **Simplicidad**

“Se puede entender como la capacidad para definir el evento que se pretende medir de manera poco costosa en tiempo y recurso”. (9 pág. 2)

► **Validez en el tiempo:**

“Puede definirse como la propiedad de ser permanente en un periodo deseado”. (9 pág. 2)

► **Adecuación**

“Corresponde a la facilidad de la medida para describir por completo el fenómeno o efecto. Debe reflejar la magnitud del hecho analizado y mostrar la desviación real del nivel deseado”. (9 pág. 2)

► **Utilidad**

“Es la probabilidad del indicador para estar siempre orientado a buscar las causas que han llevado a que alcance un valor particular y mejorarlas”. (9 pág. 2)

► **Participación**

“Es la habilidad para estar involucrados desde el diseño, y debe proporcionarse los recursos y formación necesarios para su ejecución”. (9 pág. 2)

► **Oportunidad**

“Es la capacidad para que los datos sean recolectados a tiempo, igualmente se requiere que la información sea analizada oportunamente para poder actuar”. (9 pág. 2)



## 2.3 Clasificación de los Indicadores del SG-SST

Existiendo muchas clasificaciones para los indicadores de los Sistemas de Gestión, optaremos por utilizar la establecida de manera normativa para el SG-SST en el Decreto 1072 de 2015 y que los divide en Indicadores de Estructura, de Proceso y de Resultados. Y, de acuerdo con el enfoque sistémico que previamente hemos ambientado, éstos se clasifican y se construyen de acuerdo a qué etapa del desarrollo del Sistema se evalúa.

### 2.3.1 Consideraciones para la construcción de Indicadores que evalúan la estructura del SG-SST

“Para la definición y la construcción de los indicadores que evalúan la estructura, el empleador debe considerar entre otros, los siguientes aspectos”:

- La política de seguridad y salud en el trabajo y que esté comunicada;
- Los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo;
- El plan de trabajo anual de seguridad y salud en el trabajo y su cronograma;
- La asignación de responsabilidades de los distintos niveles de la empresa frente al desarrollo del SG-SST;
- La asignación de recursos humanos, físicos y financieros y de otra índole requerida para la implementación del SG-SST;
- La definición del método para identificar los peligros, para evaluar y calificar los riesgos, en el que se incluye un instrumento para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas;
- La conformación y funcionamiento del comité paritario de la Seguridad y la Salud en el Trabajo;
- Los documentos que soportan el Sistema de Gestión de Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST;
- La existencia de un plan para prevención y un plan de emergencias en la organización; y
- La definición de un plan de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo. (1 pág. art. 2.2.4.6.20)



## 2.3.2

### Consideraciones para la construcción de Indicadores que evalúan el proceso del SG-SST

“Para la definición y la construcción de los indicadores que evalúan el proceso, el empleador debe considerar entre otros”:

- Evaluación inicial (línea base);
- Ejecución del plan de trabajo anual en Seguridad y Salud en el Trabajo y su cronograma;
- Ejecución del plan de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo;  
Intervención de los peligros identificados y de los riesgos priorizados;
- Evaluación de las condiciones de salud y de trabajo de los trabajadores de la empresa realizada en el último año;
- Ejecuciones de las diferentes acciones correctivas y preventivas y de mejora, incluidas las acciones generadas en la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales, así como las acciones generadas en las inspecciones de seguridad;
- Ejecución del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados, si así aplica;
- Desarrollo de los programas de vigilancia epidemiológica de acuerdo con el análisis de las condiciones de salud y de trabajo y de los riesgos priorizados;
- Cumplimiento de los procesos de reporte e investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales;
- Registro estadístico de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad;
- Ejecución del plan para la prevención y atención de emergencias; y
- La estrategia de la conservación de los documentos. (1)



### 2.3.3

### Consideraciones para la construcción de Indicadores que evalúan el resultado del SG-SST

“Para la definición y construcción de los indicadores que evalúan el resultado, el empleador debe considerar entre otros”

- Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables;
- Cumplimiento de los objetivos en Seguridad y Salud en el Trabajo - SST;
- El cumplimiento del plan anual de trabajo en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST y su cronograma;
- Evaluación de las no conformidades detectadas en el seguimiento al plan de trabajo anual en Seguridad y Salud en el Trabajo - SST;
- La evaluación de las acciones preventivas, correctivas y de mejora, incluida las acciones generadas en las investigaciones de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales; así como de las acciones generadas en las de inspecciones de seguridad;
- El cumplimiento de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores, acorde con las características, peligros y riesgos de la empresa;
- La evaluación de los resultados de los programas de rehabilitación de la salud de los trabajadores;
- Análisis de los registros de las enfermedades laborales, incidentes y accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad;
- Análisis de los resultados en la implementación de las medidas de control en los peligros identificados y los riesgos priorizados; y
- Evaluación del cumplimiento del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados si aplica. (1)



# 3

Capítulo ●●●

## METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DEL SG-SST

---



Siendo que los indicadores son la métrica de cumplimiento de los objetivos planteados en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, es importante que vayan alineados y que se establezcan en la metodología de obtención y en su posterior análisis, los mecanismos para asegurarse que se tienen en cuenta y que cumplen su función de medición de forma apropiada. De la misma manera se recomienda que se tengan en cuenta en el Plan Anual de Trabajo, con el fin no solamente que se incluyan los recursos necesarios para su obtención, análisis y posterior comunicación, sino que se articulen con las actividades cuya realización aporta a la generación de los datos.

Por ello es necesario recordar lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, con respecto a estos dos elementos:

“Los objetivos deben expresarse de conformidad con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo establecida en la empresa y el resultado de la evaluación inicial y auditorías que se realicen. Los objetivos deben ser claros, medibles cuantificables y tener metas definidas para su cumplimiento”. (1).

Todo esto, permitirá un plan de trabajo anual con sus respectivos indicadores medibles en las fechas dispuestas para su realización.

### 3.1

## Construcción de los indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.

Para la construcción de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se propone utilizar como base, la metodología propuesta por el Departamento Administrativo de la Función Pública en su: GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE INDICADORES DE GESTIÓN (5).

Estos conceptos se deben plasmar en una ficha única, tal como lo determina el Decreto 1072 en su art. 2.2.4.6.19 (1) y cuyo formato se propone en el Anexo 2. (Ficha técnica del indicador)



### **3.1.1** Establecer los referentes estratégicos y las definiciones técnicas

Puesto que los indicadores son una medida del cumplimiento de los Objetivos y las metas, estos a su vez, el despliegue de la Política de SST; es fundamental que estos tres elementos se encuentren definidos para poder garantizar su articulación. Adicionalmente, con el fin de estandarizar el lenguaje utilizado y aclarar los términos y variables a usar en la obtención de los indicadores, es necesario establecer unas definiciones claras, siempre con referente técnico y normativo. Esta fase previa de planificación garantiza la coherencia en el diseño del sistema de información gerencial soportado en los indicadores.

### **3.1.2** Establecer las áreas de desempeño relevantes a medir

Este establecimiento debe ir de la mano de la fase de implementación en la que se encuentre en Sistema de Gestión de SST de la respectiva empresa, y anticipándose a las próximas etapas; brindando así los elementos para la toma de las decisiones gerenciales que correspondan.

Cada uno de los componentes del Sistema de Gestión de SST, debe ser evaluado en su contribución al cumplimiento de la estrategia de prevención planteada en la Política y en desarrollo de los Objetivos.



### 3.1.3 Definir el nombre del indicador y describir la fórmula de cálculo

Sabiendo “Qué” se va a medir, es momento de establecer “Cómo” y para ello se construye una ficha de cada indicador, que contenga todos los elementos necesarios para individualizarlo y que sirva de guía para la obtención de forma objetiva de los indicadores en cualquier momento; un modelo propuesto de dicha ficha se encuentra en el Anexo 2.

Es necesario nombrar específicamente cada indicador y establecer la relación operativa a través de la cual se obtendrá el dato; con esto también se determina, la fuente de información de cada variable para garantizar consistencia posterior en la recolección.

Una vez construida la fórmula, se clarifica la unidad de medida en la cual se debe expresar dicho indicador. Si se debe utilizar una constante, esta debe consignarse en la ficha; y si el indicador corresponde a los de frecuencia y severidad, contemplados dentro de los mínimos establecidos por la Resolución 1111 de 2017 en su art. 15 (2), la constante a utilizar es la allí determinada (K: 240.000<sup>1</sup>)

Es importante revisar continuamente la coherencia de la fórmula con lo que se pretende medir, el nombre del indicador y la unidad de medida establecida; es posible expresar los indicadores en forma de porcentaje, tasas, razones, promedios o índices entre otros.

---

<sup>1</sup> Esta constante significa 100 trabajadores de tiempo completo al año (50 semanas/ 48 horas semanales de trabajo según la legislación colombiana)



### **3.1.4** Validar los indicadores aplicando criterios técnicos

Para que los indicadores resulten útiles como herramienta para toma de decisión, es importante validarlos en su conjunto; revisar, no solo el requerimiento técnico y normativo, también que mida integralmente el desempeño del SG-SST, que su obtención per se no sea un obstáculo a la gestión; que los datos obtenidos se planteen confiables, producto de la confiabilidad de las fuentes y que no se excedan en complejidad o se planteen en exceso sin justificación técnica.

Lo anterior, es mucho más fácil de entender en su conjunto, al recopilar todos los indicadores establecidos, en una única Planilla de Indicadores, que permita dimensionar el Sistema de Información globalmente, así como planificar las tareas operativas asociadas a la posterior recolección de información, obtención de los indicadores, análisis, interpretación y comunicación. Un modelo para ello se propone en el Anexo N° 3 y puede ser ajustado por cada empresa a sus necesidades propias.

### **3.1.5** Recopilación de datos

Esta es la fase operativa de recolección de información, que se establecerá con la periodicidad necesaria para obtener oportunamente la medición requerida; así mismo en cabeza de los responsables preferiblemente directos y cuidando cumplir los procedimientos propios y la reserva de la confidencialidad cuando sea pertinente.

Para esta tarea se sugiere un formato en el Anexo 4 y es discrecional de cada Organización, el uso de mecanismos de recolección, tabulación y presentación (programas de hojas de cálculo, de bases de datos o de manejo estadístico especializado) ajustados según las posibilidades tecnológicas de cada una y de la complejidad y cantidad de información que se vaya a procesar.



### **3.1.6** Establecer las metas

Las metas se plantean para cada uno de los objetivos e indicadores; mientras el objetivo puede mantenerse en el tiempo, como despliegue de las estrategias planteadas en la Política de SST; las metas se establecen con base en dicho objetivo, pero pueden ir ajustándose en la medida en que el desarrollo del Sistema o de cada uno de sus Programas va cumpliendo lo planteado, pudiendo ser cada vez más retadoras para el Sistema y sus responsables.

Establecer metas permite ir haciendo evaluaciones parciales del desempeño, mostrando muy rápidamente el progreso y ajustando los mecanismos de gestión para alcanzar el objetivo final. Las metas siempre deben expresarse en los mismos términos en los que se plantea el indicador, para que se convierta en criterio de desempeño.

### **3.1.7** Análisis de la información

Teniendo las cifras obtenidas, mediante los cálculos propuestos, es momento de hacer las consideraciones técnicas de análisis de datos para que se transformen en “información”; buscando explicar las circunstancias, causas del fenómeno y otros diferentes aspectos que pudieran influir en el fenómeno, evaluando siempre la posibilidad de tener aspectos de difícil control por parte de la Organización, el factor humano, etc.



### **3.1.8** Monitoreo y evaluación

Puesto que el propósito de los indicadores, es claramente la evaluación, monitorear a intervalos regulares es la práctica más conveniente para ir en busca de la mejora continua y tomar decisiones oportunas. Por consiguiente, revisar cómo va el indicador, compararlo con la meta propuesta, con la expectativa de cumplimiento para el periodo evaluado y prontamente determinar acciones si hay desviaciones considerables, asegura el éxito de la gestión proactiva y no reactiva.

Es importante establecer frecuencias de monitoreo razonables tanto para el área responsable como para los niveles superiores de decisión. Revisar resultados, solo al final de ejercicio no es sano en la gran mayoría de los casos, como tampoco lo es hacerlo semanal o diariamente, a menos que se trate de situaciones puntuales que, por ejemplo implique un inminente peligro para la salud y la integridad de los trabajadores.

### **3.1.9** Comunicar e informar

La evaluación a través de indicadores, como parte fundamental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe ser comunicada a las partes interesadas con el fin que se tomen las medidas pertinentes frente al desempeño demostrado.

Es importante preparar los escenarios para divulgación de esta información, de manera que sea entendida claramente y no se tergiverse su interpretación.

Los indicadores deben hacer parte de los informes de Revisión por la Dirección, y son fundamentales durante las auditorías; también pueden ser conocidos por el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo - COPASST, y por los trabajadores en general con fines de sensibilización y prevención de los peligros prioritarios. Así mismo, deben estar disponibles para las instancias pertinentes como la Administradora de Riesgos Laborales - ARL y el Ministerio de Trabajo a través de sus Direcciones Territoriales o Inspecciones de Trabajo.



## 3.2 Interpretación de indicadores

Los indicadores finalmente, como información activa del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, deben interpretarse; haciendo uso de elementos, que permitan, más allá de análisis puntuales, constatar la mejora continua del Sistema o de los Programas en ejecución para cumplimiento de los objetivos; es decir, la contundencia en las decisiones debe estar basada en la tendencia histórica del comportamiento observado.

Como lo precisa la Guía para la construcción y análisis de Indicadores de Gestión (5), hay dos categorías de tendencias:

Tabla 1. Interpretación de los indicadores

Categoría	Definición	Ejemplos en el SG-SST
Ascendentes	Cuando el indicador tiene un comportamiento creciente, es decir va aumentando a medida que pasa el tiempo.	Se espera que sean ascendentes los indicadores de: Cobertura Accesibilidad Cumplimiento del Plan de Mejoramiento Cumplimiento de medidas preventivas y correctivas Capacidad de utilización de recursos Satisfacción de usuarios



Categoría	Definición	Ejemplos en el SG-SST
Descendentes	Cuando el valor del indicador muestra un comportamiento que va disminuyendo con el tiempo.	Se espera que sean descendentes los indicadores de: Accidentalidad Laboral Enfermedad laboral Ausentismo Tiempos promedio de respuesta a usuarios

### 3.3

### Indicadores Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Establecidos en el artículo 15 de la Resolución 1111 de 2017 (2), se encuentran algunos indicadores mínimos a ser registrados por las Organizaciones/Empresas con periodicidad mínimo anual. Si bien este requerimiento será exigible a partir de diciembre de 2018, es importante que los Sistemas de Información se preparen oportunamente para su obtención y registro tempranamente. Dichos indicadores son:

Tabla 2. Indicadores mínimos del SG-SST

Nombre del Indicador	Definición	Fórmula	Nombre del Indicador
<b>Severidad de los accidentes laborales.</b>	Número de días perdidos y/o cargados por accidentes laborales en un período de tiempo.	$(\text{Número de días de trabajo perdidos por accidente de trabajo en el período "Z"} + \text{número de días cargados en el período "Z"} / \text{Horas hombre trabajadas en el período "Z"}) * 240.000.$	Anual
<b>Frecuencia de los accidentes laborales.</b>	Número de veces que ocurre un accidente laboral, en un período de tiempo.	$(\text{Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el período "Z"} / \text{Total de horas hombre trabajadas en el período "Z"}) * 240.000.$	Anual
<b>Mortalidad de los accidentes laborales.</b>	Número de accidentes laborales mortales en un período de tiempo.	$(\text{Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el período "Z"} / \text{Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el período "Z"}) * 100.$	Anual
<b>Prevalencia de la enfermedad laboral.</b>	Número de casos de una enfermedad laboral presente en una población en un período de tiempo.	$(\text{Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el período "Z"} / \text{Promedio total de trabajadores en el período "Z"}) * 10n.$	Anual
<b>Incidencia de la enfermedad laboral.</b>	Número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un período de tiempo.	$(\text{Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el período "Z"} / \text{Promedio total de trabajadores en el período "Z"}) * 10n.$	Anual
<b>Ausentismo.</b>	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad médica.	$(\text{Número de días de ausencia por incapacidad laboral y común} / \text{Número de días de trabajo programados}) * 100.$	Anual



Existen otros indicadores, que pudiendo pertenecer a la clasificación mencionada, también responden a la necesidad técnica de evaluar el cumplimiento de algunos elementos particulares del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se conocen como Indicadores de Producto y pueden ser útiles en la evaluación del desempeño de programas específicos.



# 4

Capítulo ●●●

**BENEFICIOS DE LOS INDICADORES DE  
GESTIÓN DEL SG-SST**

---



Los indicadores de gestión, entendidos como una herramienta gerencial de decisión, contribuyen permanentemente al mejoramiento continuo del Sistema y en especial se destacan sus aportes a los siguientes componentes:

**4.1 Mejora la eficacia de todas las actividades y el cumplimiento de sus propósitos**

Efectivamente el seguimiento periódico de los indicadores me permitirá el cumplimiento de los objetivos y las metas planificadas lo que implica ser más eficaz.

**4.2 Monitoreo del proceso**

Es fundamental monitorear periódicamente a intervalos regulares, los fenómenos objeto de evaluación, para no llevarse sorpresas al final del periodo, cuando ya no es posible tomar las medidas correctivas del caso.

**4.3 Priorización de controles**

Las cifras y los datos a través de los indicadores de la priorización de los peligros, riesgos y las condiciones de salud de los trabajadores permite determinar y priorizar la gestión del control de los riesgos.

**4.4 Gestión del cambio**

Como todo elemento dinámico del Sistema de Gestión, se comprende que los indicadores deben acompañar el proceso de Gestión del cambio que plantea el Decreto 1072 de 2015, garantizando que se identifiquen nuevos riesgos en la implementación de controles conduciendo a la mejora continua y a la protección de la salud e integridad de los trabajadores con las nuevas medidas.

**4.5 Información documentada**

En un sistema de gestión es vital mantener un sistema de información a través de indicadores que alimente de manera periódica y permanente, mostrándonos si los resultados demuestran el cumplimiento de los objetivos.



**4.6 Fuentes para identificar oportunidades de mejora**

Los indicadores se convierten en marcadores que muestran periódicamente las fallas, las desviaciones en relación a lo planificado permite buscar correctivos, acciones preventivas y de mejora.

**4.7 Facilita la revisión por la Dirección**

Este beneficio es trascendental porque a través de la Revisión por la Gerencia, demostrando los registros, las mediciones y sus respectivos indicadores se logra el apoyo y el compromiso gerencial para la financiación e implementación de las medidas preventivas y correctivas resultantes de la revisión y sensibilización de la Gerencia.



# 5

Capítulo ●●●

INFORME GERENCIAL DE INDICADORES  
DEL SG-SST

---



Este informe es crucial para lograr el compromiso gerencial hacia el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. A la Alta Dirección se le debe mantener informada sobre todos los resultados con relación a lo esperado en desarrollo de la Política de Seguridad y Salud establecida en ese nivel.

Es importante que el informe contenga todos los elementos para que la Alta Dirección tenga un conocimiento integral del desarrollo del Sistema, de los recursos usados, los necesarios, de las dificultades de implementación, así como de las oportunidades de mejora que se presentan.

Con respecto a los Indicadores, se plantea que mínimo se presente:

- Objetivo del informe de indicadores
- Descripción de hallazgos
- Resumen de resultados de Indicadores
- Gráficas y tendencias de los Indicadores
- Acciones a desarrollar: aspectos a mejorar y propuestas de mejora con proposición de responsables y recursos necesarios
- Conclusiones y recomendaciones

# 6

Capítulo ●●●

ANEXOS





Anexo 1 Plan de trabajo Anual.

N°	Objetivo	Meta	Proyecto Programa	Período Ejecución	Responsable	Población objeto	Recursos	Actividad	Inicio	Fin	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Observaciones	
	Propósito en términos de desempeño de SST	Nivel esperado de cumplimiento del objetivo	Conjunto articulado de Actividades planificadas para alcanzar el objetivo y meta propuestos	De todo el Programa o Proyecto	Nombre y cargo	A quienes va dirigido o cuya problemática se va a intererir	Físicos	Actividad 1	ene	ene	●													
							Técnicos	Actividad 2	feb	abr		●	●	●										
							Humanos	Actividad 3	may	jun					●	●								
							Financieros	Actividad 4	jul	jul							●							
								Actividad 5	ago	sep								●	●					
	Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles	100% de las sedes con matrices de identificación de peligros / evaluación de riesgos elaboradas y difundidas entre los trabajadores	Elaboración de matrices de peligros y riesgos	ene - sep / 2018	Pedro Pérez, Coordinador SST	Todos los trabajadores, contratistas y sub contratistas	Personal idoneo Recursos informáticos	Establecimiento de procedimiento y adopción de metodología, diseño de formatos de recolección de información	ene	ene	●													
								Visitas de inspección junto con COPASST	feb	abr		●	●	●										
								Elaboración de matrices	may	jun					●	●								
								Presentación de resultados	jul	jul							●							
								Capacitación y comunicación al personal	ago	sep								●	●					

Fuente: Propuesto con base en los requerimientos normativos del Decreto 1072 de 2015





### Anexo 3: Planilla de Indicadores por Programa o elemento del SG-SST

Unidad de medida	Sentido u orientación	Frecuencia de medición	Constante (K)	Fuente información	Gráfico	Interpretación	Observaciones	Límites del indicador	Datos e indicadores relacionados
Porcentaje	Descendente	Mensual		Departamento de RRHH			Mínimo frecuencia anual, pero se recomienda mensual. Se recomienda desgregar este indicador según el origen (comun y laboral) así como diferenciar Accidentes de Enfermedades para que las medidas de intervención sean más específicas		Prevalencia de ausentismo Tiempo promedio episodio ausencia Tiempo promedio por persona ausente
Índice	Descendente	Semestral	240.000	Área RRHH Área SST			Mínimo frecuencia anual, pero se recomienda semestral o trimestral		Índice de Frecuencia de AT Mortalidad por AT
Índice	Descendente	Semestral	240.000	Área RRHH Área SST			Mínimo frecuencia anual, pero se recomienda semestral o trimestral		Índice de Severidad de AT Mortalidad por AT
Porcentaje	Descendente	Anual		Área RRHH Área SST			Mínimo frecuencia anual, pero se recomienda semestral o trimestral		Índice de Frecuencia de AT Índice de Severidad de AT
Porcentaje	Descendente	Anual		Área RRHH Área SST			Se recomienda desgregar este indicador según patología, si hay más de una patología de presunto origen laboral en vigilancia		Ausentismo por la patología Incidencia de EL
Porcentaje	Descendente	Anual		Área RRHH Área SST			Se recomienda desgregar este indicador según patología, si hay más de una patología de presunto origen laboral en vigilancia		Ausentismo por la patología Prevalencia de EL

Fuente: Propuesto con base en los requerimientos normativos del Decreto 1072 de 2015



## BIBLIOGRAFÍA

- 1. Ministerio de Trabajo.** Decreto 1072 de 2015, Título 4, Capítulo 6 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogotá : Disponible en:  
<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/Decreto+1072+de+2015+DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+25+de+Abril+de+2018.pdf/4a3ae903-592b-2c34-cc5b-126b77cc65d0>, 2015.
- 2. Ministerio de Trabajo,.** Resolución 1111 de 2017. Bogotá : Disponible en :  
<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+1111-+est%C3%A1ndares+m%C3%ADnimos-marzo+27.pdf>, 2017.
- 3. Ministerio de Trabajo.** Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013 - 2021 . Bogotá : s.n., 2016.
- 4. LÓPEZ, Francisco.** El enfoque de gestión por procesos y el diseño organizacional: el caso antioqueño. . s.l. : Universidad EAFIT. Disponible en: [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05\\_marcoTeorico.pdf](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05_marcoTeorico.pdf) , 2018.
- 5. Departamento Administrativo de la Función Pública.** Guía para la construcción y análisis de Indicadores de Gestión. Bogotá :  
[http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/506911/GuiaConstruccionyAnalisisIndicadoresGestionV3\\_Noviembre2015/dd2a4557-5ca1-48e3-aa49-3e688aeabfb2](http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/506911/GuiaConstruccionyAnalisisIndicadoresGestionV3_Noviembre2015/dd2a4557-5ca1-48e3-aa49-3e688aeabfb2), 2015.
- 6. MONZON, José.** Sistema de gestión de la calidad como estrategia para la búsqueda de la mejora continua de los servicios que prestan las empresas comercializadoras de Gasolina del Municipio de Ahuachapán. s.l. : Universidad Francisco Gavidia, Disponible en: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7366/3/658.562-M816s-Capitulo%20II.pdf> , 2009.
- 7. Congreso de Colombia.** Ley 1562 de 2012. Bogotá : Disponible en:  
[http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/68798/ley\\_1562\\_de\\_2012\\_Sistema\\_de\\_Riesgos\\_Laborales.pdf/eacf951b-5db0-0216-8e9e-269175f29da4](http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/68798/ley_1562_de_2012_Sistema_de_Riesgos_Laborales.pdf/eacf951b-5db0-0216-8e9e-269175f29da4), 2012.



**8. H. James Harrington**, citado por RIOS, Ricardo. El enfoque de gestión por procesos y el diseño organizacional: el caso antioqueño. s.l. : Universidad EAFIT Completo en

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05\\_marcoTeorico.pdf](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05_marcoTeorico.pdf), 1993.

**9. SILVA, David**. Teoría de indicadores de gestión y su aplicación práctica. Bogotá : Universidad Militar Nueva Granada

Disponible en: <http://docplayer.es/1171532-Teoria-de-indicadores-de-gestion-y-su-aplicacion-practica.html>.



Ingresa a nuestro portal, identifica - Publicaciones - Cartillas



MINTRABAJO



UNIVERSIDAD LIBRE