

# Metodología de costos de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para Colombia\*

## Methodology of Costs of Promotion and Prevention in Occupational Safety and Health for Colombia

## Metodologia de custos de promoçã o e prevençã o em segurança e saúde ocupacional para a Colômbia

<https://doi.org/10.15332/24631140.7791>

Artículos de investigación

Giovanni Andrés Ortiz Méndez\*\*

Recibido: 13 de noviembre del 2021

Revisado: 21 de abril del 2022

Aceptado: 19 de mayo del 2022

Citar como:

Ortiz Méndez, G. A. (2022). Metodología de costos de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para Colombia. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.7791>



## Resumen

Este artículo muestra los resultados del proyecto de investigación, cuyo objetivo fue diseñar una metodología de evaluación de costos de promoción y prevención (PyP) en seguridad y salud en el trabajo (SST) para empresas colombianas, como un aporte a la gestión en esta área y la visión de los costos de PyP. Se tuvo en cuenta la revisión de literatura nacional e internacional, que permitió identificar los referentes teóricos y los criterios más usados en evaluaciones de costos. Con esa información y la experiencia del autor, se diseñaron herramientas metodológicas de evaluación de costos: una para accidentes de trabajo y la otra para enfermedades laborales. Finalmente, estas se validaron

---

\* Artículo de investigación.

\*\* Estudiante de Maestría en Calidad y Gestión integral (c), Universidad Santo Tomás-Icontec. Especialista en Salud Ocupacional y Riesgos Laborales, Universidad Manuela Beltrán. Ingeniero Ambiental, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: [giovanniortiz@usantotomas.edu.co](mailto:giovanniortiz@usantotomas.edu.co), [giovandresor@hotmail.com](mailto:giovandresor@hotmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5101-9831>; CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000005037](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000005037)

mediante un juicio de expertos, quienes realizaron algunas sugerencias. Se pretende que las herramientas metodológicas sean de ayuda para los encargados de SST en las empresas, para reportar a la alta gerencia sobre la viabilidad de invertir en programas de PyP o en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

**Palabras clave:** evaluación de costos, promoción y prevención, seguridad y salud en el trabajo, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

## Abstract

This article was written to show the results of the research project, whose objective was to design a methodology to evaluate the costs of Promotion and Prevention (P&P) in Occupational Safety and Health (OSH) for Colombian companies, in order to contribute to the management of OSH and for companies to broaden their vision of P&P costs. The national and global literature review previously carried out was taken into account, in which the theoretical references and criteria most commonly used in OSH cost evaluations were identified. With this information and the author's experience, we proceeded to design two methodological tools for the evaluation of P&P costs, one for occupational accidents and the other for occupational diseases. Finally, a validation was carried out through the judgment of experts, who made some suggestions that were taken into account. It is intended that the methodological tools designed will help OSH managers in companies to inform top management about the feasibility of investing in P&P programs or in the Occupational Safety and Health Management System (OSHMS).

**Keywords:** cost evaluation, promotion and prevention, occupational safety and health, occupational safety and health management system.

## Resumo

Este artigo foi escrito para mostrar os resultados do projeto de pesquisa, cujo objetivo era projetar uma metodologia para avaliar os custos de Promoção e Prevenção (P&P) em Segurança e Saúde Ocupacional (SSO) para empresas colombianas, a fim de contribuir para a gestão da SST e para as empresas ampliarem sua visão dos custos de P&P. Foi levada em consideração a revisão bibliográfica nacional e global realizada anteriormente, na qual foram identificadas as referências teóricas e os critérios mais comumente utilizados nas avaliações de custos de SST. Com estas informações e a experiência do autor, foram projetadas duas ferramentas metodológicas para a avaliação dos custos de P&P, uma para acidentes de trabalho e a outra para doenças ocupacionais. Finalmente, uma validação foi realizada através do julgamento de especialistas, que fizeram algumas sugestões que foram levadas em consideração. Pretende-se

que as ferramentas metodológicas projetadas ajudarão os gerentes de SST nas empresas a informar a alta administração sobre a viabilidade de investir em programas de P&P ou no Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO)

**Palavras-chave:** avaliação de custos, promoção e prevenção, segurança e saúde ocupacional, sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional.

## Introducción

En Colombia, la publicación de la Ley 1562 del 2012, que modifica el Sistema de Riesgos Laborales, llevó a que las empresas tuvieran que prestar mayor atención a los riesgos a los que están expuestos sus trabajadores. Se han visto obligadas a implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

El Decreto Único Reglamentario (Decreto 1072 del 2015) del Ministerio del Trabajo contiene la directriz para diseñar el SG-SST. Esta norma dicta que los empleadores deben asignar recursos financieros para el funcionamiento del SG-SST, y también ordena que las empresas deben analizar la suficiencia de los recursos asignados. En el año 2019, la Resolución 0312 determinó que las empresas deben asignar recursos económicos para el desarrollo de acciones de promoción de la salud y prevención de riesgos laborales (PyP). El seguimiento a estas inversiones se realiza mediante un presupuesto de sus SG-SST, el cual no tiene una metodología definida por ley para ejecutarse, ni tampoco existe una norma que diga cómo analizar los costos de estas inversiones.

En la literatura se encuentran varias metodologías y trabajos sobre evaluaciones económicas aplicadas a inversiones en ciencias de la salud (Drummond et ál., 2015); pero son pocos los que se han trabajado inversiones de SST (Álvarez Torres y Riaño Casallas, 2018). Sin embargo, se tomaron como base las variables identificadas en la fase de revisión documental: 1) costos directos, 2) costos indirectos, e 3) indicadores (Ortiz Méndez, 2021).

Esta investigación fue desarrollada desde un enfoque mixto y un alcance exploratorio, ya que en Colombia este es un tema poco estudiado (Riaño Casallas y Palencia Sánchez, 2016). Con la referencia de las diferentes variables y los criterios identificados previamente, se hizo una adaptación de términos o conceptos usados en otros países al contexto colombiano. Luego, se propuso una metodología para que el usuario pueda diligenciar datos sobre la inversión que realiza en PyP y comparar este valor con los costos de un accidente de trabajo

(AT) o una enfermedad laboral (EL). Finalmente, se hizo una evaluación de expertos, quienes revisaron las herramientas propuestas y presentaron observaciones finales para incluirlas en la versión ajustada.

Estas herramientas metodológicas se estructuraron para que las organizaciones en Colombia puedan comparar la inversión anual en prevención (puede ser un programa de PyP o el SG-SST de la organización), con respecto a lo que sería la peor consecuencia (la ocurrencia de un accidente de trabajo o el diagnóstico de una enfermedad laboral). Los resultados finales de esta investigación se consideran fundamentales para los encargados de SST de las empresas, los gerentes y/o empleadores, dado que les será posible analizar en términos económicos diferentes aspectos de la gestión de la SST, revisar las prioridades y la viabilidad de estas inversiones.

## **Metodología**

Se realizó un trabajo de carácter mixto, es decir, se tomaron diferentes datos cualitativos dispuestos en la literatura que definen los aspectos importantes a evaluar en cuanto a PyP y los costos de un accidente de trabajo o enfermedad laboral (Atel). Como resultado de la revisión de datos, se diseñaron dos herramientas metodológicas de procesamiento de los datos y generación de información cuantitativa. El objetivo de las herramientas era evaluar diferentes datos cuantitativos, para ser aplicadas en los análisis financieros y de gestión de la SST de las empresas colombianas.

La ruta empleada para desarrollar esta investigación consistió en cinco fases: 1) revisión de literatura internacional y nacional (Ortiz Méndez, 2021), 2) selección de información y metodologías aplicables, 3) diseño de la metodología de evaluación de costos en SST aplicable a Colombia, 4) validación mediante juicio de expertos, y 5) planteamiento de herramientas metodológicas finales (versiones ajustadas). El resultado de todo este proceso fueron las dos metodologías en Excel y los dos manuales de usuario para AT y EL, respectivamente.

Las herramientas metodológicas propuestas en esta investigación tienen aplicación en el sector privado y público de Colombia, ya que todos los empleadores, tanto privados como públicos, están obligados a implementar el SG-SST con sus trabajadores.

## Resultados y discusión

### Referentes teóricos identificados en evaluaciones de costos en SST

Las variables y los diferentes criterios de evaluación de costos identificados previamente fueron la base para el diseño de la metodología de evaluación de costos de PyP en SST. Se encontró que en Colombia no existe ninguna metodología similar a la que se plantea en la presente investigación.

### Metodología de evaluación de costos de PyP en SST para empresas colombianas

#### *Diseño de la metodología propuesta*

En primer lugar, se registraron los costos de PyP (figura 1). Para calcular estos costos, se tuvo en cuenta a todas las organizaciones que, según la normatividad colombiana, intervienen o deben realizar intervenciones en PyP. Estas organizaciones son: la caja de compensación familiar, la ARL y la EPS de cada trabajador. También, se incluyeron dentro de los costos de PyP a las actividades en las que invierte y se desarrolla la empresa.



Figura 1. Proceso para identificar los costos de PyP

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se identificaron los costos de un Atel: el costo total de un Atel es la suma de los costos directos y los costos indirectos. Esta es la clasificación más usada en las investigaciones revisadas, que dividen los costos que se aseguran (costos directos) y los costos que se asocian de manera indirecta, porque disminuye la productividad de la empresa y de otros actores involucrados (costos indirectos). Es importante aclarar que aquí se incluyeron algunos componentes hallados en la literatura y otros hacen parte del aporte del autor (no se registraron en ninguna herramienta desarrollada previamente).

Después de identificar los diferentes costos de PyP y los costos de un Atel, se compararon ambos. En la metodología propuesta, se describen los costos de PyP como la inversión realizada, y al costo total de un Atel se le denomina el beneficio o el ahorro que se puede obtener gracias a la inversión. La revisión de la literatura permite afirmar que, en la variable tres (indicadores), la mayoría de las investigaciones revisadas fueron sobre el criterio análisis costo-beneficio. Este mismo análisis se plantea en la figura 2, en la que se ejemplifica la comparación entre la suma de costos de PyP y el costo total de un Atel.

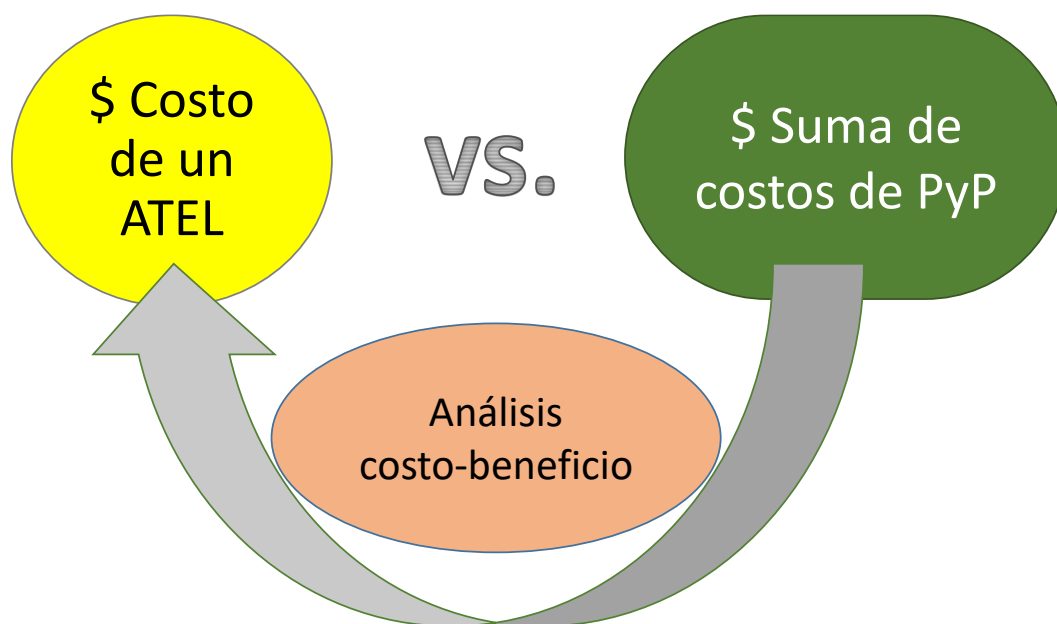


Figura 2. Comparación realizada en la metodología propuesta

Fuente: elaboración propia, 2021.

#### ***Contenido de la metodología propuesta***

Se diseñaron las herramientas metodológicas (para AT y para EL) en Microsoft Excel con siete hojas de cálculo. De las hojas de cálculo uno a la tres, se diligenciaron los costos de PyP (la inversión). De la hoja 4 a la 6, se registraron

los costos del Atel (el ahorro que se obtendría). En la hoja 7 se realizaron los cálculos para el análisis costo-beneficio. La función de cada una de ellas se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Función de las hojas de cálculo de las herramientas

Hoja de cálculo	Función
0	Se plantean las diferentes rutas con el fin de que el usuario conozca cuáles son las hojas de cálculo y los ítems que debe diligenciar para la comparación que desea realizar.
1	En esta hoja se encuentra un formato para que el usuario diligencie el presupuesto anual del SG-SST y se incluyen algunos ejemplos de ítems que irían dentro de ese presupuesto. Esta hoja se diligencia en caso de que se vaya a realizar un análisis comparativo que contemple el SG-SST.
2	Presenta un formato para calcular costos de programas de PyP (se trata de un formato de presupuesto). Esta hoja se diligencia, si se hace exclusivamente el análisis comparativo para un programa específico de PyP.
3	Presenta un modelo para cálculo de aportes anuales a seguridad social, tiempo mínimo para realizar el cálculo. Se debe diligenciar esta hoja para hacer un análisis comparativo de costos completo.
4	En esta hoja se deben llenar los datos del Atel con el cual se hace la comparación. El objetivo es mostrar el resumen de los costos directos e indirectos del Atel, diligenciados en las hojas de cálculo 5 y 6.
5	En esta hoja se deben llenar los costos directos del Atel. Estos se refieren a los costos que se relacionan directamente con el Atel y que, por lo general en Colombia, son costos asegurados por la ARL.
6	En esta hoja se deben diligenciar los costos generados por el Atel y que, generalmente, los asume la empresa (costos indirectos).
7	Finalmente, en esta hoja se calculan automáticamente todas las celdas y se obtienen los resultados de la comparación (mediante análisis costo-beneficio), según la ruta escogida inicialmente.

Fuente: elaboración propia.

### ***Herramienta y manual de usuario para AT y EL***

Las herramientas finales propuestas son: Herramienta para AT y Herramienta para EL, que son las que se deben diligenciar. Los manuales de usuario para AT y EL explican cómo diligenciar cada herramienta, definen cada ítem y, finalmente, describen cada cálculo realizado.

### **Validación de expertos a la metodología de evaluación de costos de PyP**

Cinco evaluadores expertos en el tema de SST realizaron la evaluación de las dos herramientas metodológicas con sus respectivos manuales. Los resultados

cuantitativos arrojaron una calificación de 4,7 para las 14 preguntas que respondieron, lo cual es muy cercano al 5. La interpretación cualitativa del formato corresponde a “totalmente de acuerdo”.

### **Versión ajustada de la metodología de evaluación de costos de PyP**

Los resultados cualitativos incluyeron cuatro sugerencias importantes de los evaluadores, tomadas en cuenta para mejorar las herramientas y complementarlas. Estos cambios se incorporaron, principalmente, en los dos manuales de usuario y allí se aclararon todas las recomendaciones.

### **Conclusiones**

Se logró llegar a un estándar que aplicó y adaptó al contexto colombiano los diferentes conceptos de evaluaciones de costos en SST propuestos en la literatura. En la metodología planteada se incluyeron los conceptos principales pertinentes derivados de la revisión documental. Así mismo, el investigador integró su propio conocimiento y experiencia en los diferentes ítems propuestos. El manual de usuario es de gran ayuda para que los encargados de la SST de las empresas puedan entender cada ítem. Se considera que es una metodología completa y, a la vez, flexible.

Esta metodología fue estructurada para que las organizaciones colombianas puedan comparar el costo de la inversión anual en PyP y el costo total de un Atel.

Se validó la metodología mediante el juicio de expertos. Con las observaciones y sugerencias realizadas por los evaluadores, se complementaron y ajustaron las herramientas metodológicas y los manuales de usuario. Los expertos demostraron alta conformidad con las herramientas propuestas, ya que consideran que era necesaria una metodología que fuera la base de las decisiones económicas de la gerencia.

La metodología para ET y EL suple la necesidad asociada a la SST de las empresas. También, permite a las organizaciones generar diferentes tipos de análisis económicos en su gestión de SST, y revisar la viabilidad de sus inversiones en PyP.

### **Referencias**

Álvarez Torres, S. H. y Riaño Casallas, M. I. (2018). La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35), 111-131.  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.ppss>



- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L. y Torrance, G. W. (2015). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecausta-ebooks/detail.action?docID=4605509>
- Ortiz Méndez, G. A. (2021). Criterios para la evaluación de los costos en la seguridad y salud en el trabajo: una revisión bibliográfica. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 13(2), 232-258. <https://doi.org/10.15332/24631140.6671>
- Riaño Casallas, M. y Palencia Sánchez, F. (2016). Dimensión económica de la seguridad y la salud en el trabajo: una revisión de literatura. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 15(30), 24-37. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.dess>

### **Fuentes primarias**

- Decreto 1072 del 2015*. [Ministerio del Trabajo]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de mayo del 2015. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Ley 1562 del 2012*. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. 11 de julio del 2012. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1562\\_2012.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html)
- Resolución 0312 del 2019* [Ministerio del Trabajo]. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. 13 de febrero del 2019. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>