



Vigilada Mineducación

**Implementación de un modelo de costeo ABC (costos basados en las actividades) en la empresa Centinela de Occidente Limitada**

Implementation of an ABC (activity-based costs) costing model in the company Centinela de Occidente LLC

Por  
Wilson Alexis Perafán Muñoz<sup>1</sup>

Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de  
Magíster en Administración Financiera – MAF

Asesor  
Ph. D. Juan Esteban Escalante Gómez

Universidad EAFIT  
Popayán, diciembre, 2022

---

<sup>1</sup> waperafanm@eafit.edu.co

© 2022 por Alexis Perafán  
Todos los derechos reservados

## Resumen

El presente trabajo de grado desarrolla un modelo de costeo ABC (costos basados en las actividades) orientado a determinar el costo de prestación del servicio de seguridad física brindado por la empresa Centinela de Occidente Limitada, con sede en la ciudad de Popayán, república de Colombia. Para tal propósito se plantea un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo y diseño no experimental, a partir del análisis de los sistemas de información contable, los reportes financieros generales, los libros y las bases de datos de la empresa.

Los resultados revelan que el cálculo del costo de un servicio de seguridad física – prestado veinticuatro horas siete días a la semana– depende, inicialmente, de la correcta identificación de las actividades que intervienen en la generación del entregable. Por otra parte, implica el reconocimiento de los distintos inductores (*drivers*) vinculados a la actividad, que generan un egreso monetario medible que impacta la estructura financiera de la empresa.

Palabras claves: contabilidad, contabilidad gerencial, costo de producción o prestación de un servicio, modelo de costo ABC.

## Abstract

The degree project presented herein develops an ABC (activity-based costs) costing model aimed at determining the cost of physical security services provided by Centinela de Occidente LLC, a company located in the city of Popayán, Colombia. For this purpose, a quantitative approach with descriptive scope and non-experimental design is proposed, based on the analysis of accounting information systems, general financial reports, books and the company databases.

The results reveal that the calculation of the cost of a physical security service –provided 24 hours a day, seven days a week– depends, initially, on the correct identification of the activities involved in the generation of the deliverable. On the other hand, it implies the recognition of the different inductors (*drivers*) linked to the activity, which generate a measurable monetary expense that affects the financial structure of the company.

Keywords: Accounting, managerial accounting, cost of production or provision of a service, ABC cost model.

## Contenido

1. Introducción .....	1
2. Planteamiento del problema .....	2
3. Objetivos .....	3
3.1 Objetivo general .....	3
3.2 Objetivos específicos .....	3
4. Justificación.....	4
5. Marco conceptual .....	5
5.1 Contabilidad .....	5
5.2 Contabilidad gerencial.....	6
5.3 Costo de producción o prestación de un servicio .....	6
5.4 El modelo de costos ABC ( <i>activity-based costs</i> ).....	7
6. Método .....	8
6.1 Enfoque.....	8
6.2 Alcance .....	8
6.3 Diseño.....	9
6.4 Población .....	9
6.5 Instrumento.....	9
7. Resultados .....	10
8. Conclusiones .....	20
9. Referencias .....	21

## Índice de tablas

Tabla 1. Centinela de Occidente. Estado de resultados integral (2021-2020) .....	10
Tabla 2. Centinela de Occidente. Actividades que intervienen en el servicio de seguridad física .....	10
Tabla 3. Centinela de Occidente. Componentes del costo del servicio de seguridad física.....	11
Tabla 4. Centinela de Occidente. Tiempo de ejecución en las actividades del servicio de seguridad física .....	11
Tabla 5. Centinela de Occidente. Inductores de costos en el servicio de seguridad física ( <i>cost drivers</i> ).....	12
Tabla 6. Centinela de Occidente. Balance de comprobación del costo de la mano de obra directa (guarda de seguridad) .....	13
Tabla 7. Centinela de Occidente. Cronograma de turnos guardas de seguridad .....	13
Tabla 8. Centinela de Occidente. Tabla de depreciación del guarda de seguridad .....	14
Tabla 9. Centinela de Occidente. Costos indirectos de un guarda de seguridad.....	14
Tabla 10. Centinela de Occidente. Egreso mensual por guarda de seguridad .....	15
Tabla 11. Centinela de Occidente. Balance de comprobación del costo de la mano de obra del supervisor.....	15
Tabla 12. Centinela de Occidente. Tabla de depreciación del supervisor de seguridad .....	16
Tabla 13. Centinela de Occidente. Egreso mensual por actividad de supervisor.....	17
Tabla 14. Centinela de Occidente. Balance de comprobación del costo de la mano de obra jefe de seguridad .....	17
Tabla 15. Centinela de Occidente. Tabla de depreciación del jefe de seguridad.....	18
Tabla 16. Centinela de Occidente. Egreso mensual por jefe de seguridad .....	18
Tabla 17. Centinela de Occidente. Costo total bajo el modelo ABC.....	19
Tabla 18. Centinela de Occidente. Estado de resultados proyectado al servicio de seguridad física.....	19

## Índice de figuras

Figura 1. Estructura del marco conceptual .....	5
Figura 2. Estructura del método de investigación. ....	8
Figura 3. Centinela de Occidente. Determinación de los costos en el servicio de seguridad física .....	12

## 1. Introducción

La dinámica actual de competencia en los mercados requiere estrategias que permitan el fortalecimiento de los procesos administrativos y financieros de las organizaciones (Porter, 1979). Bajo este escenario se hace imperativo para ellas el uso de herramientas que faciliten la toma de decisiones gerenciales y permitan reconocer los niveles de rentabilidad y pertinencia de los bienes o servicios ofrecidos (Porporato & Tiepermann, 2021). Además, se precisa de mecanismos de gestión en el marco de la estructura de egresos, uno de los puntos críticos de los procesos de planeación financiera. (Arredondo, 2015)

La aplicación de los modelos de costeo ABC (*activity-based costs*) se ha convertido en uno de los pilares gerenciales más utilizados para efectos de los análisis de competitividad y eficiencia operativa en múltiples entornos organizacionales (Ramos Farroñán *et al.*, 2020). Estos sistemas permiten la identificación de las actividades generadoras de valor económico y de mercado, la medición de la estructura real de los egresos y la cuantificación precisa de los rubros indirectos en el ámbito de la fabricación de bienes o la prestación de servicios (Díaz Martell & Vega García, 2015). Por otra parte, contribuyen a la administración eficaz de las actividades que conforman las cadenas de valor, dando respuesta a las necesidades internas de las organizaciones en términos de sus dinámicas de consumo de actividades. (Cooper & Kaplan, 1999)

El presente trabajo pretende estructurar un sistema de costeo ABC que permita valorar el costo de prestación del servicio de seguridad física en la empresa Centinela de Occidente Limitada, ubicada en la ciudad de Popayán, república de Colombia. Para tal fin se desarrolla lo referente al planteamiento del problema, la justificación y los objetivos de estudio, y de manera posterior se abordan el marco conceptual y la metodología empleada; por último, se revelan los resultados alcanzados y las conclusiones derivadas del ejercicio investigativo.

## **2. Planteamiento del problema**

Centinela de Occidente es un grupo empresarial conformado por dos marcas registradas: Techno Alarmas y Centinela de Occidente Ltda. La primera se enfoca en la comercialización de equipos tecnológicos de vigilancia privada; la segunda, en servicios de vigilancia física sin armas, con énfasis en medios tecnológicos. En la actualidad, el grupo empresarial ofrece un portafolio que incluye seguridad electrónica, videovigilancia, seguimiento satelital, cercas eléctricas de seguridad, control de acceso y vigilancia física.

Para la prestación de sus servicios, el grupo debe cuantificar apropiadamente tanto los rubros asociados a la comercialización de sus artefactos tecnológicos –alarmas, cámaras y cableado, entre otros– como los correspondientes a su componente de seguridad física. Sin embargo, los sistemas de información de que dispone actualmente no permiten una medición precisa, por lo que el proceso de asignación y cuantificación de los egresos resulta complejo y poco fiable.

Esta situación de no control sobre la estructura de los rubros indirectos ha derivado en dificultades en términos de presupuestos, cotizaciones, asignación de gastos innecesarios, iliquidez y bajos niveles de competitividad para el grupo; asimismo, ha generado un impacto negativo en los procesos gerenciales de toma de decisiones, toda vez que no se logran conocer los costos reales asociados a la prestación de los servicios de seguridad física. Teniendo en cuenta esta problemática, este trabajo pretende desarrollar un sistema de costeo ABC que permita valorar de manera más precisa –y a través de actividades– el costo de prestación del servicio de seguridad física en la empresa Centinela de Occidente.

### **3. Objetivos**

#### 3.1 Objetivo general

Implementar un modelo de costeo ABC que permita determinar el costo de prestación del servicio de seguridad física brindado por la empresa Centinela de Occidente.

#### 3.2 Objetivos específicos

Realizar un mapeo estructural de la empresa a través de los estados financieros, enfatizando en el costo de prestación del servicio de seguridad física.

Identificar los recursos que intervienen en las actividades del servicio de seguridad física.

Asignar los costos asociados a las actividades que hacen parte del servicio de seguridad física.

#### **4. Justificación**

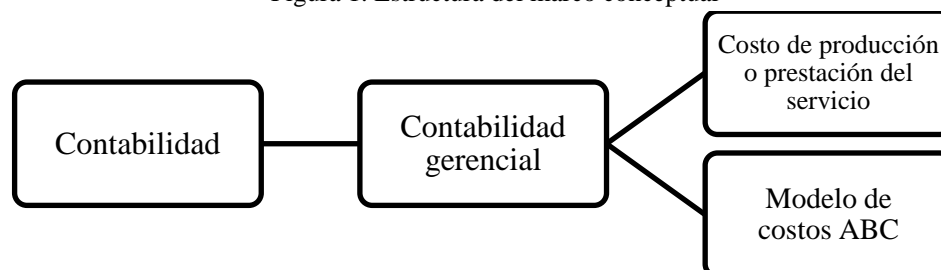
Teniendo en cuenta las múltiples implicaciones organizacionales que se derivan de la ausencia de mecanismos que permitan controlar efectivamente los costos asociados a la prestación de un servicio, se presentan a continuación los argumentos que sustentan la pertinencia de este ejercicio investigativo:

- La formulación de un modelo de costos ABC permite la obtención de información actualizada y detallada, lo que abre nuevas posibilidades en términos de gestión y control gerencial frente a la estructura de egresos y las políticas de fijación de precios.
- El desarrollo e implementación de un modelo de costos basado en actividades (ABC) permite conocer la estructura de los rubros indirectos de una organización, lo que contribuye a mejorar sus niveles de competitividad y su potencial de permanencia.
- El uso de esta herramienta permite una planeación financiera mucho más precisa –en particular en el nivel de los rubros indirectos–, lo que ayuda disminuir las variaciones entre las cifras presupuestadas y las cifras reales.
- El uso de mecanismos de control de los rubros indirectos permite un análisis mucho más profundo de las partidas asociadas al costo, lo que deriva en oportunidades de mejoramiento continuo para una organización.

## 5. Marco conceptual

En este capítulo se presenta una revisión sistemática de la literatura alrededor del espectro de los costos ABC –su administración, desempeño y funcionalidad–, a fin de examinar diferentes términos y variables relevantes para el estudio. Los conceptos y análisis fueron desplegados de manera secuencial a partir de la estructura que se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Estructura del marco conceptual



Fuente: elaboración del autor.

### 5.1 Contabilidad

Frente este concepto, la literatura revela la existencia de distintas aproximaciones. Autores como Montiel Paternina (2014) señalaron que la contabilidad constituye un sistema de información que, en el marco de las actividades comerciales, permite controlar la producción, las ventas, las compras, las propiedades y las demás operaciones que genera la actividad mercantil de las organizaciones. En complemento, Rumierk (2017) sostuvo que la contabilidad se orienta a la recopilación y registro sistemático y estructural de las transacciones o hechos económicos realizados por una empresa, para efectos de la generación de reportes orientados a la planeación, el control y la toma de decisiones gerenciales.

Respecto a su dimensión científica, la contabilidad contempla múltiples posiciones. En este sentido, Cañibano Calvo (1997) hizo referencia a su naturaleza como ciencia económica, cuyo objeto es el conocimiento pasado, presente y futuro de la realidad en términos cuantitativos, mediante métodos específicos que propenden por la generación de información que satisfaga las necesidades de los usuarios tanto internos como externos. En contraste, García Casella (1997) sostuvo que la contabilidad es una ciencia factual, cultural y aplicada que se ocupa de explicar y normar las tareas de descripción cuantitativa, de la existencia y circulación de objetos, hechos y personas diversas en cada ente u organización social, y de su proyección a través de sistemas basados en un conjunto de supuestos básicos.

Otros autores destacaron las condiciones contextuales de la contabilidad. Para Rodríguez (2003), su dinámica particular en el plano organizacional implica tomar en consideración aspectos técnicos y cuestiones vinculadas con la conducta de los individuos que participan en el proceso de generación, administración y comunicación de la información. Por otra parte, Machado (2009) resaltó que la contabilidad permite, además de medir y comunicar datos relevantes sobre actividades socioeconómicas pasadas, presentes y de proyección de futuro,

conocer la realidad a través de una lógica de percepción, interpretación y uso de instrumentos de aplicación.

Así las cosas, la contabilidad constituye un punto crucial en las actividades empresariales. Se trata de un sistema que permite a sus usuarios crear juicios y tomar decisiones respecto al desempeño económico de una organización, y del que se derivan aspectos críticos en el ámbito de la competitividad (Aguar & Cardona, 1998; Mantilla, 2001). Sin contabilidad no hay información financiera; sin información financiera no hay toma de decisiones asertivas; y sin toma de decisiones asertivas no hay organizaciones competitivas y eficientes. (Rodríguez *et al.*, 2012)

## 5.2 Contabilidad gerencial

Según Blonkoski *et al.* (2016), la contabilidad gerencial constituye un proceso de identificación, medición, acumulación, análisis, interpretación y comunicación de la información financiera que se emplea para efectos de la planeación, el control de actividades y la evaluación del desempeño en una organización. Esta dimensión contable le permite la toma de decisiones de alta criticidad a partir de una evaluación de su estabilidad, solvencia, capacidad económica y de las dinámicas de competencia en los mercados. (Lunardi *et al.*, 2019; Palma-Cantún *et al.*, 2021; Uribe Bohórquez & Rueda Delgado, 2012)

La contabilidad gerencial provee información oportuna y confiable a la alta dirección de una empresa, impactando favorablemente las estructuras de planeación y control de los recursos financieros, económicos y humanos con los que cuenta (Palma-Cantún *et al.*, 2021). Este plano contable permite que se establezcan cursos de acción anticipados a situaciones coyunturales y que se tomen decisiones rigurosas –basadas en datos y hechos– enmarcadas en la optimización y la creación de valor (Reategui Reategui & Hidalgo Pozzi, 2021). Adicionalmente, proporciona un marco de acción confiable de cara a los procesos contables presupuestarios (Balcázar Sarmiento *et al.*, 2019) y establece una estructura de control coherente en la que pueden analizarse fortalezas y oportunidades de mejora en términos de competitividad. (Ramírez Padilla, 2008)

La contabilidad gerencial constituye una rama de la contabilidad orientada al cumplimiento de los objetivos organizacionales en un marco de creación de valor (Horngren *et al.*, 2012). En este sentido, Sahaf (2013) consideró dos aspectos: el suministro de información y el foco de control y dirección; adicionalmente, destacó la inclusión en su dominio de herramientas y técnicas de otras disciplinas como la economía, las finanzas, las matemáticas y la estadística, lo que ha incrementado su utilidad y relevancia en un entorno empresarial altamente dinámico y complejo.

## 5.3 Costo de producción o prestación de un servicio

Los costos de producción se han convertido en un instrumento clave de gestión y en un determinante de la competitividad y la generación de valor para las organizaciones (Rodríguez-Castilla *et al.*, 2020). En este sentido, en el espectro específico de los servicios se destaca la

relevancia de la mano de obra, teniendo en cuenta las características de intangibilidad y consumo inmediato propias de este tipo de entregables (Choy Zevallos, 2014.). Esta dinámica específica implica el uso de técnicas o procedimientos de control que permita una cuantificación consistente con la dinámica del consumo de los recursos y en la que se facilite la identificación del grado de participación absoluta y relativa de todos los rubros asociados. (Casanova Villalba *et al.*, 2021)

Los costos de producción están compuestos por los materiales, las partes y los esfuerzos en los que se incurre para la obtención de un bien o servicio (Horngren *et al.*, 2012; Rodríguez *et al.*, 2007). Según Mayorga Díaz y Fernández Agreda (2020), se trata del conjunto de los egresos necesarios para generar un entregable –tangible o intangible– cuyo ciclo de elaboración inicia con la adquisición de los materiales y finaliza con la transferencia del producto terminado o el servicio prestado. En este contexto, Quijano Gutiérrez y Molina Galicia (2020) hicieron alusión a los sistemas de acumulación y su rol en la definición del valor unitario, el costo total derivado y la obtención de utilidades o pérdidas, mientras que Casanova Villalba *et al.* (2021) destacaron los beneficios en la confiabilidad y los análisis que se alcanzan a partir de una clasificación de egresos apropiada.

#### 5.4 El modelo de costos ABC (*activity-based costs*)

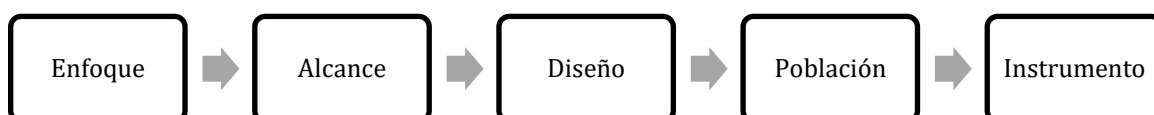
Todo bien o servicio surge como consecuencia de la adopción de una serie de actividades sucesivas que determinan el consumo de un conjunto de factores productivos (Sansalvador Sellés & Reig Mullor, 2002). Bajo esta lógica, los sistemas de costos ABC constituyen un enfoque para la medición de los hechos económicos en los que se involucra el rastreo del consumo de recursos como punto vital del cálculo del costo de los resultados o entregables finales a partir de su asignación a tareas o actividades (López Mejía *et al.*, 2011). Se trata, entonces, de una metodología en la que se cuantifican el costo y el rendimiento de las actividades y los recursos y objetos de costo mediante un proceso de repartición de los rubros indirectos en dos etapas: la primera, en la que se evalúa el consumo de recursos de las actividades; la segunda, en la que se analiza la dinámica de consumo de las actividades por parte de los objetos de costo –productos, servicios, clientes y mercados, entre otros–. (Da Costa Marques, 2012)

Esta estructura de múltiple repartición resulta de gran utilidad en entornos caracterizados por su complejidad en los ámbitos de los procesos, los centros de trabajo, los flujos, la mano de obra, las máquinas o el portafolio, toda vez que permiten disminuir las inconsistencias asociadas a los costos indirectos (Galarza Pomaquiza *et al.*, 2019; Heredia Gutiérrez, 2008). Además, el modelo se destaca por su potencial de generación de información relevante para la planeación, el control interno, la fijación de los precios de venta y el análisis de creación de valor, así como por su impacto en la comprensión de las dinámicas de eficiencia operativa, rentabilidad y competitividad de una empresa mediante la identificación de brechas de rendimiento en su cadena de valor. (Cuervo Tafur *et al.*, 2013; Galarza Pomaquiza *et al.*, 2019; Gómez Montoya *et al.*, 2020)

## 6. Método

En este capítulo se analiza lo referente al método empleado en el desarrollo de este trabajo. Para tal fin se desglosan el enfoque elegido, el alcance definido, el diseño seleccionado, la población objetivo de estudio y el instrumento utilizado, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Estructura del método de investigación



Fuente: elaboración del autor.

### 6.1 Enfoque

El trabajo contempla un enfoque cuantitativo, toda vez que se pretende implementar un modelo de costeo ABC que permita determinar el costo de prestación del servicio de seguridad física brindado por la empresa Centinela de Occidente.

Los enfoques cuantitativos permiten establecer relaciones entre variables a partir de un análisis objetivo y de lógica deductiva en el que los resultados pueden generalizarse a través de inferencias estadísticas encontradas en un grupo o segmento denominado “muestra” (Babativa, 2018). Este tipo de trabajos sigue un patrón predecible y estructurado –el proceso– en el marco de su desarrollo, y sus hallazgos pueden replicarse en distintas realidades mediante procedimientos matemáticos. (Del Canto & Silva Silva, 2013; Hernández Sampieri *et al.*, 2014)

### 6.2 Alcance

El trabajo considera un alcance descriptivo teniendo en cuenta que su iniciativa se centra en la implementación de un modelo de costeo ABC que permita determinar el costo de prestación del servicio de seguridad física en la empresa Centinela de Occidente.

En este tipo de investigaciones se pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables objeto de estudio, a fin de revelar distintas dimensiones vinculadas a un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación (Hernández Sampieri *et al.*, 2014). Además, este tipo de alcance permite la identificación y descripción de algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos a través de criterios comparables verídicos, precisos y sistemáticos. (Guevara Albán *et al.*, 2020)

### 6.3 Diseño

El trabajo contempla un diseño no experimental centrado en la implementación de un modelo de costeo ABC que permita determinar el costo de prestación del servicio de seguridad física en la empresa Centinela de Occidente.

En este tipo de diseño no se presenta la manipulación de variables independientes; por el contrario, se realiza una observación sistemática y empírica del fenómeno tal y como se da en su contexto natural. (Hernández Sampieri *et al.*, 2014)

### 6.4 Población

La población constituye el conjunto de casos definido, limitado y accesible que se convierte, a partir del cumplimiento de una serie de criterios predeterminados, en el referente para la elección de un subgrupo denominado “muestra” (Arias-Gómez *et al.*, 2016). Esta última se define como un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. (Arias, 2012)

Dado que este trabajo se enfoca en la determinación del costo de prestación del servicio de seguridad física en la empresa Centinela de Occidente a través de la implementación del modelo de costeo ABC, se ha definido como población a su área operativa, y como muestra, a tres miembros: el guarda, el supervisor y el jefe de seguridad de un conjunto residencial ubicado en la ciudad de Popayán, en el que se presta el servicio en referencia –seguridad física–.

### 6.5 Instrumento

Los instrumentos de investigación se definen como los recursos, dispositivos o formatos que se emplean para obtener, registrar y almacenar datos respecto al fenómeno o situación objeto de estudio. (Arias, 2012)

Considerando el propósito de este trabajo –implementar un modelo de costeo ABC que permita determinar el costo de prestación del servicio de seguridad física en la empresa Centinela de Occidente–, se hace uso de fuentes primarias –sistemas de información contable, reportes financieros generales y encuestas a muestra– y secundarias de consulta –libros, bases de datos y artículos–.

## 7. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados asociados a la construcción del modelo de costeo ABC para la empresa Centinela de Occidente. Para ello se identifica en primer lugar la estructura de egresos; posteriormente se realiza una clasificación en términos de los elementos del costo –materiales, mano de obra e indirectos– y, por último, se agrupan estos rubros (CIS, costos indirectos de servicios) en actividades vía *drivers* (inductores).

Como punto de partida se desarrolla un mapeo estructural de la información financiera a través del análisis horizontal, haciendo énfasis en el costo de operación y empleando para ello datos del sistema de información contable –los estados de resultados integrales de la empresa en el período 2021-2020–; esto permite identificar las entradas y salidas de dinero, y reconocer los niveles de desempeño económico en términos de las utilidades –e incluso de los márgenes–.

Para el caso puntual abordado, los costos representan más del 45 % del consumo en relación con las ventas. Por otra parte, se evidencia una variación inversa derivada de una disminución de los ingresos (2 %) y un aumento de los costos de operación (3 %), lo que genera finalmente una disminución del 8 % en la utilidad bruta obtenida [Tabla 1].

Tabla 1. Centinela de Occidente. Estado de resultados integral (2021-2020)

CENTINELA DE OCCIDENTE LTDA 830512127-5 De Enero 2021 a Diciembre 2021 Valor expresado en Peso colombiano			
Nombre cuenta contable	Año actual 2021	Año anterior 2020	% Diferencia
Ingresos Actividades De Seguridad	\$ 2.541.980.529	\$ 2.594.828.144	-2%
(-) Devolución en ventas	-\$ 78.424.914	-\$ 55.382.726	
<b>Total Ingresos de Actividad</b>	<b>\$ 2.463.555.615</b>	<b>\$ 2.539.445.418</b>	
(-)Costos de operación	-\$ 1.239.704.125	-\$ 1.202.271.884	3%
<b>Utilidad / Deficit Bruto</b>	<b>\$ 1.223.851.490</b>	<b>\$ 1.337.173.534</b>	<b>-8%</b>
<b>% Costos operación / Ingresos</b>	<b>-49%</b>	<b>-46%</b>	

Fuente: elaboración del autor.

Una vez identificada la estructura de egresos –y sus variaciones porcentuales–, y de cara a la formulación del modelo, se realizó una entrevista al jefe de seguridad encargado del área operativa, que permitió identificar tres actividades claves que se ejecutan en el marco de la prestación del servicio de vigilancia física. Estas actividades se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Centinela de Occidente. Actividades que intervienen en el servicio de seguridad física

ITEM	ACTIVIDADES	RESPONSABLE/CENTRO DE COSTO
1	Actividad de prestación del servicio de vigilancia física	Guarda de Seguridad
2	Actividad de Supervision del puesto de vigilancia física	Supervisor
3	Actividad de Auditoria del puesto de vigilancia física	Jefe de seguridad

Fuente: elaboración del autor.

Contando con esta información, se determinaron los siguientes componentes en la caracterización de las actividades desarrolladas en el servicio objeto de costeo –seguridad física–, como se muestran en la Tabla 3:

Tabla 3. Centinela de Occidente. Componentes del costo del servicio de seguridad física

ITEM	COMPONENTES
1	Componentes de costos por salarios y prestaciones sociales
	Sueldos
	Prestaciones sociales
	Seguridad social
2	Componentes de costos fijos
	Indumentaria
	Depreciaciones
	Telefonia

Fuente: elaboración del autor.

Como se observa en la Tabla 3, el costo de prestación del servicio contempla unos rubros directos –mano de obra– y otros indirectos –depreciaciones de los equipos y rubros fijos de comunicación–.

Por otro lado, de cara a la obtención de los *drivers*, se procede con la identificación y la cuantificación de los tiempos sobre la prestación del servicio de vigilancia física por cada actividad, como se muestra en la Tabla 4:

Tabla 4. Centinela de Occidente. Tiempo de ejecución en las actividades del servicio de seguridad física

ITEM	ACTIVIDADES	CONCEPTO	# HORAS MENSUALES
1	Actividad de prestación del servicio de vigilancia física	Se requiere un tiempo de 24 horas los 7 días a la semana	720
2	Actividad de Supervisión del puesto de vigilancia física	Se requiere de 30 minutos y dos visitas por un turno del supervisor que dura 12 horas	60
3	Actividad de Auditoría del puesto de vigilancia física	Se requiere de 60 minutos y dos visitas por semana por parte del jefe de seguridad	8,69

Fuente: elaboración del autor.

Según la información de la Tabla 4, se infiere que el tiempo requerido para la prestación del servicio de seguridad física en el puesto de vigilancia debe desarrollarse en la totalidad del mes, es decir, que la permanencia es fija los siete (7) días de la semana y las veinticuatro (24) horas del día. En la actividad de supervisión se requiere una (1) hora por cada turno de doce (12) horas, demandando dos (2) horas de supervisión directa al día. Esto significa que el tiempo que el supervisor emplea en un puesto fijo de vigilancia es de sesenta (60) horas mensuales. La actividad de auditoría por parte del jefe de seguridad, entretanto, requiere una (1) hora dos (2) veces a la semana, para un promedio mensual de 8,69048 horas al mes.

Conociendo la cantidad de tiempo mensual requerido para la prestación del servicio de seguridad física, y con el ánimo de lograr una mejor asignación de las actividades en relación con sus componentes, se plantea una medición de los *drivers* del costo vía tiempo de labor y valor de depreciación en el uso requerido para la actividad. Para tal fin, a partir de la entrevista con el jefe de seguridad, se estructuraron los componentes e inductores que se muestran en la Tabla 5:

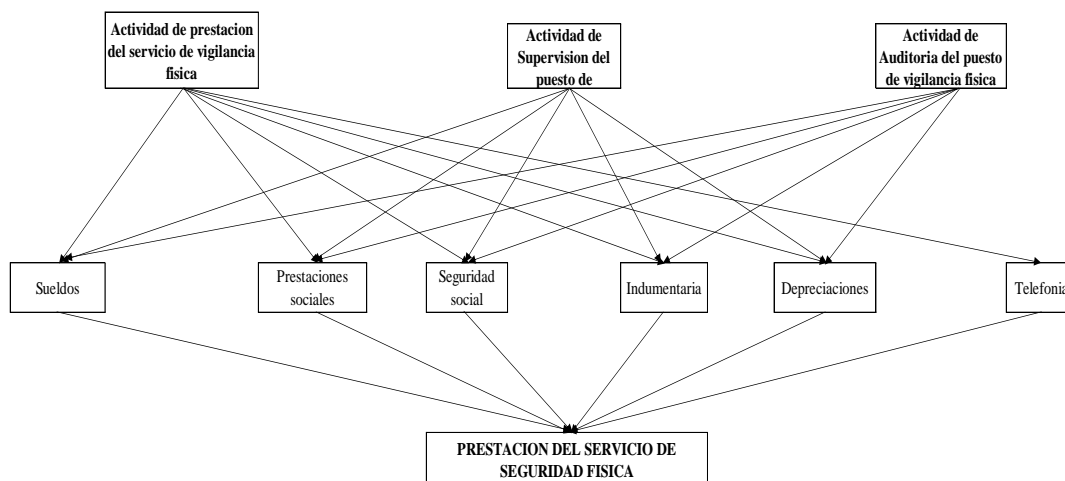
Tabla 5. Centinela de Occidente. Inductores de costos en el servicio de seguridad física (*cost drivers*)

TIEMPO DURACION EN AÑOS	INSTRUMENTO DE COSTO	INDUCTOR	COMPONENTE ASOCIADO		
			COSTO GUARDA DE SEGURIDAD	COSTO SUPERVISOR	COSTO JEFE DE SEGURIDAD
	SUELDOS	# HORAS	\$ -	\$ -	\$ -
	PRESTACIONES SOCIALES	# HORAS	\$ -	\$ -	\$ -
	SEGURIDAD SOCIAL	# HORAS	\$ -	\$ -	\$ -
	INDUMENTARIA*	TIEMPO DE USO	\$ 200.000	\$ 300.000	\$ 200.000
10	TONFA	TIEMPO DE USO	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ -
5	RADIO	TIEMPO DE USO	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
5	BATERIA DE RADIO	TIEMPO DE USO	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
5	ARMA DE DOTACION	TIEMPO DE USO	\$ 900.000	\$ 900.000	\$ 900.000
5	CONTROL PANICO	TIEMPO DE USO	\$ 190.000	\$ -	\$ -
2	CELULAR	TIEMPO DE USO	\$ 500.000	\$ -	\$ -
2	GPS	TIEMPO DE USO	\$ -	\$ 400.000	\$ -
0,5	CHALECO MULTIPROPOSITO	TIEMPO DE USO	\$ -	\$ 90.000	\$ -
2	CELULAR CAT	TIEMPO DE USO	\$ -	\$ 1.000.000	\$ -
	SERVICIO TELEFONICO*	# HORAS	\$ 40.000	\$ -	\$ -

Fuente: elaboración del autor.

Partiendo de la información de la Tabla 5, y según la asignación de costos bajo la metodología ABC, se identificaron los inductores de costo del servicio de seguridad física con base en las actividades definidas para efectos de la prestación del servicio [Figura 3].

Figura 3. Centinela de Occidente. Determinación de los costos en el servicio de seguridad física



Fuente: elaboración del autor.

Posteriormente se procedió con la cuantificación del valor de la mano de obra directa, información que estaba disponible en los sistemas contables internos [Tabla 6].

Tabla 6. Centinela de Occidente. Balance de comprobación del costo de la mano de obra directa (guarda de seguridad)

CONCEPTO	VALOR PAGADO Y PROVISIONADO MENSUAL	CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Salarios	\$ 1.000.000	Salud 0%	\$ -
Horas extras y recargos	\$ 392.604	Pension 12%	\$ 167.113
Auxilio de transporte	\$ 117.172	Riesgos 4.350%	\$ 60.578
Cesantias	\$ 125.764	Caja Compensacion 4%	\$ 55.704
Intereses a las cesantias	\$ 15.092	<b>TOTAL SEGURIDAD SOCIAL</b>	<b>\$ 283.395</b>
Prima de servicios	\$ 125.764		
Vacaciones	\$ 46.316		
<b>TOTAL EGRESO POR GUARDA</b>	<b>\$ 1.822.712</b>		

Fuente: elaboración del autor.

Relacionando los valores mensuales con los componentes y los inductores de costos, se realiza el cálculo de los elementos que se deprecian por cada actividad y forman parte del servicio por costear. Para ello es importante tener presente que para la prestación del servicio de seguridad física veinticuatro horas siete días a la semana se requieren de tres personas permanentes en el sitio de trabajo y, por consiguiente, la rotación se da por un determinado número de horas entre las personas contratadas.

Con esta información se calculó la cantidad de turnos que una persona realiza al mes y se estructuró un cronograma de turnos con rotación de doce horas, iniciando desde las seis (6:00 a. m.) hasta las dieciocho (18:00 p. m.) para el primer turno, y desde las (18:00 p. m.) hasta las seis (6:00 a.m.) para el segundo. Por políticas de la empresa, cada guarda realiza dos turnos iguales por día, es decir, que cumple dos turnos de doce horas diurnos, dos de doce horas nocturnos, y tiene dos turnos de descanso [Tabla 7].

Tabla 7. Centinela de Occidente. Cronograma de turnos guardas de seguridad

CRONOGRAMA DE TURNOS EN MES GUARDA DE SEGURIDAD #1																															
DIAS MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL TURNOS
DIA	X	X					X	X					X	X					X	X					X	X					20
NOCHE			X	X					X	X					X	X					X	X					X	X			

CRONOGRAMA DE TURNOS EN MES GUARDA DE SEGURIDAD #2																															
DIAS MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL TURNOS
DIA				X	X					X	X					X	X						X	X					X	X	20
NOCHE	X	X					X	X					X	X				X	X					X	X						

CRONOGRAMA DE TURNOS EN MES GUARDA DE SEGURIDAD #3																															
DIAS MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL TURNOS
DIA			X	X					X	X					X	X					X	X					X	X			20
NOCHE				X	X					X	X					X	X					X	X					X	X		

Fuente: elaboración del autor.

Como se observa en la Tabla 7, cada guarda debe realizar veinte turnos al mes; a partir de este dato se obtiene un factor matemático que permite conocer el valor de las depreciaciones incurridas por turno del personal directo en la actividad de seguridad física [Tabla 8].

Tabla 8. Centinela de Occidente. Tabla de depreciación del guarda de seguridad

<b>TABLA DE DEPRECIACION</b>					
<b>ELEMENTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>TIEMPO AÑOS</b>	<b>DEPRECIACION MENSUAL</b>	<b>DEPRECIACION POR TURNO</b>	<b>DEPRECIACION TOTAL EN TURNOS MENSUALES</b>
<b>Indumentaria</b>	\$ 200.000	3 por Año	\$ 50.000	\$ 2.500	\$ 50.000
<b>Tonfa</b>	\$ 120.000	10	\$ 1.000	\$ 17	\$ 333
<b>Arma de Dotacion</b>	\$ 900.000	5	\$ 15.000	\$ 250	\$ 5.000
<b>Control de panico</b>	\$ 190.000	5	\$ 3.167	\$ 53	\$ 1.056
<b>Radio</b>	\$ 2.000.000	5	\$ 33.333	\$ 556	\$ 11.111
<b>Bateria de Radio</b>	\$ 150.000	5	\$ 2.500	\$ 42	\$ 833
<b>Celular</b>	\$ 500.000	2	\$ 20.833	\$ 347	\$ 6.944
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 4.060.000</b>		<b>\$ 125.833</b>	<b>\$ 3.764</b>	<b>\$ 75.278</b>

Fuente: elaboración del autor.

Para el cálculo de depreciación mensual se plantea la siguiente expresión:

$$\text{Depreciación mensual} = \frac{\text{Duración estimada}}{12 \text{ meses}}$$

Conociendo el valor de la depreciación mensual, se procede con el cálculo del valor individual por turno determinado, teniendo presente que un guarda de seguridad realiza veinte turnos al mes:

$$\text{Depreciación diaria por turno} = \frac{\frac{\text{Depreciación mensual}}{30 \text{ días}}}{2 \text{ turnos diarios}}$$

Este resultado permite posteriormente el cálculo de la depreciación mensual por turno:

$$\text{Depreciación mensual por turno} = (\text{depreciación diaria por turno}) * (20 \text{ turnos mensuales})$$

La aplicación de las distintas fórmulas revela que un guarda de seguridad que ejerce veinte turnos al mes posee unos costos indirectos de COP 88.611 al mes para la actividad de seguridad física [Tabla 9].

Tabla 9. Centinela de Occidente. Costos indirectos de un guarda de seguridad

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
INDUMENTARIA	\$ 50.000
TONFA	\$ 333
RADIO	\$ 5.000
BATERIA DE RADIO	\$ 1.056
CONTROL DE PANICO	\$ 11.111
ARMA DE DOTACION	\$ 833
CELULAR	\$ 6.944
PLAN TELEFONICO	\$ 13.333
<b>TOTAL DOTACION MENSUAL</b>	<b>\$ 88.611</b>

Fuente: elaboración del autor.

Al unificarse todos los componentes objeto de costo para esta actividad –la seguridad física– y considerando un requerimiento de tres personas, se obtiene el siguiente resultado mensual [Tabla 10]:

Tabla 10. Centinela de Occidente. Egreso mensual por guarda de seguridad

CONCEPTO	VALOR MENSUAL POR GUARDA
Salarios	\$ 1.000.000
Horas extras y recargos	\$ 392.604
Auxilio de transporte	\$ 117.172
Cesantias	\$ 125.764
Intereses a las cesantias	\$ 15.092
Prima de servicios	\$ 125.764
Vacaciones	\$ 46.316
Salud 0%	\$ -
Pension 12%	\$ 167.113
Riesgos 4.350%	\$ 60.578
Caja Compensacion 4%	\$ 55.704
Costos Indirectos	\$ 88.611
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 2.194.718</b>

Costo Total Individual	\$ 2.194.718
Numero de Guardas	3
<b>Costo Total de Terna</b>	<b>\$ 6.584.154</b>

Fuente: elaboración del autor.

Con base en los cálculos de costo para la primera actividad se procede al análisis de la actividad de supervisión. Esta labor se encuentra bajo la responsabilidad de un supervisor, que es el encargado de realizar las revistas diarias y de control sobre el guarda de seguridad. Esta persona se moviliza en motocicleta y trabaja bajo la misma dinámica de turnos de trabajo: doce horas por turno. La Tabla 11 muestra la estructura de costos asociados a esta labor.

Tabla 11. Centinela de Occidente. Balance de comprobación del costo de la mano de obra del supervisor

CONCEPTO	VALOR PAGADO Y PROVISIONADO MENSUAL	CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Salarios	\$ 1.000.000	Salud 0%	\$ -
Horas extras y recargos	\$ 376.250	Pension 12%	\$ 165.150
Auxilio de transporte	\$ 117.172	Riesgos 4.350%	\$ 59.867
Cesantias	\$ 124.092	Caja Compensacion 4%	\$ 55.050
Intereses a las cesantias	\$ 14.891	<b>TOTAL SEGURIDAD SOCIAL</b>	<b>\$ 280.067</b>
Prima de servicios	\$ 124.092		
Vacaciones	\$ 46.350		
Auxilio de alimentación	\$ 382.023		
<b>TOTAL EGRESO POR SUPERVISOR</b>	<b>\$ 2.184.869</b>		

Fuente: elaboración del autor.

Teniendo presente que el supervisor emplea sesenta horas en el desarrollo de la actividad de revista sobre el puesto de vigilancia, se procede a determinar el costo mensual sobre los costos

indirectos en que incurre un puesto de vigilancia que presta su servicio veinticuatro horas siete días de la semana [Tabla 12].

Tabla 12, Centinela de Occidente. Tabla de depreciación del supervisor de seguridad

TABLA DE DEPRECIACION					
ELEMENTO	COSTO	TIEMPO AÑOS	DEPRECIACION MENSUAL	DEPRECIACION POR TURNO	DEPRECIACION EN LABOR CON EL GUARDA DE SEGURIDAD POR TURNO
<b>Indumentaria</b>	\$ 200.000	3 por Año	\$ 50.000	\$ 833	\$ 69,4
<b>Tonfa</b>	\$ 120.000	10	\$ 1.000	\$ 17	\$ 1,4
<b>Arma de Dotacion</b>	\$ 900.000	5	\$ 15.000	\$ 250	\$ 20,8
<b>Radio</b>	\$ 2.000.000	5	\$ 33.333	\$ 556	\$ 46,3
<b>Bateria de Radio</b>	\$ 150.000	5	\$ 2.500	\$ 42	\$ 3,5
<b>Celular CAT</b>	\$ 1.000.000	2	\$ 41.667	\$ 694	\$ 57,9
<b>GPS</b>	\$ 400.000	2	\$ 16.667	\$ 278	\$ 23,1
<b>Chaleco Multiproposito</b>	\$ 90.000	0,5	\$ 15.000	\$ 250	\$ 20,8
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 4.860.000</b>		<b>\$ 175.167</b>	<b>\$ 2.919</b>	<b>\$ 243</b>

Fuente: elaboración del autor.

La depreciación mensual se obtiene de forma análoga a la actividad de seguridad privada, teniendo presente el desgaste por jornada de supervisión. En este caso, el tiempo de revista es de treinta minutos, y se realiza en dos ocasiones por turno, por lo que un supervisor emplea una hora de su turno en la revista al puesto de vigilancia:

$$\text{Depreciación en la labor de supervision} = \frac{\text{Depreciación mes}}{\frac{30 \text{ días}}{24 \text{ horas}}} * 1 \text{ hora de revista}$$

Según lo anterior, el costo total de la actividad de supervisión mensual, conociendo el valor por turno de doce horas y los requerimientos de personal –se necesitan dos personas por día para esta labor–, es de COP 188.173 [Tabla 13].

Tabla 13. Centinela de Occidente. Egreso mensual por actividad de supervisor

CONCEPTO	VALOR TOTAL MENSUAL POR SUPERVISOR	VALOR MENSUAL SUPERVISOR POR TURNO EN TIEMPO EMPLEADO	VALOR SUPERVISOR EN LABOR CON EL GUARDA DE SEGURIDAD POR TURNO
Salarios	\$ 1.000.000	\$ 16.667	\$ 1.389
Horas extras y recargos	\$ 376.250	\$ 6.271	\$ 523
Auxilio de transporte	\$ 117.172	\$ 1.953	\$ 163
Cesantias	\$ 124.092	\$ 2.068	\$ 172
Intereses a las cesantias	\$ 14.891	\$ 248	\$ 21
Prima de servicios	\$ 124.092	\$ 2.068	\$ 172
Vacaciones	\$ 46.350	\$ 772	\$ 64
Salud 0%	\$ -	\$ -	\$ -
Pension 12%	\$ 165.150	\$ 2.753	\$ 229
Riesgos 4.350%	\$ 59.867	\$ 998	\$ 83
Caja Compensacion 4%	\$ 55.050	\$ 918	\$ 76
Dotacion	\$ 175.167	\$ 2.919	\$ 243
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 2.258.080</b>	<b>\$ 37.635</b>	<b>\$ 3.136</b>

Costo Individual supervisor por turno	\$ 3.136
Numero de Supervisores por dia 24 horas	2
Costo Total diario de supervision	\$ 6.272
<b>Costo Total mensual de supervision</b>	<b>\$ 188.173</b>

Fuente: elaboración del autor.

Posteriormente, para el cálculo del valor de la actividad de auditoría del puesto de vigilancia, se consideran los rubros que se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. Centinela de Occidente. Balance de comprobación del costo de la mano de obra jefe de seguridad

CONCEPTO	VALOR PAGADO Y PROVISIONADO MENSUAL	CONCEPTO	VALOR MENSUAL
Salarios	\$ 1.400.000	Salud 0%	\$ -
Auxilio de transporte	\$ 117.172	Pension 12%	\$ 168.000
Cesantias	\$ 123.348	Riesgos 4.350%	\$ 60.900
Intereses a las cesantias	\$ 14.802	Caja Compensacion 4%	\$ 56.000
Prima de servicios	\$ 123.348	<b>TOTAL SEGURIDAD</b>	<b>\$ 284.900</b>
Vacaciones	\$ 56.907		
Auxilio de alimentación	\$ 300.000		
<b>TOTAL EGRESO POR JEFE SEGURIDAD</b>	<b>\$ 2.135.578</b>		

Fuente: elaboración del autor.

En esta actividad se tiene como base para el cálculo el requerimiento de una hora y una frecuencia de dos veces por semana. Esto significa que, para un promedio mensual de 4,34524 semanas, se necesitan 8,69048 horas al mes [Tabla 15].

Tabla 15. Centinela de Occidente. Tabla de depreciación del jefe de seguridad

<b>TABLA DE DEPRECIACION</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>TIEMPO AÑOS</b>	<b>DEPRECIACION MENSUAL</b>	<b>DEPRECIACION EN LABOR DE AUDITORIA EN PUESTO DE VIGILANCIA</b>
<b>Indumentaria</b>	\$ 200.000	3 por Año	\$ 50.000	\$ 1.811
<b>Arma de Dotacion</b>	\$ 900.000	5	\$ 15.000	\$ 543
<b>Radio</b>	\$ 2.000.000	5	\$ 33.333	\$ 1.207
<b>Bateria de Radio</b>	\$ 150.000	5	\$ 2.500	\$ 91
<b>Celular</b>	\$ 1.000.000	2	\$ 41.667	\$ 1.509
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 4.250.000</b>		<b>\$ 142.500</b>	<b>\$ 5.160</b>

Fuente: elaboración del autor.

La fórmula empleada de cara a la obtención del costo de esta labor es la siguiente:

$$\text{Costo en labor de auditoría} = \left( \frac{\text{Depreciación mensual}}{240 \text{ horas mes}} \right) * 2 \text{ horas de auditoría} * 4,34524 \text{ semanas}$$

A partir de los cálculos realizados, el costo por cada proceso de auditoria desarrollado –en un tiempo de una hora y realizado dos veces por semana– es de COP 5.160 [Tabla 16].

Tabla 16. Centinela de Occidente. Egreso mensual por jefe de seguridad

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR TOTAL MENSUAL JEFE DE SEGURIDAD</b>	<b>VALOR MENSUAL JEFE POR TURNO EN TIEMPO EMPLEADO CON EL GUARDA</b>	<b>VALOR JEFE EN LABOR CON EL GUARDA DE SEGURIDAD POR TURNO</b>
Salarios	\$ 1.400.000	\$ 23.333	\$ 50.694
Auxilio de transporte	\$ 117.172	\$ 1.953	\$ 4.243
Cesantías	\$ 123.348	\$ 2.056	\$ 4.466
Intereses a las cesantías	\$ 14.802	\$ 247	\$ 536
Prima de servicios	\$ 123.348	\$ 2.056	\$ 4.466
Vacaciones	\$ 56.907	\$ 948	\$ 2.061
Auxilio de alimentación	\$ 300.000	\$ 5.000	\$ 10.863
Salud 0%	\$ -	\$ -	\$ -
Pension 12%	\$ 168.000	\$ 2.800	\$ 6.083
Riesgos 4.350%	\$ 60.900	\$ 1.015	\$ 2.205
Caja Compensacion 4%	\$ 56.000	\$ 933	\$ 2.028
Dotacion	\$ 142.500	\$ 2.375	\$ 5.160
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 2.562.978</b>	<b>\$ 42.716</b>	<b>\$ 92.806</b>

Costo Total Individual	\$ 92.806
------------------------	-----------

Fuente: elaboración del autor.

Como se observa en la Tabla 16, teniendo en cuenta el resultado de los costos directos de mano de obra en el jefe de seguridad, se calcula entonces el costo de la actividad de auditoría, que alcanza un valor mensual de COP 92.806.

Según el modelo de costos ABC, al identificar las respectivas actividades e inductores, el costo total en la prestación del servicio de seguridad física es el siguiente [Tabla 17]:

Tabla 17. Centinela de Occidente. Costo total bajo el modelo ABC

<b>COSTOS TOTALES BAJO MODELO ABC</b>		
Costo Total Guardas de seguridad	\$	6.584.154
Costo Total mensual de supervision	\$	188.173
Costo Total Individual Jefe de seguridad	\$	92.806
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$</b>	<b>6.865.134</b>

Fuente: elaboración del autor.

Finalmente, y tras la valoración de los egresos en los que se incurre, se procede con la construcción de un estado de resultados proyectado. Este reporte permite conocer las condiciones de margen de forma más clara, brindando herramientas para efectos de toma de decisiones gerenciales en términos de costeo y competitividad.

Cabe precisar que el cálculo de los ingresos considera la tarifa plena de venta fijada por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada (Colombia, 2021) para 2022 en su Circular (interna o externa) n.º 20211300000225, que fija un valor mensual de COP 9.680.000 [Tabla 18].

Tabla 18. Centinela de Occidente. Estado de resultados proyectado al servicio de seguridad física

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	
<b>PROYECCION DEL PORCENTAJE DE UTILIDAD</b>	
<i>(Cifras expresadas en miles de pesos colombianos)</i>	
<b><i>INGRESOS</i></b>	<b><i>9.680.000</i></b>
<b><i>(-)COSTOS</i></b>	<b><i>6.865.134</i></b>
<b><i>UTILIDAD BRUTA DEL SERVICIO</i></b>	<b><i>2.814.866</i></b>
<b><i>% Utilidad</i></b>	<b><i>29%</i></b>

Fuente: elaboración del autor.

## 8. Conclusiones

Finalizado este trabajo es posible concluir que, a través de la implementación del modelo de costos basado en actividades, se logró obtener una aproximación más precisa del costo de prestación del servicio de seguridad física en la firma objeto de estudio. En este sentido, el mapeo estructural de la información financiera permitió cuantificar los costos de mano de obra directa de la actividad –la seguridad física–, a partir de la exploración de sus rubros constitutivos tanto directos como indirectos.

El análisis efectuado reveló la existencia de tres actividades directas –seguridad física, supervisión y auditoría– y la participación de tres actores –un guarda de seguridad, un supervisor de seguridad y un jefe de seguridad– en el marco del servicio. Por otra parte, permitió la caracterización de las actividades identificadas a través de los costos asociados individualmente, lo que dio lugar a la obtención de los inductores (*drivers*) de costo para el cálculo de las tres actividades objeto de evaluación.

A través de la implementación de este modelo se pudo determinar el egreso monetario asociado a cada actividad y el costo de ventas de la empresa. Esta información brindó herramientas para la definición de las políticas de precios y los demás aspectos asociados a la toma de decisiones gerenciales. Por otro lado, otorgó particularmente elementos de referencia para formalizar y mejorar el proceso de ventas en términos de las utilidades, la rentabilidad, los márgenes y la competitividad. Además, el conocimiento del costo real de prestación del servicio permitió la formulación de estrategias y políticas de largo plazo que contribuirán a mejorar las condiciones de caja, la eficiencia y el crecimiento económico de la empresa.

## 9.Referencias

- Aguiar, H., & Cardona, J. (1998). *Diccionario de términos contables para Colombia*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (5.<sup>a</sup> ed.). Bogotá: Episteme.
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. N., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Arredondo, M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos* (2.<sup>a</sup> ed.). México: Patria.
- Babativa Novoa, C. A. (2018). *Investigación cuantitativa*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Balcázar Sarmiento, B. M., Narváez Zurita, C. I., & Erazo Álvarez, J. C. (28 de junio de 2019). Herramientas de contabilidad gerencial para la toma de decisiones financieras en la empresa Tapitex M&B Cía. Ltda., de la ciudad de Cuenca. *Visionario Digital*, 3(2.2), 50-80. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.2.602>
- Blonkoski, P. R., Antonelli, R. A., & Bortoluzzi, S. C. (15 de junio de 2017). Contabilidade gerencial: Análise bibliométrica e sistêmica da literatura científica internacional. *Revista Pretexto*, 18(1), 80-99. <https://doi.org/10.21714/pretexto.v18i1.2857>
- Cañibano Calvo, L. (1997). *Teoría actual de la contabilidad: técnicas analíticas y problemas metodológicos* (2.<sup>a</sup> ed.). Madrid: Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Casanova Villalba, C. I., Núñez Liberio, R. V., & Navarrete Zambrano, C. M. (2021). Gestión y costos de producción: balances y perspectivas. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), s. pp. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i1.35315>
- Choy Zevallos, E. (2014). El dilema de los costos en las empresas de servicios. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables QuipuKamayoc*, 20(37), 7-12. DOI 10.15381/quipu.v20i37.3852
- Colombia, Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada. (2 de diciembre de 2021). *Circular (interna o externa) n.º 20211300000205* (“Por la cual se amplían los términos de los cursos de capacitación virtual para el personal operativo de los servicios de vigilancia y seguridad privada y se imparten otras instrucciones”). Disponible en <https://www.supervigilancia.gov.co/documentos/2321/circulares/>
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1999). *Coste y efecto. Cómo usar el ABC, el ABM y el ABB para mejorar la gestión, los procesos y la rentabilidad*. Barcelona: Gestión 2000.
- Cuervo Tafur, J., Osorio Agudelo, J. A., & Duque Roldán, M. I. (2013). *Costeo basado en actividades ABC: gestión basada en actividades ABM* (2.<sup>a</sup> ed.). México: Ecoe.
- Da Costa Marques, M. C. (2012). Contribución del modelo ABC en la toma de decisiones: el caso universidades. *Cuadernos de contabilidad*, 13(33), 527-543. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5488506>
- Del Canto, E., & Silva Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, 141, s. pp. <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i141.12479>

- Díaz Martell, M., & Vega García, W. (2015). Metodología para el sistema de costos de calidad en redes eléctricas utilizando las técnicas del costeo ABC. *Gestión Joven*, 14, 121-128. Disponible en [http://www.elcriterio.com/revista/contenidos\\_14/9%20ARTICULO%20%20MARITZA%20WALDO.pdf](http://www.elcriterio.com/revista/contenidos_14/9%20ARTICULO%20%20MARITZA%20WALDO.pdf)
- Galarza Pomaquiza, M. G., Narváez Zurita, C. I., & Erazo Álvarez, J. C. (1 de octubre de 2019). Costeo ABC/ABM como herramienta de control en la gestión empresarial de la Organización de Pueblos de Chibuleo (Onopuch). *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(2), 114-120. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i2.469>
- García Casella, C. L. (1997). *Enfoque multiparadigmático de la contabilidad: modelos, sistemas y prácticas deducibles para diversos contextos*. Buenos Aires: Conicet.
- Gómez Montoya, R. A., Cano Arenas, J. A., & Montoya Bernal, E. (19 de mayo de 2020). Método costeo ABC con simulación de Monte Carlo en la logística en la cadena de suministro en la industria 4.0. *Cuadernos de Contabilidad*, 21, 1-19. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cc21.mcas>
- Guevara Albán, G. P., Verdesoto Arguella, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7591592.pdf>
- Heredia Gutiérrez, D. C. (2008). Metodología de costeo basado en actividades para confecciones. *Económicas CUC*, 29(1), s. pp. Disponible en [https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/1229/pdf\\_91](https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/1229/pdf_91)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, Valencia, S. M., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos* (14.ª ed.). México: Pearson Educación.
- López Mejía, M. R., Gómez Martínez, A., & Marín Hernández, S. (2011). Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana. *Cuaderno de Contabilidad*, 12(30), s. pp. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v12n30/v12n30a02.pdf>
- Lunardi, M. A., da Silva, A., Pletsch, C. S., & Silva, M. Z. (23 de mayo de 2019). Estudos na contabilidade gerencial: Temas, métodos e teorias. *Revista de Administração FACES Journal*, 18(1), 72-90. <https://doi.org/10.21714/1984-6975faces2019v18n1art6062>
- Machado, M. A. (2009). Contabilidad y realidad: una relación crítica bajo el enfoque de la representación. *Actualidad Contable Faces*, 12(19), 38-55. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25715409005>
- Mantilla, S. A. (2001). *Contadores sí, ¿pero cuáles? La globalización de la contaduría y sus consecuencias para el ejercicio profesional* [ponencia]. Primer Seminario Internacional Economía Sostenible y Globalización. Una oportunidad para competir en el contexto internacional. Tunja, Colombia, 3 de mayo de 2001. Disponible en <https://ciberconta.unizar.es/LECCION/globaconta/globaconta.pdf>
- Mayorga Díaz, M. P., & Fernández Agreda, E. M. (27 de octubre de 2020). Control de costos de producción en organizaciones hoteleras. *Apuntes Contables*, 27, 113-127. <https://doi.org/10.18601/16577175.n27.07>

- Montiel Paternina, S. (2014). *Contabilidad financiera. Módulo de activos*. Cartagena: Universidad Libre. Disponible en [https://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/MODULO\\_DE\\_ACTIVOS.pdf](https://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/MODULO_DE_ACTIVOS.pdf)
- Palma-Cantún, C. A., Gómez-Cruz, R. I., & Delgado-Cih, G. I. (22 de diciembre de 2021). La importancia de la contabilidad administrativa para la toma de decisiones gerenciales. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 278-287. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6-1.878>
- Porporato, M., & Tiepermann, J. (2021). Costos basados en las actividades (ABC): aplicando una herramienta para la gestión estratégica en empresas de servicios. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(32), s. pp. <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3448>
- Porter, M. (1979). *The five competitive forces that shape strategy*. Harvard Business School. Institute for Strategy & Competitiveness. Disponible en <https://www.isc.hbs.edu/strategy/business-strategy/Pages/the-five-forces.aspx>
- Quijano Gutiérrez, S. M., & Molina Galicia, W. A. (noviembre de 2020). La artesanía en cuerno de toro: generación de valor y análisis de costos de producción. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 15(3), s. pp. Disponible en [http://www.spentamexico.org/v15-n3/A7.15\(3\)1-13.pdf](http://www.spentamexico.org/v15-n3/A7.15(3)1-13.pdf)
- Ramírez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad administrativa* (8.<sup>a</sup> ed.) México: McGraw-Hill. Disponible en [https://www.academia.edu/32850844/Contabilidad\\_administrativa\\_8ed\\_David\\_Noel\\_Ram%C3%ADrez\\_Padilla](https://www.academia.edu/32850844/Contabilidad_administrativa_8ed_David_Noel_Ram%C3%ADrez_Padilla)
- Ramos Farroñán, E V., Huacchillo Pardo, L. A., & Portocarrero Medina, Y. del P. (2020). El sistema de costos ABC como estrategia para la toma de decisiones empresarial. *Universidad y Sociedad*, 12(2), 178-183. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n2/2218-3620-rus-12-02-178.pdf>
- Reategui Reategui, M. L., & Hidalgo Pozzi, R. H. (2021). *Contabilidad gerencial. Enfoque teórico y práctico*. San Martín, Argentina: Universidad Nacional San Martín. Disponible en <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/4100>
- Rodríguez-Castilla, M. M., Quintero-Quintero, W., & Pacheco-Sánchez, C. A. (1 de enero de 2020). Costos de producción: innovaciones y prácticas estratégicas de las mipymes manufactureras. *AiBi, Revista de Investigación. Administración e Ingeniería*, 8(1), 131-139. <https://doi.org/10.15649/2346030x.720>
- Rodríguez de Ramírez, M. del C. (junio de 2003). La contabilidad y el impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Contabilidad y Auditoría*, 19(10), s. pp. Disponible en <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/144>
- Rodríguez, G., Chávez, J., Rodríguez, B., & Chirinos, A. (2007). Gestión de costos de producción en el sector metalmeccánico de la región zuliana. *Revista de Ciencias Sociales*, 13(3), s. pp. Disponible en [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182007000300007](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182007000300007)
- Rodríguez, J., de Freitas, S., & Zaá, J. R. (2012). La contabilidad en el contexto de la globalización y la revolución teleinformática. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 18(1), 161-183. Disponible en <https://cutt.ly/A14Noxv>

- Rumierk, S. (2017). *Cartilla contable. Administración de negocios internacionales*. Pereira, Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina. Disponible en <https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1636/1636.pdf>
- Sahaf, M. A. (2013). *Management accounting: Principles & practice*. Nueva Delhi, Vikas Publishing House.
- Sansalvador Sellés, M., & Reig Mullor, J. (2002). La gestión de la calidad total a través de las aportaciones de sus principales ‘gurús’. *Alta Dirección*, 38(224), 37-43.
- Uribe Bohórquez, M. V., & Rueda Delgado, G. (31 de julio de 2012). Las distintas etapas de la contabilidad gerencial y la responsabilidad social empresarial: primera aproximación conceptual de sus relaciones. *Activos*, 10(19), s. pp. <https://doi.org/10.15332/s0124-5805.2012.0019.03>