

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**IMPACTO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LOS COSTOS DEL
AREA DE TELECOMUNICACIONES DE UNA EMPRESA DE
SEGURIDAD EN EL PERIODO 2019**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE ECONOMISTA**

DULANTO CASTILLO JOSÉ JULIÁN

LIMA – PERÚ

2021

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24- Reglamento de Propiedad Intelectual)

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

**“IMPACTO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LOS COSTOS DEL
AREA DE TELECOMUNICACIONES DE UNA EMPRESA DE
SEGURIDAD EN EL PERIODO 2019”**

**PRESENTADO POR
JOSÉ JULIÁN DULANTO CASTILLO**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE ECONOMISTA**

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL SIGUIENTE JURADO

Mg. Sc. Miguel Ángel Alcántara Santillán
PRESIDENTE

Mg. Sc. Raquel Margot Gómez Oскорima
ASESORA

Econ. Luis Alberto Chaparro Guerra
MIEMBRO

Dr. José Miguel Sánchez Uzcátegui
MIEMBRO

Lima-Perú

2021

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
	1.1 PROBLEMÁTICA.....	3
	1.2 OBJETIVOS.....	8
	Objetivo General.....	8
	Objetivos Específicos.....	8
II.	MARCO TEÓRICO.....	9
	Seguridad privada.....	9
	Impacto económico del cambio tecnológico.....	11
	La evaluación de los costos y su incidencia en los resultados.....	12
	Eficiencia económica.....	12
	Beneficio	14
	Costo total.....	14
	Análisis costo-beneficio.....	15
	Calidad de servicio.....	15
III.	MARCO METODOLÓGICO.....	17
	Lugar y duración de estudio.....	17
	Naturaleza del estudio.....	17
	Muestreo estadístico.....	17
	Modelo Utilizado.....	17
	Fuentes estadísticas consultadas.....	18

	Procedimiento para el logro de los objetivos planteados.....	18
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
	4.1 RESULTADOS.....	20
	Evaluación de costos del área de Property – Telecomunicaciones.....	20
	Acciones correctivas y su impacto en los costos.....	27
	Impacto económico ante el cambio tecnológico en las Telecomunicaciones.....	34
	4.2 DISCUSIÓN.....	46
	Evaluación de costos del área de Property – Telecomunicaciones.....	46
	Acciones correctivas y su impacto en los costos.....	46
	Impacto económico ante el cambio tecnológico en las telecomunicaciones.....	46
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
	5.1 CONCLUSIONES.....	47
	Evaluación de costos del área de Property – Telecomunicaciones.....	47
	Acciones correctivas y su impacto en los costos.....	47
	Impacto económico ante el cambio tecnológico en las telecomunicaciones.....	48
	5.2. RECOMENDACIONES.....	49
	Evaluación de costos del área de Property – Telecomunicaciones.....	49
	Acciones correctivas y su impacto en los costos.....	49
	Impacto económico ante el cambio tecnológico en las Telecomunicaciones.....	49
VI.	BIBLIOGRAFIA.....	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Líneas de telefonía móviles contratadas por operador (septiembre 2019).....	5
Tabla 2: Asignación de líneas de telefonía móviles por tipo (septiembre 2019).....	5
Tabla 3: Cuentas de costo con mayor porcentaje de participación del área de Property y Telecomunicaciones (enero – agosto 2019).....	20
Tabla 4: Costo mensual vs presupuesto cta. servicios básicos de telefonía móvil (septiembre 2019).....	21
Tabla 5: Facturación mensual de servicios contratados de telefonía móvil (mayo – agosto 2019).....	22
Tabla 6: Planta de líneas móviles contratadas por operador y costo del servicio (septiembre 2019).....	23
Tabla 7: Asignación de líneas de servicio móvil según ingreso de compra en el Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP) (septiembre 2019)	24
Tabla 8: líneas móviles contratadas para personal administrativo vs líneas solicitadas por sistema integrado (septiembre 2019)	25
Tabla 9: líneas móviles activas vs líneas facturas a los clientes (septiembre 2019).....	25
Tabla 10: Necesidad real de líneas telefónicas VS número de líneas activas contratadas (septiembre 2019).....	26
Tabla 11: Necesidad real de líneas telefónicas móviles asignados al personal Administrativo (septiembre 2019).....	28
Tabla 12: Líneas asignadas al servicio operativo sin actividad en los últimos dos meses (septiembre 2019).....	29

Tabla 13: Líneas móviles contratadas asignadas a servicios operativos (luego de dar de baja líneas sin actividad).....	29
Tabla 14: Número de líneas no identificadas en inventario.....	30
Tabla 15: Necesidad real de líneas telefónicas móviles asignados a servicios operativos (septiembre 2019).....	31
Tabla 16: Necesidad real de líneas telefónicas móviles (septiembre 2019).....	32
Tabla 17: Diferencia de costos mensuales de líneas iniciales VS necesidad real de líneas...	33
Tabla 18: Planes de telefonía móvil contratados - proveedor Movistar (septiembre 2019).....	34
Tabla 19: Planes de telefonía móvil contratados - proveedor Claro (septiembre 2019).....	35
Tabla 20: Planes de telefonía móvil contratados con proveedor Entel (septiembre 2019).....	36
Tabla 21: Costo mensual de telecomunicaciones con los nuevos planes del proveedor Movistar (septiembre 2019).....	38
Tabla 22: Costo mensual de telecomunicaciones con los nuevos planes del proveedor Claro (septiembre 2019).....	38
Tabla 23: Costo mensual de telecomunicaciones con los nuevos planes del proveedor Entel (septiembre 2019).....	39
Tabla 24: Variación de costo mensual del servicio de telefonía móvil por adaptación a nuevos planes.....	40
Tabla 25: Propuesta plan “X” control del proveedor Entel (septiembre 2019).....	41
Tabla 26: Costo mensual del servicio de telecomunicaciones con el plan “X” control (Luego de portabilidad de líneas) (septiembre 2019).....	43
Tabla 27: Beneficio mensual del área de Telecomunicaciones (septiembre 2019).....	44

Tabla 28: Beneficios escenario inicial VS escenario proyecto “X” control

(septiembre 2019)..... 45

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Media de costos del crimen, comparativa internacional.....	3
Figura 2: Modalidades de servicio de Seguridad.....	11

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Tablas.....	52
Anexo 2: Figuras.....	59

RESUMEN

La presente monografía tiene como objetivo evaluar el impacto económico en la empresa de seguridad privada “X” ante los cambios tecnológicos en las telecomunicaciones del año 2019, que representaron una amenaza en los costos por el aumento del precio de los servicios de telefonía móvil y, sin embargo, una oportunidad por el acceso a nuevas herramientas digitales que permitirían ofrecer nuevos servicios de seguridad a los clientes. Se presenta un estudio donde se evalúan los costos de la empresa para identificar ineficiencias e implementar medidas correctivas, se obtendrá el impacto de los cambios tecnológicos en los costos al reemplazar los nuevos precios de servicios de telefonía móvil en la necesidad real de la empresa, además se calcularán los ingresos producidos por las ventas de los nuevos servicios de seguridad ofrecidos. La implementación de las nuevas tecnologías en la empresa de seguridad privada “X” representaron un incremento significativo en los costos, y un aumento aún mayor en los ingresos generando al final del proceso saldos positivos y ganancias que superaron los obtenidos en el escenario inicial.

Palabras clave: Cambio tecnológico, impacto económico, ventaja competitiva, eficiencia económica, seguridad privada.

ABSTRACT

This monograph aims to evaluate the economic impact on the private security company “X” in the face of technological changes in telecommunications in 2019, which represented a threat in costs due to the increase in the price of mobile telephony services, nevertheless, it was an opportunity due to the access to new digital tools that would allow offering new security services to customers. We present a study where the costs of the company are evaluated to identify inefficiencies and implement corrective measures, the impact of technological changes in the costs to be replaced will be obtained, the new prices of mobile telephony services in the real need of the company, in addition, the revenue produced by the sales of new security services offered will be calculated. The implementation of the new technologies in the private security company “X”, represented a significant increase in costs, and an even greater increase in revenues, generating positive balances at the end of the process and profits that exceeded those obtained in the initial scenario.

Key words: Technological change, economic impact, competitive advantage, economic efficiency, private security.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional describe las actividades realizadas por el suscrito en la empresa de seguridad privada “X”, donde desempeñó el puesto de jefe de *Property* y Telecomunicaciones en el periodo 2017 – 2019, tiempo en el que los avances tecnológicos en telecomunicaciones representaron una amenaza a los costos de la empresa, debido al aumento de las tarifas en los servicios de telefonía móvil. Identificado este problema se determinaron los objetivos del trabajo.

El objetivo principal del trabajo monográfico es la identificación del impacto económico ocasionado por los cambios tecnológicos en las telecomunicaciones. Los avances en tecnología se verían reflejados no solo en los costos por un aumento del precio de los servicios, sino también significaría un cambio en la forma de trabajo de la empresa de seguridad privada “X” y brindarían nuevas herramientas para facilitar el desarrollo de las actividades de la empresa y ofrecer nuevos servicios de seguridad.

Para el cumplimiento del objetivo mencionado, se realizó una evaluación de costos del área de Telecomunicaciones, identificando ineficiencias en la ejecución de costos para luego eliminarlas. También se procedió a obtener el costo del servicio de telecomunicaciones de la empresa de seguridad privada “X”, con los nuevos precios propuestos por los proveedores adaptándolos a la necesidad de la empresa, y, con las nuevas herramientas tecnológicas implementadas se abrieron oportunidades de obtener ventajas competitivas en la oferta de nuevos servicios de seguridad, más exactos y de mayor alcance para los clientes, los cuales representaron un aumento en los ingresos por ventas de la empresa. Finalmente, las ganancias obtenidas superaron las del escenario inicial, el impacto económico de los cambios tecnológicos en las telecomunicaciones en la empresa de seguridad privada “X” fue favorable.

En tal sentido, el presente trabajo, en el primer capítulo identificará, describirá y explicará la problemática abordada, además presentará el objetivo general y los objetivos específicos. En el segundo capítulo se hará una revisión de literatura que servirá como estructura teórica para la elaboración y sustento científico del tema a desarrollar. En el tercer capítulo se presentarán los pasos, procedimientos y técnicas que serán empleadas para el logro de los objetivos propuestos. El cuarto capítulo abarcará la ejecución de los procedimientos para la obtención de resultados y el análisis e interpretación los mismos. Por último, el sexto capítulo mostrará las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir de la elaboración del trabajo monográfico.

1.1. PROBLEMÁTICA

La inseguridad ciudadana es uno de los principales problemas de la sociedad; el aumento de la delincuencia, robos y asaltos, sumado a una ineficiente acción para enfrentar estos crímenes por parte de las autoridades, crean un ambiente de temor e insatisfacción en la población. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2014), como se muestra en la Figura 1, América Latina y el Caribe poseen el costo anual directo por crimen más alto en el mundo, el cual asciende a US\$ 261,000 millones de Dólares Americanos, o 3,55 por ciento del PBI de la región, llegando a duplicar al de los países desarrollados.

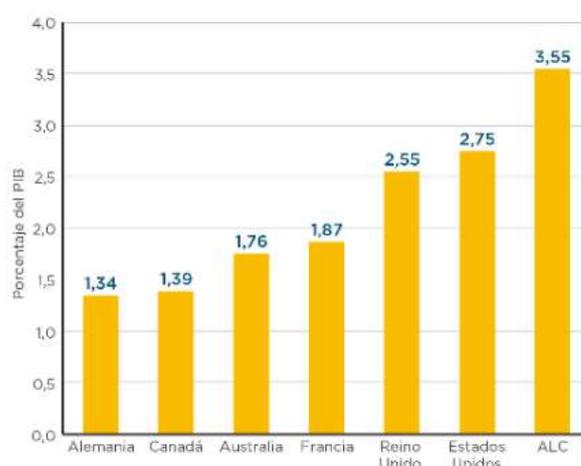


Figura 1: Media de costos del crimen, comparativa internacional

Fuente: Tomado de *Los costos del crimen y de la violencia nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe* (p.4), por Jaitman *et al.*, 2014, Banco Interamericano de Desarrollo.

En el Perú, el costo de la delincuencia asciende a USD 10,325 millones de dólares estadounidenses equivalentes al 2.77 por ciento del PBI nacional, porcentaje superior al promedio de América Latina (Jaitman *et al.*, 2016).

La realidad muestra un ambiente en el que la inseguridad viene acrecentándose año con año; la población se ve indefensa ante los continuos robos, asaltos y asesinatos. Tan solo en Lima metropolitana el 90 por ciento de personas mayores de quince años siente riesgo de ser víctima de algún delito (Anexo 1- Tabla 1), según estadísticas sobre seguridad del INEI (2018).

Ante el aumento de la sensación de inseguridad empiezan a formarse y a crecer las empresas de seguridad privada, teniendo como objetivo la prevención y disuasión de robos, asaltos o intromisiones al interior de hogares o negocios, ofreciendo protección y sensación de mayor seguridad a la población y a las empresas.

La empresa de seguridad privada “X” es parte del grupo de soluciones de seguridad líder a nivel mundial; con presencia en ciento veinticinco países y con más de 585,000 colaboradores en el mundo (Anexo 2 – Figura 1). En el Perú la empresa de seguridad privada “X” es una de las más grandes del rubro; cuenta con alrededor de seis mil puestos de seguridad instalados en todo el territorio nacional y tiene participación en todos los departamentos del país, en los sectores aeroportuario, corporativo, financiero, minería, *retail* y salud.

La empresa de seguridad privada “X” se posiciona en un ambiente altamente competitivo, en el cual existen varias empresas competidoras y los precios del servicio no difieren mucho entre ellas. La velocidad de respuesta ante los pedidos de servicio y contingencias, son el factor diferenciador para la obtención de una ventaja competitiva, en tal sentido la empresa de seguridad “X” prioriza la calidad y rapidez en la atención del servicio, incurriendo en muchas ocasiones en ineficiencias en costos, a causa del desorden en las compras, poco control en el uso de los activos de la empresa y falla asignaciones de los recursos.

El costo acumulado del periodo enero – agosto del año 2019 asciende S/ 206,986,458 Soles (Anexo 1 - Tabla 2). La gerencia de Finanzas y Administración, tiene el 21.01 por ciento de participación del costo total de la empresa, siendo la gerencia con mayor porcentaje de responsabilidad de costos, y la encargada de velar por el correcto uso de los recursos de la empresa.

El suscrito es responsable de la evaluación de los costos del área de *Property* y Telecomunicaciones de la empresa de seguridad privada “X”, que se encuentra bajo la gerencia de Finanzas y Administración (Anexo 2 - Figura 2).

El área de *Property* y telecomunicaciones maneja y controla treinta y dos locales alquilados, distribuidos a nivel nacional y cuatro locales propios ubicados en el departamento de Lima y alrededor de diez mil líneas de telefonía móvil divididos entre los tres operadores principales (Movistar, Claro y Entel). Según la Tabla 1 el operador con mayor porcentaje de líneas es Movistar (70 por ciento), seguidas de Claro (19 por ciento) y Entel (11 por ciento).

Tabla 1: Líneas de telefonía móviles contratadas por operador (septiembre 2019)

OPERADOR	N DE LÍNEAS	% DE LÍNEAS
CLARO	1,849	19%
ENTEL	1,072	11%
MOVISTAR	6,838	70%
TOTAL	9,759	100%

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

De éstas, el 80 por ciento de líneas se encuentran asignadas a la operación (para la atención de puestos de servicios de vigilancia), el 7 por ciento al área de tecnología (para servicios de monitoreo de alarmas y GPS vehiculares) y el 13 por ciento restante en puestos administrativos como se puede apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2: Asignación de líneas de telefonía móviles por tipo (septiembre 2019)

ASIGNACIÓN	N DE LÍNEAS	% DE LÍNEAS
ADMINISTRATIVO	1,285	13%
OPERATIVA	7,790	80%
TECNOLOGIA	684	7%
Total general	9,759	100%

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

Las líneas asignadas al área de operación cuentan en su mayoría con un plan telefónico que sólo permite realizar llamadas a celulares del mismo operador (Red privada) y adicionalmente

se les otorga una bolsa de minutos limitada de llamadas a cualquier operador que se asigna a las líneas según solicitud del área de *Property* y Telecomunicaciones, mientras las líneas de tecnología cuentan con una bolsa de datos asignadas a cada línea según solicitud de la gerencia de Tecnología, finalmente las líneas asignadas a la administración cuentan con diferentes planes telefónicos según solicitud de la gerencia que apruebe la asignación de la línea al personal administrativo.

En la instalación de un puesto de servicio de seguridad privada, el área de *Property* y telecomunicaciones debe coordinar con el área de operación el cumplimiento de la correcta instalación del puesto de seguridad dentro de los plazos establecidos. Por una inadecuada coordinación y falta de un manual de procedimientos, sumada a la gran cantidad de pedidos de atención y a la necesidad de brindar una respuesta rápida, la empresa incurre en sobre costos por pedidos de accesorios urgentes (llegando a realizar compras pequeñas con un mayor precio unitario, para atender pedidos urgentes), mala distribución de los activos de la empresa (duplicando la entrega de accesorios en los puestos de seguridad) e inexistencia de un proceso de repliegue de activos (muchos puestos son desinstalados y los activos desplegados no retornan a su lugar de origen).

El costo mensual de las cuentas asignadas al área de *Property* y telecomunicaciones sobrepasa al presupuesto en promedio en un 30 por ciento, reflejando las ineficiencias causadas por un exceso en el número de líneas telefónicas contratadas, ocasionadas por el desorden en asignación de líneas, no contar con un inventario actualizado de líneas y no tener un manual de procesos de asignación y repliegue de líneas.

En el mundo, los avances tecnológicos en la telefonía significaron un cambio en el negocio de las operadoras, pasando del negocio tradicional de llamadas de voz y mensajes de texto hacia la digitalización, los servicios tradicionales fueron reemplazados por herramientas digitales como *Skype* o *WhatsApp*. Con el ingreso de empresas desarrolladoras de servicios *Over the Top* (OTTs), las operadoras han dejado de competir solo entre ellas, ya que el interés de los clientes se orienta hacia el uso de los servicios OTTs (aplicaciones y contenidos), las operadoras, al no tener dominio sobre estos servicios, han optado por tener como medio de

diferenciación, la calidad y facilidad de acceso al tráfico de datos, por el cual los clientes pueden hacer uso de los servicios OTTs (*Management Solutions*, 2016).

En la empresa de seguridad privada “X”, los avances tecnológicos en telecomunicaciones representarán un reto; los proveedores siguiendo la línea de lo ocurrido en el mundo, han modificado sus planes de servicios móviles, dejando inoperativos los que actualmente se contratan. Es decir, se deberá realizar un cambio de planes de servicios telefónicos, repercutiendo en el costo del servicio por dos motivos:

- Los nuevos planes son de mayor costo, ya que el servicio es más completo, incluye llamadas libres a cualquier operador, uso de aplicativos móviles ilimitados (Waze, correo electrónico, *Facebook*, *WhatsApp*) y datos de navegación.
- Se deberá cambiar el equipo telefónico de celulares básicos a *smart phone*, pues los proveedores de las empresas de telecomunicación ya no fabrican equipos celulares de gama básica.

En el presente estudio se determinará el impacto económico causado por las mejoras en la tecnología de telecomunicaciones en la empresa de seguridad “X”.

1.2. OBJETIVOS

Objetivo General

- Evaluar el impacto económico ocasionado por el cambio tecnológico en las telecomunicaciones en las áreas de *Property* y Telecomunicaciones, con la finalidad de tomar acciones correctivas sobre las ineficiencias del área que ocasionen sobrecostos, para lograr beneficios para la empresa.

Objetivos Específicos

- Identificar los factores que provocan un mayor sobre costo en las áreas de *Property* y Telecomunicaciones.
- Explicar el impacto económico de las acciones correctivas implementadas para eliminar las ineficiencias del área.

II. MARCO TEÓRICO

En primer lugar, definiremos los conceptos de seguridad privada y el impacto de los cambios tecnológicos en la economía. En segundo lugar, abarcaremos conceptos y principios económicos que servirán de estructura teórica y sustentan el presente trabajo monográfico.

Seguridad privada

El concepto de seguridad suele entenderse de dos formas: la primera alude a la seguridad que se brinda a las empresas privadas, la segunda refiere a la seguridad en contraposición de la seguridad policial o pública. El término seguridad nace del latín *securitas* que significa estar tranquilo (Torrente, 2016). La seguridad privada nace ante la ausencia de tranquilidad y el crecimiento de la inseguridad en la sociedad; la violencia social, el robo, los asaltos, el crimen organizado se presentan cada vez más fuerte y; ante una percepción de ineficacia por parte de las instituciones encargadas del control y la prevención de los delitos, ha generado una explosiva demanda de seguridad privada (Reyna, 1999).

En el Perú, cada vez la población se siente menos segura en las calles, los asaltos, robos, crímenes impulsaron al rápido crecimiento de este rubro de servicios. Ya en el 2015, se contaba con registro de setecientos ochenta empresas prestadoras de seguridad, mayoritariamente ubicadas en el departamento de Lima 49.7 por ciento, las cuales brindaban las siguientes modalidades de servicio (SUCAMEC, 2016):

- a) **Vigilancia Privada:** se refiere al servicio de seguridad brindado presencialmente por agentes de seguridad, debidamente capacitados en prevención, protección y acción ante riesgos, estos servicios se pueden dividir en:
 - **Servicios Fijos:** servicio que se brinda de manera continua, por una cantidad de días mayor a tres meses los cuales pueden variar en cantidad de días (diario, inter diario, fines de semana, en turno diurno o nocturno, etc.

- Servicios Especiales: abarca aquellos servicios eventuales que se dan por un motivo especial (ejemplo eventos de empresas, eventos públicos, puestos provisionales, etc.), los mismos deben de tener una duración menor a los tres meses.

- b) Protección de personal: servicios que brindan protección especial a clientes VIP, es un servicio altamente capacitado en áreas de defensa táctica, identificación de riesgos, manejo defensivo y evasivo y coordinación de movimientos.

- c) Tecnología de seguridad: el complemento entre los componentes tradicionales de la seguridad física, con los modernos sistemas electrónicos que es sin duda la combinación que optimiza la relación entre el costo de la seguridad y el nivel de producción.

- d) Transporte de dinero y valores: comprende el servicio de seguridad brindado por empresas privadas en el transporte de dinero y valores (camiones blindados para transporte de dinero) de propiedad o administrados por entidades privadas o públicas.

- e) Consultoría y asesoría: servicios dedicados a elaborar estudios profesionales de seguridad privada, planes de contingencia, evaluación de instalaciones y riesgos, controles de pérdida, planes de seguridad tecnológica, etc.

Siendo la modalidad de vigilancia privada la principal con un 90.4 por ciento de participación, según se aprecia en la Figura 2. La empresa de seguridad privada “X” cuenta con registro y autorización de SUCAMEC desde el año 1982 en las modalidades de vigilancia privada, protección personal y tecnología de seguridad, brindando soluciones de seguridad e integrando las tres modalidades

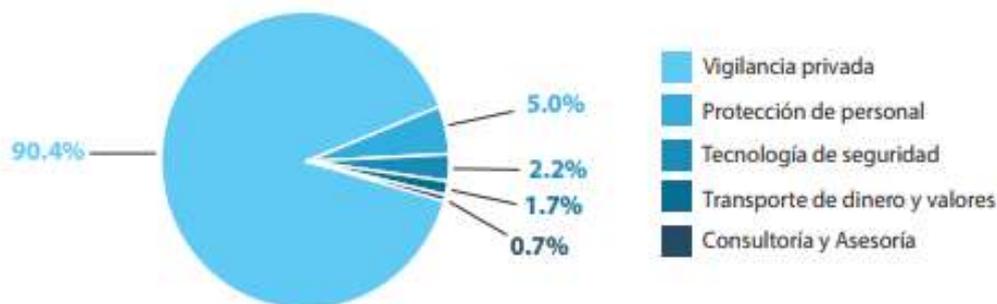


Figura 2: Modalidades de servicio de Seguridad

Fuente: Tomado de *Seguridad privada en el Perú un estado situacional*. Naciones Unidas (p.20), por SUCAMEC, 2016.

Impacto económico del cambio tecnológico

La innovación es el principal motivador de los cambios tecnológicos, siendo modificaciones en los productos o en los procesos de fabricación, realizando pequeñas mejoras hasta cambios totales. La innovación supone la creación de algo no existente que generará impacto en la economía; los cambios tecnológicos suponen una revolución en el modo de realizar las acciones diarias, pudiendo generar ventajas competitivas y ahorros al que logre encontrarse a la vanguardia de la tecnología (Lopez, Valdaliso, 2001).

Como un ejemplo del impacto económico podemos poner el Internet. Este invento permitió interconectar al mundo; tan solo en el 2003 ya se contaban mil millones de usuarios del internet. Los procesos de creación, venta de productos, distribución y servicios cambiaron; en el 2002 las transacciones entre negocios superaron los USD 300 millones de dólares estadounidenses. Aquellos negocios que no lograron adaptarse al cambio tecnológico sufrieron pérdidas millonarias, llegando a cerrar miles de negocios (Gomero, 2003).

El cambio tecnológico en las telecomunicaciones representa una oportunidad y a la vez una amenaza para la empresa de seguridad privada “X”; de no estar en la capacidad de adaptarse a los cambios sufrirá fuertes pérdida.

La evaluación de los costos y su incidencia en los resultados

Dentro de una empresa, la evaluación del costo permite conocer en qué se aprovechan los recursos de la empresa, identificando ineficiencias dentro de los procesos, otorgando una ventaja a la hora de tomar decisiones. Igualmente, permite valorar y analizar los procesos, actividades y rendimientos de la empresa. Los informes basados en evaluación de costos permiten medir ingresos y evaluar el inventario, además ofrecen información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa y otorga herramientas para el planeamiento y la toma de decisiones (Llanes *et al.* 2019).

La evaluación de costos en una empresa con gran cantidad de servicios realizados, como la empresa de seguridad “X”, es vital para mantener un orden en los costos y evitar ineficiencias como el exceso en la cantidad de líneas de telefonía móviles contratadas, duplicidad en compras o asignaciones de activos injustificadas; además, observar el comportamiento de los costos permite predecir el resultado ante cambios en los factores de producción tales como cambios en la tecnología.

Eficiencia económica

Una empresa desde el inicio de su operación se propone objetivos y cumplir con éstos ayuda a medir el buen desempeño de la empresa. Pero en un ambiente muy competitivo no basta con esto, pues se debe de buscar la eficiencia económica. Este concepto señala que se debe cumplir con los objetivos, al menor costo posible, pues el incumplimiento o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulte ineficiente (o menos eficiente). La eficiencia generalmente es asociada con una relación entre medios y fines y se propone que un programa es eficiente si cumple sus objetivos al menor costo posible (Mokate, 2001).

Asociado al concepto de eficiencia económica, tenemos el concepto de eficiencia técnica, la cual ocurre cuando la empresa cuenta con la habilidad de obtener el máximo producto posible dado un nivel de insumos; luego la ineficiencia técnica se define como la pérdida de ganancias al usar una combinación equivocada de insumos en el plan de producción correcto; es decir, la posibilidad de emplear más insumos de los necesarios para producir un nivel determinado de producto; el concepto de eficiencia técnica mide la sobreutilización proporcional de los insumos (Sarmiento, 2008).

Según Diaz (2014), el éxito de un proyecto se sostiene sobre la eficiencia que se puede alcanzar en la productividad del trabajo realizado, los factores que pueden impedir que esto se logre son las demoras, problemas administrativos y de rendimiento, ocurrencias, entre otros. Estos factores generan “*Disruption*” termino que hace referencia a un trastorno, desorden o alteración de una situación planeada. Los efectos de las alteraciones son la pérdida de eficiencia de los recursos de la empresa, generando mayores costos y/o daño que tiene un impacto negativo en la utilidad de la empresa (Diaz, 2014).

Las acciones correctivas para lograr la eficiencia en los procesos son necesarias dentro de la empresa, pero se debe de diferenciar entre las acciones correctivas momentáneas y las acciones correctivas eficientes. Las primeras como su nombre indica, se refiere a las acciones que buscan soluciones de corto plazo y que ofrece una tranquilidad momentánea ante las no conformidades o ineficiencias, sin garantizar la eliminación permanente de la misma. Las acciones correctivas eficientes en cambio buscan la mejora continua y además de eliminar las no conformidades buscan prevenir que vuelvan a ocurrir dentro de la empresa, establece un procedimiento para definir las acciones correctivas: (Ibarra, 2014)

- a) Revisar las ineficiencias (incluye observaciones o reclamos de clientes),
- b) Determinar las causas de las ineficiencias,
- c) Evaluar la necesidad de implementar acciones correctivas a las ineficiencias que garanticen que no vuelvan a ocurrir,
- d) Determinar e implementar las acciones correctivas.
- e) Registrar los resultados obtenidos de la implementación de las acciones correctivas.
- f) Validar la eficacia de la implementación de las acciones tomadas.

Para obtener mayores beneficios la empresa de seguridad privada “X” debe de lograr una eficiencia económica, en el caso analizado el número de líneas telefónicas contratadas superan la necesidad de la empresa lo que genera sobrecostos; lograr la eficiencia económica significa contratar solo el número de líneas móviles necesarias para cubrir los servicios de la empresa y así eliminar el sobrecosto incurrido.

Beneficio

Una empresa debe de crear valor para sus accionistas y empleados, y el beneficio es un parámetro para medir el valor creado en la empresa; asimismo, el beneficio hace referencia a los cambios en el nivel de ganancias que se obtienen de un proceso o una actividad económica (Fernandez, 1999).

Contablemente el beneficio se obtiene a partir de la diferencia entre ingresos totales (resultado de ventas) y los diferentes tipos de costos (operativos, financieros y fiscales), es normalmente identificado como la utilidad neta (Velázquez, 2011).

Para el caso de la empresa de seguridad privada “X” el beneficio contable se obtendrá a partir de la resta de los ingresos totales generados por la venta del servicio integrado de seguridad (seguridad física, seguridad tecnológica y resguardos) y los costos totales de la empresa originados por la suma de costos fijos y variables.

Costo total

Una empresa durante el ejercicio de sus actividades incurre en una serie de costos, los cuales representan el valor monetario de todos los recursos que se utilizan para producir un bien o brindar un servicio, estos costos se pueden dividir en costos fijo y costos variables (Parkin, 2006):

- Los costos fijos que se han considerado en la empresa de seguridad privada “X” que se mantuvieron fijos sin importar el número de servicios de seguridad privada realizados son: El alquiler de oficinas, pago de servicios, impuestos inmobiliarios, pago de Canon, etc.
- Los costos variables que se han considerado en la empresa de seguridad privada “X”, los cuales variaron dependiendo de la cantidad de servicios de seguridad privada realizados son: el número de líneas de celulares, el número de vehículos alquilados, número de uniformes, número de armas, número de accesorios para servicios, etc.

Análisis Costo – Beneficio

Ante cualquier decisión de inversión se debe evaluar el Costo - Beneficio derivado de la actividad productiva, siendo este proceso una de las mayores responsabilidades para el inversor. La eficacia y eficiencia máxima en las empresas solo se logra con el mejoramiento continuo; en la actualidad esto se obtiene a través de los cambios tecnológicos, facilitando a las organizaciones mayor eficiencia y competencia; al mismo tiempo las empresas deben de cuidar la gestión económica-financiera, ya que los cambios tecnológicos suponen importantes montos de inversión. El análisis Costo - Beneficio tiene como objetivo brindar las herramientas para la toma de decisión ante proyectos; a través de la evaluación del total de costos y beneficios de las alternativas de inversión se determina si un proyecto es rentable para la empresa (Aguilera, 2017).

En la evaluación de un proyecto de inversión es necesario un análisis de Costo – Beneficio ya que a través de esta metodología se determinará si el proyecto es deseable a nivel de bienestar social; el análisis costo beneficio cuantifica en unidades monetarias los efectos totales del proyecto pudiendo calcular los beneficios netos. Para ello se debe de identificar bien los objetivos del proyecto y todo lo que representa, determinar el ciclo de vida, ingresos y gastos, y costos y beneficios sociales (cuantificados) (Ortega, 2012).

Este análisis se aplica en las empresas al momento de decidir realizar alguna inversión, en la empresa de seguridad “X” el ingreso de las nuevas tecnologías en telecomunicaciones representaron un aumento en el costo por el aumento de precios de los servicios contratados; en contraposición la nueva tecnología brindó las herramientas necesarias para la obtención de ventajas competitivas por la mejora en la calidad de servicio y aumento de ingresos por las ventas del nuevo servicio.

Calidad de servicio

La Real Academia de la Lengua Española (2020), define calidad como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permite juzgar su valor. En efecto, buena calidad denota superioridad o excelencia.

En un ambiente altamente competitivo, brindar la mejor calidad de servicio es primordial para lograr una ventaja frente a los competidores, y posicionarse como la empresa líder del sector. La calidad dentro del servicio es considerada como un arma estratégica para poder sobrevivir en el mercado; es importante poder convertir esta calidad en el servicio en una fuente de ventaja competitiva. Las empresas buscan desplazar esta ventaja competitiva hacia la fidelidad y retención de los clientes, esto podemos representarlo a través de tres equivalencias (Seto, 2004).

- Primera equivalencia: La calidad del servicio ofrecido por la empresa se traduce en la satisfacción del cliente.
- Segunda equivalencia: La satisfacción se traduce en una mayor fidelización del cliente.
- Tercera equivalencia: La fidelidad del cliente tiene un impacto positivo en los beneficios de la empresa.

De modo que, el interés de los directivos por ofrecer una elevada calidad de servicio radica en las consecuencias últimas que éstas puedan aportar a la empresa.

El objetivo de las empresas es satisfacer las necesidades de los clientes, la calidad es traducir estas necesidades en características medibles; para así fabricar y brindar el producto que satisfaga la necesidad del cliente y por el cual pague el precio (Deming, 1989).

Para brindar la mejor calidad de servicio la empresa de seguridad “X” hizo uso de la tecnología para brindar nuevos servicios de seguridad a los clientes, manteniéndose a la vanguardia en innovación concediendo a los clientes mayores beneficios en el servicio.

III. MARCO METODOLÓGICO

Lugar y duración de estudio

El ámbito del estudio se ubica en el rubro de servicios de Seguridad Privada en el Perú, en específico en la empresa de seguridad “X” que brinda servicios a nivel nacional, cuenta con sedes en los veinticuatro departamentos del Perú. La oficina principal se encuentra ubicada en el distrito de San Isidro, Lima. La duración del estudio abarcó tres periodos (2017-2019), en los cuales el suscrito desempeñó el cargo de jefe de *property* y telecomunicaciones y en donde se realizó la renovación del contrato de servicio con los operadores móviles, con nuevos costos y tipo de servicio, como consecuencia de los cambios tecnológicos en las telecomunicaciones.

Naturaleza del estudio

El estudio describe la manera en la que se determinó el impacto económico del cambio tecnológico en las telecomunicaciones de una empresa de seguridad privada. Se recurrió a un diseño no experimental donde las variables de estudio no fueron alteradas sino observadas, siendo una investigación aplicada orientada a resolver el problema en costos en la empresa, causada por los nuevos precios en los servicios de telecomunicaciones. La monografía es de tipo descriptivo longitudinal, de validez interna y es un estudio de caso.

Muestreo estadístico

En el presente estudio no utilizó un muestreo estadístico.

Modelo Utilizado

El presente trabajo no hizo uso de un modelo económico.

Fuentes estadísticas consultadas

Se utilizó información de fuente primaria, se tuvo acceso a la información contable y operativa de la empresa de seguridad privada “X”; reportes de gastos y costos, estados financieros, números de puestos de vigilancia activos, así como los nuevos precios de planes dispuestos por los proveedores.

Procedimiento para el logro de los objetivos planteados

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se evaluó las cuentas de costos del área de *Property* y Telecomunicaciones, comparándolas con el presupuesto e identificando las cuentas que mostraron ineficiencias y sobrecostos.

La cuenta de costos asociada a los gastos de telefonía móvil presentó montos que sobrepasaban el presupuesto sin justificación lógica. Se compararon la cantidad de líneas contratadas a los operadores de telefonía móvil con la necesidad real de empresa, obtenida de la suma de las líneas telefónicas, facturas a los clientes y las líneas aprobadas para el uso del personal administrativo.

Determinado el exceso en la cantidad de líneas telefónicas contratadas, se procedió a identificar las mismas mediante:

- Cruce de información de líneas inoperativas en un periodo de dos meses.
- Cruce de información con las líneas designadas al personal administrativo aprobado.
- Inventario telefónico línea por puesto de seguridad privada en servicio.

Una vez identificadas las líneas en exceso, se procedió con la baja definitiva de los servicios, obteniendo ahorros significativos y eliminando las ineficiencias, como recomienda Sarmiento (2008).

Para el cálculo del impacto económico del cambio tecnológico en las telecomunicaciones, se procedió a reemplazar los nuevos planes ofrecidos por las principales empresas operadoras de telefonía, en la necesidad real de la empresa, obteniendo así el costo del cambio tecnológico en las telecomunicaciones de la empresa de seguridad privada “X”.

En un nuevo escenario se aprovechó las ventajas de los nuevos planes, para ofrecer un servicio adicional a los clientes denominado “X” control, el cual utilizaba la tecnología digital de los celulares *smart phone* para brindar reportes más exactos y actualizados al momento, el cliente a través de un aplicativo web tendría acceso a una serie herramientas como: Datos y ubicación GPS del agente de seguridad, horario de ingreso, receso, refrigerio, relevo y salida del personal de seguridad, *check list* de conformidad de accesorios contratados, estadísticas de contingencias o urgencias presentadas, entre otros, obteniendo nuevos ingresos para la empresa y una ventaja competitiva al mejorar la calidad del servicio.

Para la implementación del nuevo servicio se realizó una licitación, y una vez obtenido el ganador se calculó los costos de implementación del nuevo servicio y los ingresos por ventas del mismo, para obtener así los beneficios en un nuevo escenario.

La empresa de seguridad privada “X” al encontrarse en un ambiente altamente competitivo y con márgenes pequeños de utilidad, necesita lograr eficiencia económica para obtener los mayores beneficios. En el trabajo se realizó la evaluación de costos de las áreas de *Property* y telecomunicaciones encargadas del manejo, control y administración de las propiedades y líneas de comunicación móviles de la empresa de seguridad privada “X”.

La eficiencia económica significa realizar la mayor cantidad de servicios al menor costo posible; la evaluación de costos de las áreas de *Property* y Telecomunicaciones permitió identificar ineficiencias que provocan sobrecostos en la empresa.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Evaluación de costos del área de *Property* – Telecomunicaciones

La evaluación de costos se centra en la cuenta de servicios básicos de telefonía móvil, al contar con la mayor participación porcentual en los costos del área, la Tabla 3 nos muestra las tres principales cuentas de costos del área de *Property* y Telecomunicaciones del periodo enero – agosto del año 2019 (Anexo 1 - Tabla 4).

Tabla 3: Cuentas de costo con mayor porcentaje de participación del área de *Property* y Telecomunicaciones (enero – agosto 2019)

CTA COSTO	COSTO TOTAL ACUMULADO (S/)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
Alquileres - Edificaciones	654,757	13.67%
Servicios Básicos-Telefonia Movil	721,902	15.08%
Transporte Del Personal	662,653	13.84%

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

En la Tabla 4 se compara los costos mensuales de la cuenta Servicios Básicos de Telefonía móvil con el presupuesto del periodo 2019, elaborado en base a la cantidad de servicios facturados a los clientes, el número de líneas administrativas aprobadas y el precio de los planes contratados con los proveedores de telecomunicaciones, como podemos apreciar existe una

clara diferencia lo cual es evidencia que el área está incurriendo en ineficiencias en cuanto a la ejecución de costos.

Tabla 4: Costo mensual vs presupuesto cta. Servicios básicos de telefonía móvil ene – ago 2019

MES	COSTO MENSUAL (S/)	PRESUPUESTO MENSUAL (S/)	DIFERENCIA (S/)
Ene-19	55,629	60,819	5,190
Feb-19	59,762	62,644	2,882
Mar-19	124,397	64,523	-59,874
Abr-19	124,397	66,459	-57,938
May-19	103,801	68,453	-35,348
Jun-19	78,389	70,506	-7,883
Jul-19	87,552	72,621	-14,931
Ago-19	87,975	74,800	-13,175
TOTAL	721,902	540,825	-181,077

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”.

Para identificar y corregir el sobrecosto debemos analizar la cuenta de costo por componentes, la cual está conformada por la facturación de los tres proveedores de comunicaciones con los que se trabaja (Movistar, Claro y Entel). La empresa de seguridad “X” tiene contratado con los proveedores los siguientes servicios (Anexo 1 - Tabla5):

- Telefonía móvil: Servicio que brinda líneas móviles con salida de llamadas, uso de datos de navegación y mensajes de texto.
- Chips de monitoreo: Servicio que brinda líneas móviles con solo uso de datos de navegación para el servicio de monitoreo GPS y Alarmas.
- USB Modem Internet: Servicio que brinda líneas móviles con solo uso de datos de navegación que sirven como módem para *lap top*.

La Tabla 5 muestra la facturación mensual de los servicios de telefonía móvil contratados a los proveedores Claro, Entel y Movistar en el periodo mayo – agosto del año 2019, el mayor costo relacionado a la cuenta de servicios básicos de telefonía móvil proviene de los servicios de telefonía celular: RPC (Red privada Claro), RPE (Red privada Entel) y RPM (Red privada Movistar).

Tabla 5: Facturación mensual de servicios contratados de telefonía móvil (mayo – agosto 2019)

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	Nº DE CUENTA	MAY 19 (S/)	JUN 19 (S/)	JUL 19 (S/)	AGO 19 (S/)
CLARO		11,197	20,128	21,038	20,970
CHIP ALR	6.282895.00.00.100003	744	745	743	743
CHIP GPS	5.21460.00.00.100010	6,330	6,344	6,362	6,343
RPC	5.21460.00.00.1000000	2,669	11,483	12,391	12,342
USB MODEM INTERNET	5.21460.00.00.100028	1,453	1,556	1,542	1,542
ENTEL		13,243	14,229	15,227	14,798
CHIP ALR	4.1994.00.00.100008	443	509	269	325
USB MODEM INTERNET	4.1994.00.00.100009	2,600	3,172	3,172	3,172
RPE	4.1994.00.00.100006	10,200	10,548	11,785	11,300
TELEFONICA		61,940	62,007	62,098	62,807
CHIP TELEFONICA	C082401289	2,414	2,416	2,515	2,415
RPM	C3429323	58,954	59,020	59,010	59,821
USB MODEM INTERNET	43512892	571	571	573	571
TOTAL		86,380	96,365	98,363	98,575

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia (Anexo1 - Tabla 6).

Para una evaluación minuciosa de la cuenta de costo se procedió a solicitar a los proveedores de telefonía móvil información actualizada sobre la relación de líneas contratadas por la empresa de seguridad privada “X”, por tipo de servicio y costo por unidad. En la Tabla 6 observamos que en el mes de Setiembre 2019 el operador con mayor cantidad de líneas móviles contratadas y mayor porcentaje de participación en el costo de la cuenta de Servicios básicos – telefonía móvil es el proveedor Movistar.

Tabla 6: Planta de líneas móviles contratadas por operador y costo del servicio (septiembre 2019)

OPERADOR / SERVICIO	COSTO TOTAL	
CLARO	1,849	20,405
CHIP ALARMAS	98	747
CHIP GPS	378	6,708
RPC	1,340	11,772
USB	33	1,178
ENTEL	1,072	14,881
CHIPS	114	580
MODEM INTERNET	50	3,172
RPE	908	11,129
MOVISTAR	6,838	63,476
CHIPS	94	2,327
RPM + BOLSA MINUTOS	6,737	60,578
USB	7	571
Total general	9,759	98,761

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia (2019)

Teniendo una relación de líneas contratadas actualizada, se procedió a distinguirlas entre líneas destinadas al servicio Operativo (para cubrir un servicio de un cliente), líneas destinadas al personal administrativo y líneas asignadas a Tecnología (Chips para monitoreo GPS y alarmas); para la identificación del destino, se usará el estado reportado al momento de la adquisición de la línea en el sistema *Systems, Applications, Products in Data Processing* (SAP). El resultado se puede apreciar en la Tabla 7 donde las líneas asignadas al servicio operativo representan un 79.82 por ciento de participación, mientras que las líneas asignadas al personal administrativo cuentan con un 13.17 por ciento de participación y las líneas asignadas a Tecnología solo representan un 7.01 por ciento de participación. No se considera en la evaluación las líneas correspondientes a los servicios de Chips GPS y Alarmas al ser administrados por la gerencia de Tecnología.

Tabla 7: Asignación de líneas de servicio móvil según ingreso de compra en el Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP) (septiembre 2019)

ASIGNACIÓN	Nº DE LINEAS	% DE PARTICIPACIÓN
ADMINISTRATIVO	1,285	13.17%
OPERATIVO	7,790	79.82%
TECNOLOGIA	684	7.01%
Total general	9,759	100.00%

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Las líneas administrativas son asignadas por solicitud y aprobación de la gerencia de destino, mientras que las líneas son asignadas al servicio operativo solo cuando ésta es requerida para cubrir un servicio de un cliente. En tal sentido el análisis para encontrar ineficiencias se realizará por separado.

-Para las líneas telefónicas del personal administrativo: Son asignadas por solicitud de la gerencia de destino ingresada y aprobada en el sistema integrado; Las líneas telefónicas contratadas asignadas al personal administrativo según *Systems, Applications, Products in Data Processing* (SAP) serán comparadas con la relación de líneas administrativas aprobadas en el sistema integrado (Necesidad real de líneas telefónicas para el personal administrativo).

Al hacer esta comparación, como se observa en la Tabla 8 existe un exceso de 471 líneas telefónicas contratadas para el personal administrativo, generando sobre costos a la empresa de seguridad privada “X”.

Tabla 8: líneas móviles contratadas para personal administrativo vs líneas solicitadas por sistema integrado (septiembre 2019)

LÍNEAS CONTRATADAS PARA PERSONAL ADMINISTRATIVO ASIGNADAS SEGÚN SAP	LÍNEAS SOLICITADAS POR SISTEMA INTEGRADO	DIFERENCIA
1,285.00	814.00	- 471.00

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

-Para las líneas asignadas al servicio operativo: Las líneas telefónicas que están destinadas al servicio operativo son facturas al cliente, en la estructura de la factura aparece con la denominación Accesorios / Celulares; las líneas telefónicas contratadas por la empresa de seguridad “X” asignadas al servicio operativo; según *Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP)*, serán comparadas con la relación de líneas telefónicas facturadas a clientes (necesidad real de líneas telefónicas para el servicio operativo).

Como indica la Tabla 9, en las líneas telefónicas asignadas al servicio operativo, existe un exceso de 2,793 líneas telefónicas contratadas, generando también sobre costos a la empresa de seguridad privada “X”.

Tabla 9: líneas móviles activas vs líneas facturas a los clientes (septiembre 2019)

LÍNEAS CONTRATADAS PARA SERVICIO OPERATIVO SEGÚN SAP	LÍNEAS FACTURADAS A CLIENTES	DIF
7,790.00	4,997.00	-2,793

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

La necesidad real de líneas telefónicas de la empresa las obtenemos a partir de las Tablas 8 (necesidad real de líneas telefónicas para personal administrativo) y 9 (necesidad real de líneas telefónicas para el servicio operativo). La Tabla 10 reúne ambas necesidades para mostrar la necesidad real de líneas telefónicas de la empresa de seguridad privada “X” y la compara con la cantidad de líneas contratadas, mostrando un exceso total de 3,264 líneas contratadas.

Tabla 10: Necesidad real de líneas telefónicas VS número de líneas telefónicas contratadas (septiembre 2019)

ASIGNACIÓN	LÍNEAS CONTRATADAS	NECESIDAD REAL DE LA EMPRESA	DIF
ADMINISTRATIVO	1285	814	-471
OPERATIVA	7790	4997	-2793
TOTAL	9,075.00	5,811.00	-3,264

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Acciones correctivas y su impacto en los costos

Determinado el número total de líneas telefónicas contratadas en exceso (Tabla 10), es necesario identificar la relación de números telefónicos contratados que ocasionan las ineficiencias, para eliminarlas; se encontró en un escenario inicial, un total de 9,075 líneas telefónicas contratadas asignadas según estado reportado al momento de la adquisición de la línea en el sistema *Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP)*, al personal administrativo y al servicio operativo, de la siguiente manera:

- Líneas asignadas al personal administrativo (1,285 líneas telefónicas)
- Líneas asignadas al servicio operativo (7,790 líneas telefónicas)
- Líneas asignadas a Tecnología (684 líneas telefónicas)

En suma, se tiene un exceso total que supera las 3,000 líneas telefónicas, por lo cual es necesario realizar acciones correctivas en el menor plazo posible y, mitigar las ineficiencias, se dispondrán acciones diferentes para líneas asignadas al personal administrativo y líneas asignadas al servicio operativo, descritas a continuación:

-Para las líneas asignadas al personal administrativo: El sistema integrado nos brinda la relación de líneas solicitadas, y aprobadas por usuario y área laboral, en base a este listado se procedió al envío de un formulario a los usuarios autorizados de portar una línea telefónica para que pudieran indicar el número de la línea asignada a su persona.

Con esta información se obtuvo la relación de líneas por número telefónico autorizadas al personal administrativo (necesidad real de líneas telefónicas para personal administrativo), posteriormente se realizó un cruce con las líneas telefónicas contratadas asignadas según *Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP)* al personal administrativo, identificando los números de líneas contratadas en exceso por operador, como se evidencia en la Tabla 11.

Tabla 11: Necesidad real de líneas telefónicas móviles asignados al personal administrativo (septiembre 2019)

OPERADOR / SERVICIO	LÍNEAS CONTRATADAS PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO (ESCENARIO INICIAL)	NECESIDAD REAL DE LÍNEAS PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIFERENCIA
CLARO	298	133	-165
ENTEL	162	70	-92
MOVISTAR	825	611	-214
Total general	1,285	814	-471

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia .

Se identificaron 471 líneas contratadas en exceso, las cuales fueron suspendidas por un periodo de treinta días, plazo en el cual se podrían hacer observaciones de parte de los usuarios administrativos que no hubieran registrado correctamente su línea en el formulario, o de los servicios operativos que tuvieran líneas de esta relación de suspensión por una asignación equivocada en el sistema. Pasado este periodo de suspensión las líneas fueron dadas de baja definitivamente.

-Para las líneas asignadas al servicio operativo: Siendo poco viable la realización de un inventario línea por línea por la falta de personal, se solicitó a las empresas proveedoras el envío del listado de líneas que no tuvieran actividad (no haber realizado una llamada, un envío de mensaje de texto o uso de datos de navegación de internet) en los últimos dos meses.

En la Tabla 12 se muestra la cantidad de líneas asignadas al servicio operativo que no presentaron actividad en los últimos dos meses y el costo mensual de la contratación de los mismos en el mes de septiembre 2019.

Tabla 12: Líneas asignadas al servicio operativo sin actividad en los últimos dos meses (septiembre 2019)

OPERADOR / SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS SIN ACTIVIDAD	COSTO MENSUAL DE LÍNEAS (S/)
CLARO RPC	11	44
ENTEL RPE	59	490
MOVISTAR RPM + BOLSA MINUTOS	1,436	12,715
Total general	1,506	13,249

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Las 1,506 líneas identificadas a través del cruce de información fueron enviadas a suspensión por un periodo de treinta días, plazo en el cual se podría tener algún reclamo u observación del usuario de la línea si es que ésta hubiera sido suspendida incorrectamente, pasado este periodo las líneas fueron dadas de baja.

En la Tabla 13 observamos el resultado de la baja de líneas por inactividad, llegando a disminuir el número de líneas asignadas al servicio operativo a 6,284, siendo una importante reducción en los costos de la cuenta de servicio de telefonía móvil, representando un ahorro mensual de S/ 13,249 soles para la empresa.

Tabla 13: Líneas móviles contratadas asignadas a servicios operativos (luego de dar de baja líneas sin actividad)

OPERADOR / SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS
CLARO	1,064
RPC	1,034
USB	30
ENTEL	737
MODEM INTERNET	29
RPE	708
MOVISTAR	4,483
RPM + BOLSA MINUTOS	4,478
USB	5
Total general	6,284

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia (septiembre 2019).

Luego de haber dado de baja las líneas que no presentaban actividad en los últimos dos meses, fue viable realizar un inventario de líneas por puesto; en el proceso se pudo evidenciar la existencia de:

- Duplicidad de líneas asignadas en puestos.
- Líneas en dominio de personal cesado.
- Líneas en dominio de personal externo a la empresa.
- Líneas apagadas.
- Líneas sin respuesta.
- Puestos mal creados (Puestos que necesitan una línea celular asignada según contrato, pero que no fue creado el accesorio / celular en el sistema).

El inventario de líneas nos permitió identificar la cantidad de líneas no relacionadas con un puesto de servicio de seguridad privada, según estado (Tabla14).

Tabla 14: Número de líneas no identificadas en inventario (septiembre 2019)

DETALLE DE INVENTARIO NÚMERO DE LÍNEAS	
DUPLICIDAD	259
PERSONAL CESADO	42
PERSONAL EXTERNO	58
APAGADAS	348
NO CONTESTAN	533
PUESTO MAL CREADO	47
TOTAL	1,287

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Identificadas las líneas no relacionadas con un puesto de servicio de seguridad se procedió con la suspensión de 1,240 líneas por el periodo de treinta días, plazo en el cual los usuarios de líneas que hubieran sido mal inventariadas podrían hacer sus observaciones; pasado el plazo se procedía a la baja definitiva del servicio. En el caso de las 47 líneas con puestos mal creados fueron modificadas en el sistema para que se le pudiera considerar en la facturación del cliente.

Al concretarse las acciones correctivas y dar de baja las líneas no identificadas contratadas en exceso para el servicio operativo, se obtuvo una disminución total de 2,746 líneas telefónicas (Tabla 15).

Tabla 15: Necesidad real de líneas telefónicas móviles asignados a servicios operativos (septiembre 2019)

OPERADOR / SERVICIO	LÍNEAS CONTRATADAS PARA EL SERVICIO OPERATIVO (ESCENARIO INICIAL)	NECESIDAD REAL DE LÍNEAS PARA EL SERVICIO OPERATIVO	DIFERENCIA
CLARO	1,075	1,059	-16
RPC	1,045	1,034	-11
USB	30	25	-5
ENTEL	796	485	-311
MODEM INTERNET	29	20	-9
RPE	767	465	-302
MOVISTAR	5,919	3,500	-2,419
RPM + BOLSA MINUTOS	5,914	3,495	-2,419
USB	5	5	0
Total general	7,790	5,044	-2746

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

A partir de los resultados de las Tablas 11 y 15 se obtiene la necesidad real de líneas telefónicas tanto administrativas como asignadas a servicios operativos de la empresa de seguridad privada “X” para el mes de septiembre 2019, al comparar este resultado con el escenario inicial se obtiene una reducción importante del número de líneas contratadas eliminando las ineficiencias.

Tabla 16: Necesidad real de líneas telefónicas móviles (septiembre 2019)

OPERADOR / SERVICIO	LÍNEAS CONTRATADAS (ESCENARIO INICIAL)	NECESIDAD REAL DE LÍNEAS	DIFERENCIA
CLARO	1,849	1,668	-181
CHIPS GPS / ALR	476	476	-
RPC	1,340	1,164	-176
USB	33	28	-5
ENTEL	1,052	649	-403
CHIPS GPS / ALR	94	94	-
MODEM INTERNET	50	34	-16
RPE	908	521	-387
MOVISTAR	6,858	4,225	-2,633
CHIPS GPS / ALR	114	114	-
RPM + BOLSA MINUTOS	6,737	4,104	-2,633
USB	7	7	-
Total general	9,759	6,542	-3,217

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Al eliminar las ineficiencias en asignación de líneas telefónicas se obtiene un importante ahorro, el mismo se evidencia en la Tabla 17, a partir de la comparación de los costos mensuales por el servicio de telefonía móvil del escenario inicial con el obtenido al dar de baja las líneas contratadas en exceso, los costos mensuales de los servicios de telefonía móvil contratados se obtuvieron al multiplicar los precios de los servicios ofrecidos por las operadoras y la cantidad de líneas contratadas por servicio.

Tabla 17: Diferencia de costos mensuales de líneas iniciales VS necesidad real de líneas (septiembre 2019)

OPERADOR / SERVICIO	COSTO MENSUAL DEL SERV. DE TELEFONÍA MOVIL (S/ (ESCENARIO INICIAL)	COSTO MENSUAL DEL SERV. DE TELEFONÍA MOVIL (S/ (ESCENARIO SIN INEFICIENCIAS)	DIFERENCIA
CLARO	20,405	19,660	-745
CHIPS GPS / ALR	7,455	7,455	-
RPC	11,772	11,044	-728
USB	1,178	1,161	-17
ENTEL	14,881	10,387	-4,494
CHIPS GPS / ALR	580	580	-
MODEM INTERNET	3,172	1,892	-1,280
RPE	11,129	7,915	-3,214
MOVISTAR	63,476	42,330	-21,146
CHIPS GPS / ALR	2,327	2,327	-
RPM + BOLSA MINUTOS	60,578	39,432	-21,146
USB	571	571	-
Total general	98,761	72,376	-26,385

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Impacto económico ante el cambio tecnológico en las telecomunicaciones

Los avances en tecnología de telecomunicaciones llevaron a que los proveedores actualizaran los planes de servicio de telefonía que ofrecían, planes con mayor énfasis en el uso de datos de navegación que de llamadas telefónicas; la empresa de seguridad privada “X” mantenía contratados diversos servicios planes telefónicos. Si bien se eliminaron las ineficiencias respecto a la asignación de líneas telefónicas, los planes contratados no eran uniformes en cuanto al contenido y al precio. La empresa contrataba los servicios de telefonía móvil de las principales operadoras:

Movistar era el principal proveedor de telecomunicaciones; abarcaba el 64.3 por ciento de las líneas contratadas, eran destinadas a casi el 100 por ciento del personal administrativo, y a servicios operativos en su mayoría de los rubros bancos, *retail*, centros de esparcimientos, entidades del estado, entre otros. Los servicios contratados con el proveedor Movistar se agrupaban en:

- Líneas para Chips de monitoreo GPS y ALR solo con uso de datos de navegación 20 Mb (administrado por la gerencia de Tecnología).
- Líneas para USB solo con uso de datos de navegación.
- Líneas para celulares con plan de datos con llamadas ilimitadas
- Líneas con solo RPM (Red privada Movistar) y una bolsa de 19,280 minutos de llamadas todo destino repartido según solicitud del área de *Property* y telecomunicaciones.

La Tabla 18 muestra el número de líneas agrupadas por tipo de servicio contratado al operador Movistar.

Tabla 18: Planes de telefonía móvil contratados - proveedor Movistar (septiembre 2019)

TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS	MINUTOS
CHIPS	94	-
CELULARES	4,104	
RPM + BOLSA MINUTOS	3,195	19,280
PLAN 1 GB	30	ILIMITADO
PLAN 2 GB	698	ILIMITADO
PLAN 3 GB	23	ILIMITADO
PLAN 5 GB	151	ILIMITADO
PLAN10 GB	7	ILIMITADO
USB	7	
3 GB	4	-
6 GB	2	-
10 GB	1	-
Total general	4,205	

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Claro: Era el segundo proveedor de telecomunicaciones con mayor participación en líneas telefónicas contratadas abarcando el 25.5 por ciento. Eran destinadas en su mayoría al servicio operativo brindado al rubro minas, al contar con una mejor calidad de señal telefónica en las ubicaciones geográficas de destino. Los servicios contratados con el proveedor Claro se agrupaban en:

- Líneas para Chips de monitoreo GPS y ALR solo con uso de datos de navegación 20 Mb (administrado por la gerencia de Tecnología).
- Líneas para USB solo con uso de datos de navegación.
- Líneas con RPC (Red privada Claro), una bolsa de 26,970 minutos de llamadas todo destino repartido según solicitud del área de *Property* y telecomunicaciones (según solicitud, algunas líneas contaban con acceso a datos de navegación).

La Tabla 19 muestra el número de líneas agrupadas por tipo de servicio contratado al operador Claro.

Tabla 19: Planes de telefonía móvil contratados - proveedor Claro (septiembre 2019)

TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS	MINUTOS
CHIP ALARMAS	98	0
CHIP GPS	378	0
CELULARES	1,164	26,970
RPC SIN DATOS DE NAVEGACION	976	25,330
RPC + 1GB DE NAVEGACION	76	190
RPC + 2GB DE NAVEGACION	12	40
RPC + 3GB DE NAVEGACION	85	740
RPC + 5GB DE NAVEGACION	11	270
RPC + 12GB DE NAVEGACION	4	400
USB	28	
5 GB	3	0
10 GB	22	0
12 GB	3	0
Total general	1,668	26,970

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Entel. era el proveedor de telecomunicaciones con menor participación en líneas telefónicas contratadas abarcando el 10.2 por ciento, destinadas a clientes que solicitaban que el servicio de seguridad contará específicamente con líneas del operador Entel. Los servicios contratados con el proveedor Entel se agrupaban en:

- Líneas para Chips de monitoreo GPS y ALR solo con uso de datos de navegación 20 Mb (administrado por la gerencia de Tecnología).
- Líneas para USB solo con uso de datos de navegación.
- Líneas para celulares con plan de datos con llamadas ilimitadas
- Líneas con solo RPE (Red privada Entel).

La Tabla 20 muestra el número de líneas agrupadas por tipo de servicio contratado al operador Entel.

Tabla 20: Planes de telefonía móvil contratados con proveedor Entel (septiembre 2019)

TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS	MINUTOS
CHIPS	114	-
CELULARES	521	
SIN DATOS DE NAVEGACIÓN	401	-
PLAN 2 GB	20	ILIMITADO
PLAN 3 GB	95	ILIMITADO
PLAN 9 GB	1	ILIMITADO
PLAN 10 GB	1	ILIMITADO
PLAN 50 GB	3	ILIMITADO
USB	34	
3 GB	2	-
4 GB	10	-
5 GB	7	-
6 GB	11	-
6.5 GB	2	-
14 GB	1	-
20 GB	1	-
Total general	669	

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Los precios y planes de telefonía móvil contratados variaban entre las empresas proveedoras del servicio, como podemos observar en el Anexo 1 – Tabla 7.

La necesidad del servicio de seguridad exige un medio de comunicación entre el agente ubicado en el puesto de seguridad y un centro de control ubicado en la sede central de la empresa, por

lo que en la mayoría de líneas asignadas a la operación solo se cuenta con llamadas a una red privada, esto disminuyendo el costo del servicio de telecomunicación; los avances en telecomunicaciones representaron un giro en el negocio, las empresas proveedoras de telecomunicaciones competían ofreciendo mejores planes de llamadas, en la actualidad los planes de llamadas pasaron a un segundo plano, siendo ahora el acceso a datos de navegación el principal factor para adquirir una línea móvil, los planes de llamadas de red privada ilimitada se volvieron obsoletos, con lo que los proveedores presentaron a la empresa de seguridad “X” los nuevos planes de servicio de telefonía móvil que se pueden observar en el Anexo 2- Figuras 3, 4 y 5.

Los nuevos planes ofrecían nuevas herramientas distintas a lo utilizado por la empresa de seguridad “X”. Para determinar el impacto económico de los cambios de planes de los operadores telefónicos, se debía primero calcular el impacto en los costos del servicio; para ello había que adaptar los nuevos planes a la necesidad real de la empresa y realizar el cálculo de los costos con los precios de los nuevos planes de servicios de telecomunicaciones.

Se debía cambiar el plan y el precio del servicio de las líneas contratadas por los nuevos planes ofrecidos por las operadoras, para adaptar las líneas a los nuevos planes se utilizó como medida de igualdad la cantidad GB de consumo de datos contratados por línea; es decir, una línea con un plan de 1 GB de consumo de datos cambiaría al plan que contara con la misma cantidad de acceso a datos de navegación, sin tomar en consideración los minutos de llamadas asignados, ya que todos los planes nuevos incluían llamadas ilimitadas a cualquier operador.

La Tabla 21, muestra el ejercicio aplicado a las líneas telefónicas contratadas al proveedor Movistar, los nuevos planes ofrecidos no incluían un plan con solo llamadas RPM por lo que se utilizó el plan con el precio de menor valía (Plan 1GB). En los demás casos se reemplazó el precio del nuevo plan según asignación de datos de navegación, obteniendo el costo mensual de las líneas contratadas con el proveedor Movistar con el nuevo tarifario de planes.

Tabla 21: Costo mensual de telecomunicaciones con los nuevos planes del proveedor Movistar (septiembre 2019)

TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS	PRECIO MENSUAL NUEVO PLAN (S/)	COSTO MENSUAL TOTAL CON NUEVO PLAN (S/)
CHIPS	94	2,326.72	2,326.72
CELULARES	4,104		
RPM + BOLSA MINUTOS	3,195	29.00	92,655.00
PLAN 1 GB	30	29.00	870.00
PLAN 2 GB	698	45.00	31,410.00
PLAN 3 GB	23	59.00	1,357.00
PLAN 5 GB	151	69.00	10,419.00
PLAN10 GB	7	79.00	553.00
USB	7		
3 GB	4	71.41	285.64
6 GB	2	92.14	184.28
10 GB	1	101.35	101.35
Total general	4,205		140,162

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

La Tabla 22, muestra el ejercicio aplicado a las líneas telefónicas contratadas al proveedor Claro, con el afán de obtener mayor cantidad de líneas ofreció precios ajustados con descuentos especiales; los nuevos planes ofrecidos no incluían un plan con solo llamadas RPC por lo que se utilizó el plan con el precio de menor valía (Plan 3 GB); en los demás casos se reemplazó el precio del nuevo plan según asignación de datos de navegación, obteniendo el costo mensual de las líneas contratadas con el proveedor Claro, con el nuevo tarifario de planes.

Tabla 22: Costo mensual de telecomunicaciones con los nuevos planes del proveedor Claro (septiembre 2019)

TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS	PRECIO MENSUAL NUEVO PLAN (S/)	COSTO MENSUAL TOTAL CON NUEVO PLAN (S/)
CHIP ALARMAS	98	746.60	746.60
CHIP GPS	378	6,707.97	6,707.97
CELULARES	1,164		
RPC SIN DATOS DE NAVEGACION	976	29.00	28,304
RPC + 1GB DE NAVEGACION	76	29.00	2,204
RPC + 2GB DE NAVEGACION	12	29.00	348
RPC + 3GB DE NAVEGACION	85	29.00	2,465
RPC + 5GB DE NAVEGACION	11	39.00	429
RPC + 12GB DE NAVEGACION	4	75.00	
USB	28		
5 GB	3	25.42	76
10 GB	22	42.37	932
12 GB	3	50.85	153
Total general	1,668	26,970	42,366

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

La Tabla 23 muestra el ejercicio aplicado a las líneas telefónicas contratadas al proveedor Entel, los nuevos planes ofrecidos no incluían un plan con solo llamadas RPC por lo que se utilizó el plan con el precio de menor valía (Plan 3 GB), en los demás casos se reemplazó el precio del nuevo plan según asignación de datos de navegación, obteniendo el costo mensual de las líneas contratadas con el proveedor Entel con el nuevo tarifario de planes.

Tabla 23: Costo mensual de telecomunicaciones con los nuevos planes del proveedor Entel (septiembre 2019)

TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS	PRECIO MENSUAL NUEVO PLAN (S/)	COSTO MENSUAL TOTAL CON NUEVO PLAN (S/)
CHIPS	114	5.08	579
CELULARES	521		
SIN DATOS DE NAVEGACIÓN	401	40	16,040
PLAN 2 GB	20	40	800
PLAN 3 GB	95	40	3,800
PLAN 9 GB	1	60	60
PLAN 10 GB	1	60	60
PLAN 50 GB	3	111	332
USB	33		
3 GB	2	33.05	66
4 GB	10	41.53	415
5 GB	7	50.85	356
6 GB	11	58.47	643
6.5 GB	2	62.71	125
14 GB	1	83.00	83
20 GB	1	126.27	126
Total general	668		23,486

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Las Tablas 21, 22 y 23 nos muestran los nuevos costos mensuales por operador; la Tabla 24 reúne estos costos mensuales y los compara con los costos mensuales del escenario inicial sin ineficiencias de asignación de líneas.

Tabla 24: Variación de costo mensual del servicio de telefonía móvil por adaptación a nuevos planes (septiembre 2019)

OPERADOR	COSTO MENSUAL ESCENARIO INICIAL SIN INEFICIENCIAS (S/)	COSTO MENSUAL NUEVOS PLANES (S/)	DIFERENCIA (S/)
MOVISTAR	42,336	140,162	97,826
CLARO	19,660	42,366	22,706
ENTEL	10,387	23,486	13,099
TOTAL	72,382	206,013	133,631

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

El costo de reemplazar los precios de los servicios de telefonía contratados por el nuevo tarifario, no puede ser sostenido por la empresa de seguridad “X”, ante lo cual es necesario encontrar métodos de aprovechar los avances tecnológicos en favor de la empresa. Los nuevos planes ofrecían acceso a nuevos servicios, como navegación de datos y aplicaciones libres de costo además de tener llamadas a todo operador ilimitadas, en tal sentido era necesario aprovechar este cambio tecnológico y obtener alguna ventaja para la empresa de seguridad privada “X”.

Para ello se optó de emular lo hecho por la empresa hermana en Colombia donde se implementó el proyecto “X” Control, el cual era un aplicativo instalado en los celulares *Smart phone* de los puestos de seguridad, a partir del cual podrían hacer:

- Marcar su asistencia digitalmente, sin necesidad del uso de cuadernos de asistencia, ni personal para tareaje.
- Reportar incidencias, como falta de accesorios y de colaboradores.
- Reporte de contingencias como robos, vandalismo, accidentes, etc.
- Activación de cámara y micrófono del equipo del puesto de vigilancia desde el centro de control si es que fuera necesario.
- Botón de pánico.
- Reporte de rondas de vigilancia.

En Colombia, el proyecto tuvo una muy buena acogida por los clientes y representó un fuerte ingreso para la empresa, el 45 por ciento de clientes optó por contratar el servicio adicional de “X” Control durante los primeros seis meses. Para el funcionamiento de la app es necesario contar con uso ilimitado de navegación de datos en la *app* (1.5 Gb aprox. mensual), además del uso del programa SOTI *Mobi control* (programa por medio del cual se tendría acceso y dominio del teléfono móvil del puesto).

Para llevar a cabo la implementación del proyecto se llevó a licitación el servicio de telefonía móvil; se les brindo la necesidad y las características del servicio que se requería a los tres operadores principales: Movistar, Claro y Entel, resultando ganador del proceso el proveedor Entel, al ofrecer mejor plan y soporte. Esta empresa, además, al ser socios del grupo SOTI *MobiControl - Business Mobility & IoT Solutionsde*, contó con una ventaja al poder ofrecer directamente el uso y licencia del programa SOTI *Mobi control*. Como podemos apreciar en la Tabla 25 el costo del plan incluye uso de datos ilimitados *app* “X” Control y Programa SOTI, uso de *Whatsapp*, *Waze* ilimitado y llamadas libres a todo operador.

Tabla 25: Propuesta plan “X” control del proveedor ENTEL (septiembre 2019)

PLAN	COSTO MENSUAL POR LÍNEA (S/)	COSTO MENSUAL POR LÍNEA LICENCIA SOTI (S/)	TOTAL COSTO MENSUAL POR LÍNEA (S/)
PLAN "X" CONTROL	20	10	30

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Con los planes de telefonía antiguos con minutos de llamadas solo a red privada, se debía asignar al puesto de seguridad una línea que sea compatible con el operador de telefonía del cliente; con los nuevos planes con llamadas libres a todo operador ya no habría restricción en el uso del operador telefónico, por lo que se realizó la portabilidad de líneas telefónicas con asignación de datos hasta 3 GB de los operadores Claro y Movistar hacia el operador Entel con el nuevo plan “X” Control.

La Tabla 26 nos muestra los costos totales por mes del servicio de telefonía móvil, después de haber realizado la portabilidad de líneas al operador Entel con el plan “X” control, convirtiendo a la empresa Entel en el principal proveedor de telecomunicaciones para la empresa de seguridad privada “X”.

Tabla 26: Costo mensual del servicio de telecomunicaciones con el plan “X” control (Luego de portabilidad de líneas) (septiembre 2019)

OPERADOR / TIPO DE SERVICIO	NÚMERO DE LÍNEAS CONTRATADAS	PRECIO MENSUAL DEL PLAN (S/)	COSTO MENSUAL TOTAL (S/)
MOVISTAR			13,870
CHIPS	94.00	2,326.72	2,327
CELULARES			10,972
PLAN 5 GB	151.00	69.00	10,419
PLAN10 GB	7.00	79.00	553
USB			571
3 GB	4.00	71.41	286
6 GB	2.00	92.14	184
10 GB	1.00	101.35	101
CLARO			9,345
CHIP ALARMAS	98.00	746.60	747
CHIP GPS	378.00	6,707.97	6,708
CELULARES			729
RPC + 5GB DE NAVEGACION	11.00	39.00	429
RPC + 12GB DE NAVEGACION	4.00	75.00	300
USB			1,161
5 GB	3.00	25.42	76
10 GB	22.00	42.37	932
12 GB	3.00	50.85	153
ENTEL			171,176
CHIPS	114.00	5.08	579
CELULARES			168,782
PLAN "X" CONTROL	5,611.00	30.00	168,330
PLAN 9 GB	1.00	60.00	60
PLAN 10 GB	1.00	60.00	60
PLAN 50 GB	3.00	110.50	332
USB			1,815
3 GB	2.00	33.05	66
4 GB	10.00	41.53	415
5 GB	7.00	50.85	356
6 GB	11.00	58.47	643
6.5 GB	2.00	62.71	125
14 GB	1.00	83.00	83
20 GB	1.00	126.27	126
TOTAL	6,542.00		194,390

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

El servicio de “X” Control es ofrecido a los clientes al precio de S/50 soles, por designación de Gerencia general, el monto del nuevo servicio será cargado a la estructura de facturación del cliente, el área comercial será la encargada de la negociación y venta del servicio.

La implementación del servicio “X” control, también significo ahorros en gastos de la empresa por: Reducción en personal encargado de tareaje manual de puestos, reducción de supervisores encargados de las rondas de supervisión, reducción de penalidades por incidencias no reportadas, entre otras.

La Tabla 27 compara los resultados de los beneficios derivados de la resta de los ingresos mensuales de la venta de los servicios de telecomunicaciones en la empresa de seguridad “X” (información brindada por el área de Contabilidad) y los costos mensuales obtenidos de tres escenarios:

- Escenario inicial, muestra la necesidad real de líneas telefónicas de la empresa de seguridad “X” luego de eliminar ineficiencias de asignación de líneas (Tabla 17).
- Escenario 2, con nuevos planes telefónicos adaptados a la necesidad real de la empresa de seguridad privada “X”.
- Escenario 3, con implementación del proyecto “X” control (Tabla 26).

Tabla 27: Beneficio mensual del área de Telecomunicaciones (septiembre 2019)

OPERADOR	COSTO MENSUAL ESCENARIO INICIAL (S/)	COSTO MENSUAL ESCENARIO NUEVOS PLANES (S/)	COSTO MENSUAL ESCENARIO PROYECTO "X" CONTROL (S/)
INGRESO TOTAL POR ACCESORIOS / CELULARES	109,190	109,190	251,165
COSTO TOTAL	-72,376	-206,014	-194,390
CLARO	-19,660	-42,366	-9,345
ENTEL	-10,387	-23,486	-171,176
MOVISTAR	-42,330	-140,162	-13,870
BENEFICIO	36,814	-96,824	56,775

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

Finalmente, para cumplir con los objetivos del presente trabajo, en la Tabla 28 obtenemos el impacto económico de los cambios tecnológicos en la telefonía móvil a partir de la diferencia

entre los beneficios mensuales obtenidos en Tabla 27 del escenario inicial, que muestra la necesidad real de líneas telefónicas de la empresa de seguridad privada “X” luego de eliminar las ineficiencias de asignación de líneas y los beneficios obtenidos luego de la implementación del proyecto “X” control.

Tabla 28: Beneficios escenario inicial VS escenario proyecto “X” control (septiembre 2019)

OPERADOR	COSTO MENSUAL ESCENARIO INICIAL (S/)	COSTO MENSUAL ESCENARIO PROYECTO "X" CONTROL (S/)	DIFERENCIA (S/)
INGRESO TOTAL POR ACCESORIOS / CELULARES	109,190	251,165	141,975
COSTO TOTAL	-72,376	-194,390	-122,014
CLARO	-19,660	-9,345	10,315
ENTEL	-10,387	-171,176	-160,789
MOVISTAR	-42,330	-13,870	28,460
BENEFICIO	36,814	56,775	19,961

Fuente: Empresa de seguridad privada X, elaboración propia.

4.2. DISCUSIÓN

Evaluación de costos del área de *Property* – Telecomunicaciones

En los resultados de la evaluación de costos se puede apreciar la presencia de ineficiencias en costos del área de *Property* y Telecomunicaciones, generadas por un desorden en la administración de los activos (teléfonos celulares) resultado de la duplicidad en asignación de recursos, compras sin justificación, falta de un manual de procedimientos, y poco control sobre los activos de la empresa, generando sobre costos, lo cual coincide con el estudio de Diaz (2014) donde la deficiencia en la administración y rendimientos generan sobrecostos.

Acciones correctivas y su impacto en los costos

El trabajo determinó la importancia de las acciones correctivas, generando un ahorro significativo para la empresa de seguridad privada “X”. Este resultado concuerda parcialmente con lo presentado por Ibarra (2014), diferenciándose en la distinción de acciones correctivas momentáneas y acciones correctivas eficientes, en el presente estudio se lograron eliminar las líneas contratadas en exceso, pero no se implementaron medidas que impidieran volver a las ineficiencias en el largo plazo.

Impacto económico ante el cambio tecnológico en las telecomunicaciones

La presente monografía, demostró la importancia de los avances tecnológicos en la economía, el adaptarse a los cambios tecnológicos y poder obtener ventajas competitivas de las nuevas herramientas digitales otorgó a la empresa de seguridad privada “X” mayores beneficios, lo cual concuerda con lo expuesto por Gomero (2003) con el caso de las empresas que lograron éxito al obtener ventajas de la innovación provocada por la aparición del internet, y contraposición a las que quebraron por no adaptarse a las nuevas tecnologías.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Evaluación de costos del área de *Property* – Telecomunicaciones

El presente estudio tuvo como uno de sus objetivos realizar una evaluación de los costos del área de *property* y telecomunicaciones, para poder identificar ineficiencias incurridas dentro de la empresa y así plantear medidas correctivas. Se analizó la cuenta de costos de servicios básicos-telefonía móvil al contar con la mayor participación dentro de los costos del área 15.08 por ciento (Tabla 3), los costos de servicios de telefonía móvil fueron comparados contra el presupuesto de la cuenta otorgado para el presente periodo, mostrando sobrecostos no justificados (Tabla 4). La empresa de seguridad privada “X” priorizaba la rapidez en la atención de pedidos de líneas telefónicas, descuidando el orden en el manejo de las líneas telefónicas incurriendo en ineficiencias en las asignaciones, para calcular la magnitud de la ineficiencia se comparó la cantidad de líneas contratadas a los proveedores de telecomunicaciones con las líneas necesarias para cubrir la demanda total de la empresa (necesidad para cubrir puestos servicios operativos y personal administrativo), identificando un exceso en 3,264 líneas telefónicas contratadas (Tabla 10), se calculó que el costo de la ineficiencia en el número de líneas contratadas representaba pérdidas totales a la empresa por 181,077 soles entre el periodo enero – agosto del 2019, (Tabla 4).

Acciones correctivas y su impacto en los costos

Una vez identificadas las ineficiencias, el siguiente paso era elaborar un plan para mitigar el sobre costo incurrido. Para ello se debía dar de baja las líneas contratadas en exceso: Se contaba con un listado de líneas contratadas ingresadas en el sistema *Systems, Applications, Products in Data Processing (SAP)* diferenciadas según asignación dentro de la empresa al momento de la compra (servicio operativo, personal administrativo, tecnología). Para ubicar las líneas

contratadas en exceso se optó por un trabajo diferenciado entre líneas administrativas y líneas asignadas a la operación. Para las líneas administrativas se solicitó al personal con una línea asignada aprobada validará el número telefónico de la línea en uso, mientras para las líneas asignadas al servicio operativo se propuso primero disminuir el número de líneas no identificadas, solicitando a los proveedores brindar el listado de líneas que no mostraran actividad en los últimos dos meses, con las líneas restantes se procedió a realizar un inventario de líneas por puestos. Las líneas no identificadas fueron suspendidas por un periodo de prueba de treinta días y posterior a ello dado de baja definitivamente. El resultado fue la cancelación de 3,217 líneas telefónicas, representando un ahorro mensual para la empresa de S/26,385 soles (Tabla 17).

Impacto económico ante el cambio tecnológico en las telecomunicaciones

La innovación y los cambios tecnológicos representaron una amenaza a la empresa de seguridad privada “X” por el aumento del precio de los planes de servicios de telefonía móvil, al adaptar estos planes a la necesidad real de empresa se obtuvo un incremento del costo del servicio en S/ 133,631 soles mensuales (Tabla 24), monto que no podría ser cubierto por la empresa de seguridad. Al encontrarse en este escenario la empresa de seguridad privada “X” opto por adaptarse y obtener ventajas competitivas de los cambios en tecnología de las comunicaciones, se propuso la implementación el proyecto “X” Control, que brindaría una nueva línea de servicio de seguridad digital para los clientes, basado en el uso de las nuevas herramientas obtenidas a partir de los cambios tecnológicos en telecomunicaciones. Para la implementación del proyecto se tuvo que licitar un servicio de telefonía con las características necesarias para el nuevo servicio (uso de datos libres en la *app X control*, *WhatsApp* ilimitado, ubicación GPS) lo cual hizo que aumentara el costo de servicio de telefonía móvil, con respecto al escenario inicial, en S/122,014 soles mensuales (Tabla 28), pero con las ventas del nuevo servicio se logró un incremento en los ingresos de S/ 141,975 soles mensuales (Tabla 28), lo cual implica el aumento de los beneficios de S/ 19,961 soles mensuales (Tabla 28). El beneficio mensual pasó a S/ 56,775 soles (Tabla 28), como resultado de generarse ventajas competitivas respecto de las demás empresas de seguridad ya que el servicio era novedoso, de mucha utilidad y confiable.

5.2. RECOMENDACIONES

Evaluación de costos del área de *Property* – Telecomunicaciones

Se debe de comprender la importancia de la eficiencia de la asignación de los recursos; para ello es necesario que la empresa de seguridad privada “X”, cuente con manuales de procesos por áreas que sirvan de guías de los colaboradores a la hora de cumplir sus funciones, además de tener claras las cuentas de costo. Durante la evaluación de costos se observaron equivocaciones en los ingresos de facturas (asignación de cuentas equivocadas, centros de costos mal asignados, facturas fuera de fecha); por la gran cantidad de información que se maneja, es imprescindible un orden en las labores diarias de los empleados. Se recomienda realizar un estudio igual en las cuentas de transporte de personal y alquiler de edificaciones ya que éstas representan un importante porcentaje del costo del área.

Acciones correctivas y su impacto en los costos

Es necesario revisar la estructura de los puestos creados en el sistema *Systems, Applications, Products in Data Processing* (SAP) y la creación de un tarifario estándar para los clientes, ya que se observaron en muchos casos, diferencias en el costo asignado a las estructuras del cliente (en ocasiones se le cobra al cliente montos menores al costo del servicio). Se recomienda realizar un estudio similar en el área logística; teniendo en cuenta la cantidad de ítems y artículos que maneja, es muy probable la existencia de ineficiencias en costos.

Impacto económico ante el cambio tecnológico en las telecomunicaciones

El área de *marketing* – Comercial, junto con la operación, debe realizar la venta y cambio de las estructuras de los clientes en base al nuevo plan de telefonía “X” control, para que se evidencie en el menor plazo posible los beneficios de los cambios tecnológicos en las telecomunicaciones.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Aguilera, A. (2017). *El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas*. Universidad de la Habana, Cuba
- Deming, W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Ediciones Diaz de Santos.
- Díaz, A. (2014). *Análisis de los sobrecostos producidos debido a deficiencias en los rendimientos; generados por efectos externos a la obra, mediante la metodología: disruption-measured mile*. Universidad de Piura, Perú.
- Fernandez, P. (1999). *Beneficio económico, eva y creación de valor de empresas españolas (1991-1997)*. Universidad de Navarra, España.
- Ibarra, J. (2014). *La importancia de las acciones correctivas en la organización basada en la mejora continua: calidad total y filosofía kaisen y la divulgación de las lecciones aprendidas*. Universidad de San Buenaventura Cartagena, Colombia.
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2018). *Victimización en el Perú 2010-2017*, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1519/
- Jaitman, L., Capriolo, D., Granguillhome Ochoa, R., Keefer, P., Leggett, T., Lewis, J., Mejía-Guera, J., Mello, M., Sutton, H., Torre, I. (2016). *Los costos del crimen y de la violencia nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo - BID.
- Ley 28879 de 2011. Ley de servicios de seguridad privada. 31 de marzo de 2011. D.S. No. 003-2011-IN.
- Llanes Montes, A., Miranda Hernández, K., Virgen Quesada Hernández, V., Ramírez Escalona, T., Lemes Díaz, L. (2019): *La evaluación de los costos y su incidencia en los resultados. Estudio teórico. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-3.

- Management Solutions (2016). *Las operadoras de telecomunicaciones en la nueva era digital*, <https://www.managementsolutions.com/sites/default/files/publicaciones/es/p/telecomunicaciones-era-digital.pdf>
- Mokate, K (2001). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?* Banco Interamericano de Desarrollo - BID.
- Ortega, B. (2012). *Análisis Coste-Beneficio*. Universidad de La Rioja.
- Parkin, M. (2006). *Microeconomía versión para América Latina*. Pearson Educación.
- Real Academia Española. (s.f.). Calidad. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 25 de octubre de 2020, de <https://dle.rae.es/calidad?m=form>
- Reyna, C. (1999). *La Inseguridad en el Perú*. Naciones Unidas
- Sarmiento R., Castellanos, P. (2008). *La eficiencia económica: Una aproximación teórica*. Universidad El Bosque.
- Setó, D. (2004). *De la calidad de servicio a la fidelidad del cliente*. ESIC Editorial.
- Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil - SUCAMEC (2016). Seguridad privada en el Perú un estado situacional. Naciones Unidas, <https://www.sucamec.gob.pe/web/index.php/2019/07/23/seguridad-privada-en-el-peru-2016/>
- Urrutia, M. (1990) *Análisis comparativo entre las perspectivas económica y administrativa de la determinación del nivel de producción y beneficio de la empresa*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.
- Velázquez, V. (2011) *Análisis comparativo entre las perspectivas económica y administrativa de la determinación del nivel de producción y beneficio de la empresa*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

ANEXOS

Anexo 1: Tablas

Tabla 1: Percepción de inseguridad población mayor de quince años en Lima metropolitana (porcentaje)

Sector	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Lima Metropolitana	81.1	88.6	84.8	88.4	86.0	89.4	92.6	90.0
Provincia de Lima	81.2	88.4	85.0	88.5	85.9	89.2	92.6	90.3
Provincia Constitucional del Callao	80.6	90.3	83.2	87.6	87.0	91.0	93.0	87.9

Fuente: Tomado de Victimización en el Perú 2010-2017 (p.148), por INEI (2018).

Tabla 2: Costos de la empresa de seguridad privada “X” por gerencia, periodo enero – agosto 2019

GERENCIA	ENE 19 (S/)	FEB 19 (S/)	MAR 19 (S/)	ABR 19 (S/)	MAY 19 (S/)	JUN 19 (S/)	JUL 19 (S/)	AGO 19 (S/)	TOTAL ACUMULADO (S/)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN (%)
INFORMÁTICA	91,982	119,944	67,804	77,232	87,220	84,806	110,381	72,238	711,608	0.34%
CTAS DESENTRALIZADAS	208,099	242,800	11,908	208,526	260,591	154,327	317,838	225,105	1,629,195	0.79%
RECURSOS HUMANOS	309,476	254,899	322,669	258,041	306,695	348,692	610,564	431,181	2,842,218	1.37%
MARKETING-COMERCIAL	187,626	274,039	333,597	198,948	197,761	330,137	644,325	393,723	2,560,156	1.24%
TECNOLOGÍA	177,672	179,208	204,108	8,273	79,004	119,415	63,520	125,646	956,847	0.46%
LEGAL	180,843	150,714	157,900	151,380	99,474	19,443	-135,050	175,959	800,665	0.39%
OPERACIONES	453,671	447,356	342,395	290,099	225,368	295,547	363,022	286,754	2,704,213	1.31%
FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN	1,797,684	1,940,965	1,897,379	4,324,840	24,741,906	1,310,089	2,779,846	75,612,114	43,480,022	21.01%
PLANILLA	17,726,130	17,476,203	19,766,148	18,933,148	21,173,313	18,993,008	18,503,135	18,730,451	151,301,535	73.10%
TOTAL	21,133,184	21,086,129	23,103,911	24,450,489	47,171,332	21,655,464	23,257,582	96,053,170	206,986,458	100%

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

Tabla 3: Costos de la empresa de seguridad privada “X” de la gerencia de finanzas y administración por área , periodo enero – agosto 2019

AREA	Ene-19 (S/)	Feb-19 (S/)	Mar-19 (S/)	Abr-19 (S/)	May-19 (S/)	Jun-19 (S/)	Jul-19 (S/)	Ago-19 (S/)	Total Acumulado	Porcentaje
FACTURACIÓN	34,292	90,615	6,572	777,682	-664,034	49,008	150,000	20,432	464,568	1.07%
PROPERTY Y TELECOMUNICACIONES	587,683	617,522	650,519	333,854	731,973	544,070	566,390	756,597	4,788,608	11.01%
FLOTA	437,922	440,587	509,771	302,538	284,294	467,849	393,923	461,640	3,298,523	7.59%
TESORERIA	147,015	-8,901	77,482	71,814	79,656	69,064	78,843	72,245	587,217	1.35%
CONTABILIDAD	577,322	595,239	617,695	2,829,022	24,264,278	16,338	1,201,865	514,669	30,616,428	70.41%
PLANEAMINETO	13,449	205,903	35,341	9,931	45,740	163,759	388,826	73,786,532	3,724,678	8.57%
TOTAL	1,797,684	1,940,965	1,897,379	4,324,840	24,741,906	1,310,089	2,779,846	75,612,114	43,480,022	100%

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

Tabla 4: Cuentas de costo del área de property y telecomunicaciones , periodo enero – agosto 2019

CTA COSTO	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Ago-19	Total general	Porcentaje
Alquileres - Edificaciones	90,177	90,177	61,585	86,917	83,537	82,233	74,592	85,539	654,757	13.67%
Alquileres - Equipos Diversos	16,681	16,681	-13,687	-13,504	590	1,025	16,574	5,853	30,214	0.63%
Arbitrios Municipales Y Seguridad Ciudadana	196	196	45,038	284	460	381	2,344	1,012	49,909	1.04%
Asesoría Y Consultoría										
Ss.Técnicos	1,901	1,901	-2,501	-1,300				9,782	9,782	0.20%
Correos Aereo	204	440	369	3,727	-3,223	217	362	228	2,323	0.05%
Correos Terrestre	32,370	32,453	-10,958	-12,239	5,564	4,845	16,270	28,253	96,558	2.02%
De Carga	813	19,253	10,751	44,828	59,646	15,469	22,849	5,642	179,251	3.74%
Estacionamiento y peajes	8,644	8,904	16,251	9,141	1,545	8,370	12,102	14,339	79,295	1.66%
Formularios, Formatos	8,549	8,549	111,902	-129,000	2,960		1,702		4,662	0.10%
Impuesto Predial	6,527	6,527	17,915	-6,600		110	-110	2,000	26,369	0.55%
Licencia de software G4S - Intercompany		5,544	5,544	5,544	5,544	5,544	5,544	5,544	38,811	0.81%
Licencias varios	21,321	21,321	-21,643	-21,000					-	0.00%
Mantenimiento - Edificaciones	25,319	29,175	-16,771	18,003	12,145	21,802	7,563	9,772	107,009	2.23%
Mantenimiento - Equipos Diversos	14,548	14,548	57,797	3,628	16,516	22,207	11,510	17,303	158,056	3.30%
Otros	14,402	14,402	15,696	-44,500					-	0.00%
Otros Servicios De Terceros	51,014	50,669	94,451	7,672	11,003	39,594	40,803	47,748	342,953	7.16%
Repuestos Y Accesorios Vehiculares	13,658	37,350	52,498	5,818	42,972	17,405	10,430	40,942	221,073	4.62%
Seguro Accidente De Transito (Soat)	7,076	7,076	-2,685	-6,847	-	2,934	6,202	420	14,174	0.30%
Seguro Accidente de transito (Soat) Diferido	9,069	2,064	5,254	4,663	6,010	3,658	2,973	2,585	36,276	0.76%
Seguro G4S Global Charges	8,890	8,890	19,233	-3,662	8,338	8,338	8,338	7,869	66,231	1.38%
Seguros Responsabilidad Civil	12,689	12,689	-9,377	-16,000		77,214	12,869	12,869	102,952	2.15%
Seguros Responsabilidad Civil - Diferido	12,186	14,047	13,027	13,027	13,027	13,027	13,027	-	91,367	1.91%
Seguros Varios	5,352	5,352	-5,704	75,000	56,140	-129,695	3,204	9,421	19,069	0.40%
Seguros varios diferidos	4,453								4,453	0.09%
Seguros Vehiculos	19,479	19,479	-16,957	-22,000		17,894	25,352	51,689	94,935	1.98%
Seguros Vehiculos - Diferido	9,092	8,480	195	195	416	-195			18,184	0.38%
Servicios básicos - otros gastos de telefonía	28	162	212	259	95	86	112	102	1,056	0.02%
Servicios básicos - telefonía línea dedicada	10	10	-20						-	0.00%
Servicios Básicos-Agua	9,365	8,838	8,338	8,009	8,073	8,799	452	14,003	65,877	1.38%
Servicios Básicos-Energía Eléctrica	52,064	30,517	10,229	36,540	35,987	24,229	20,306	21,267	231,139	4.83%
Servicios Básicos-Internet	38,241	38,241	12,869	69,937	39,572	26,099	31,944	35,948	292,850	6.12%
Servicios Básicos-Telefonía Fija	10,737	10,737	-4,883	14,748	9,645	9,000	4,339	7,032	61,356	1.28%
Servicios Básicos-Telefonía Movil	55,629	59,762	124,397	124,397	103,801	78,389	87,552	87,975	721,902	15.08%
Suministros De Limpieza	6,942	623	6,988	954	13,973	164	9,631	11,805	51,081	1.07%
Suministros Diversos	2,486	5,543	8,688	2,535	12,407	15,779	13,667	14,417	75,522	1.58%
Suministros Edificaciones	3,749		31,159	614	6,618	46	3,109	764	46,059	0.96%
Suministros Equipos Comunicación						-83	82	1	0	0.00%
Suscripciones	6,478	19,577	27,883	31,242	10,519	3,110	1,328	29,828	129,964	2.71%
Suscripciones diferidos	97	97	97	97		97			487	0.01%
Transporte Del Personal	7,247	7,247	-2,660	42,728	168,093	165,979	99,370	174,648	662,653	13.84%
TOTAL	587,683	617,522	650,519	333,854	731,973	544,070	566,390	756,597	4,788,608	100%

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

Tabla 5: Cuentas de telecomunicaciones contratadas (septiembre 2019)

Descripción	N Cuenta
CLARO	
CHIP ALR	6.282895.00.00.100003
CHIP GPS	5.21460.00.00.100010
Telefonía móvil RPC	5.21460.00.00.1000000
USB MODEM	
INTERNET	5.21460.00.00.100028
ENTEL	
CHIP ALR	4.1994.00.00.100008
USB MODEM	
INTERNET	4.1994.00.00.100009
Telefonía móvil RPE	4.1994.00.00.100006
TELEFONICA	
CHIP ALR / GPS	C082401289
Telefonía móvil RPM	C3429323
USB MODEM	
INTERNET	43512892

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

Tabla 6: Facturación proveedores de telecomunicaciones, periodo agosto 2018 – agosto 2019

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	N° DE CUENTA	AGO 18 (S/)	SET 18 (S/)	OCT 18 (S/)	NOV 18 (S/)	DIC 18 (S/)	ENE 19 (S/)	FEB 19 (S/)	MAR 19(S/)	ABR 19 (S/)	MAY 19 (S/)	JUN 19 (S/)	JUL 19 (S/)	AGO 19 (S/)
CLARO		31,101	29,724	28,767	29,932	27,045	31,467	24,112	24,025	36,465	11,197	20,128	21,038	20,970
CHIP ALR	6.282895.00.00.100003	749	747	748	747	745	746	746	748	745	744	745	743	743
CHIP GPS	5.21460.00.00.100010	6,709	6,708	6,707	6,297	6,234	6,329	3,765	6,173	6,334	6,330	6,344	6,362	6,343
RPC	5.21460.00.00.1000000	21,165	21,259	20,355	21,930	19,108	23,434	17,973	15,621	27,934	2,669	11,483	12,391	12,342
USB MODEM INTERNET	5.21460.00.00.100028	2,477	1,011	958	958	958	958	1,628	1,483	1,453	1,453	1,556	1,542	1,542
ENTEL		369	827	636	497	514	8,831	9,162	9,802	11,291	13,243	14,229	15,227	14,798
CHIP ALR	4.1994.00.00.100008	369	604	112	123	140	132	179	308	470	443	509	269	325
USB MODEM INTERNET	4.1994.00.00.100009			179	126	126	405	690	1,200	1,200	2,600	3,172	3,172	3,172
RPE	4.1994.00.00.100006		223	345	248	248	8,294	8,294	8,294	9,621	10,200	10,548	11,785	11,300
TELEFONICA		62,788	62,366	54,332	46,952	50,346	51,658	52,146	58,734	60,670	61,940	62,007	62,098	62,807
CHIP TELEFONICA	C082401289	2,154	2,154	2,317	2,348	2,334	2,354	2,375	2,374	2,449	2,414	2,416	2,515	2,415
RPM	C3429323	59,133	59,101	51,444	44,033	47,441	48,732	49,199	55,788	57,650	58,954	59,020	59,010	59,821
USB MODEM INTERNET	43512892	1,500	1,111	571	571	571	571	571	571	571	571	571	573	571
TOTAL		94,258	92,917	83,735	77,380	77,905	91,955	85,420	92,561	108,426	86,380	96,365	98,363	98,575

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia .

Tabla 7: Tarifario de planes iniciales de proveedores de telefonía móvil – septiembre 2019

OPERADOR / PLAN	COSTO MENSUAL POR LÍNEA (S/)
MOVISTAR	
BOLSA DE DATOS CHIPS	2,326.72
RPM	4.00
BOLSA DE MINUTOS RPM (COSTO x MIN)	0.07
PLAN 1 GB	10.00
PLAN 2 GB	20.95
PLAN 3 GB	31.54
PLAN 5 GB	49.00
PLAN10 GB	105.00
USB 3 GB	71.41
USB 6 GB	92.14
USB 10 GB	101.35
CLARO	
BOLSA DE DATOS CHIPS ALR	746.60
BOLSA DE DATOS CHIPS GPS	6,707.97
RPC	3.39
BOLSA DE MINUTOS RPC (COSTO x MIN)	0.11
RPC + 1GB DE NAVEGACION	18.64
RPC + 2GB DE NAVEGACION	29.24
RPC + 3GB DE NAVEGACION	28.81
RPC + 5GB DE NAVEGACION	51.70
RPC + 12GB DE NAVEGACION	100.00
USB 5 GB	25.42
USB 10 GB	42.37
USB 12 GB	50.85
ENTEL	
CHIPS 20 MB	5.08
RPE	8.31
PLAN 2 GB	25.42
PLAN 3 GB	33.90
PLAN 9 GB	50.85
PLAN 10 GB	68.22
PLAN 50 GB	170.76
USB 3 GB	33.05
USB 4 GB	41.53
USB 5 GB	50.85
USB 6 GB	58.47
USB 6.5 GB	62.71
USB 14 GB	83.00
USB 20 GB	126.27

Fuente: Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia.

Anexo 2: Figuras



Figura 1: Mapa de países con presencia del grupo de la empresa de seguridad “X”. Tomado de Carpeta de presentación Empresa de seguridad “X” (p.2), 2019, Empresa de seguridad “X”.

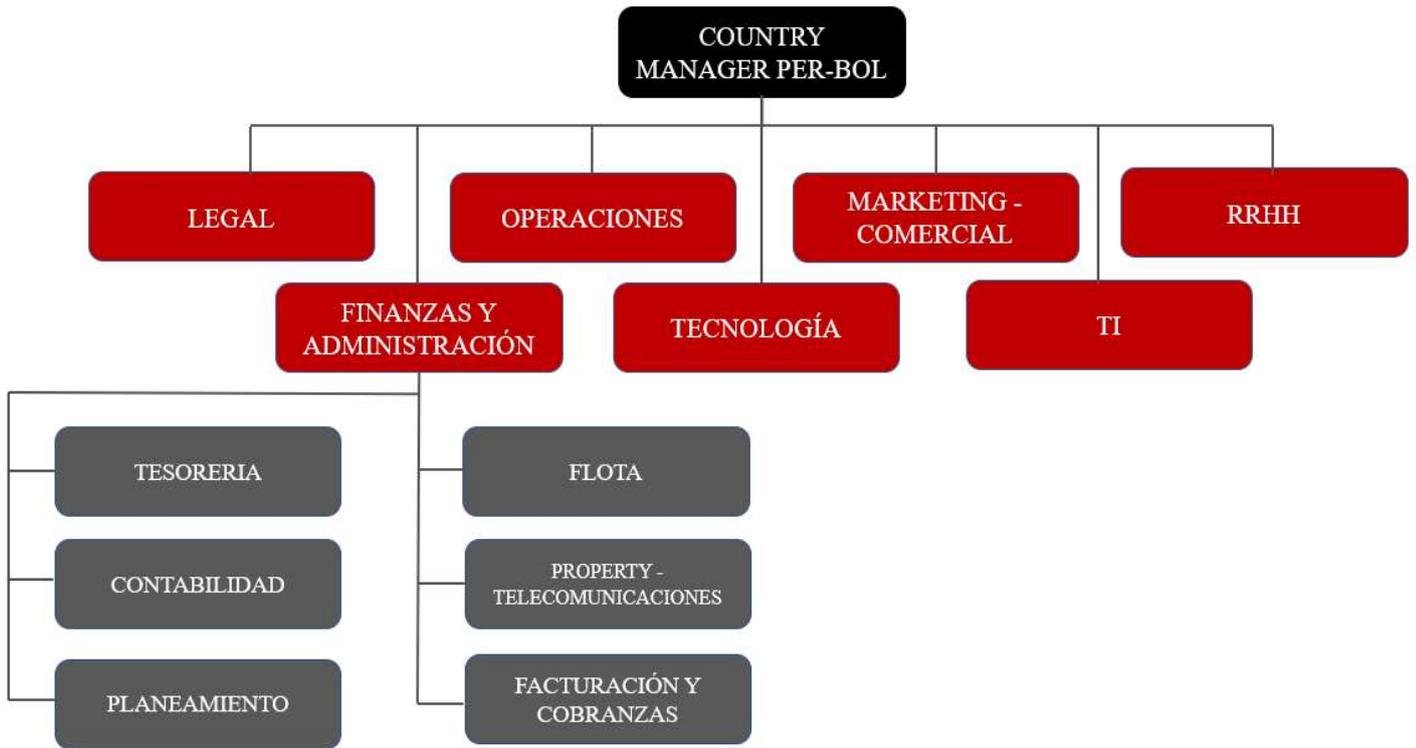


Figura 2: Organigrama de la empresa de seguridad “X” Tomado de Empresa de seguridad privada “X”, elaboración propia (2019)

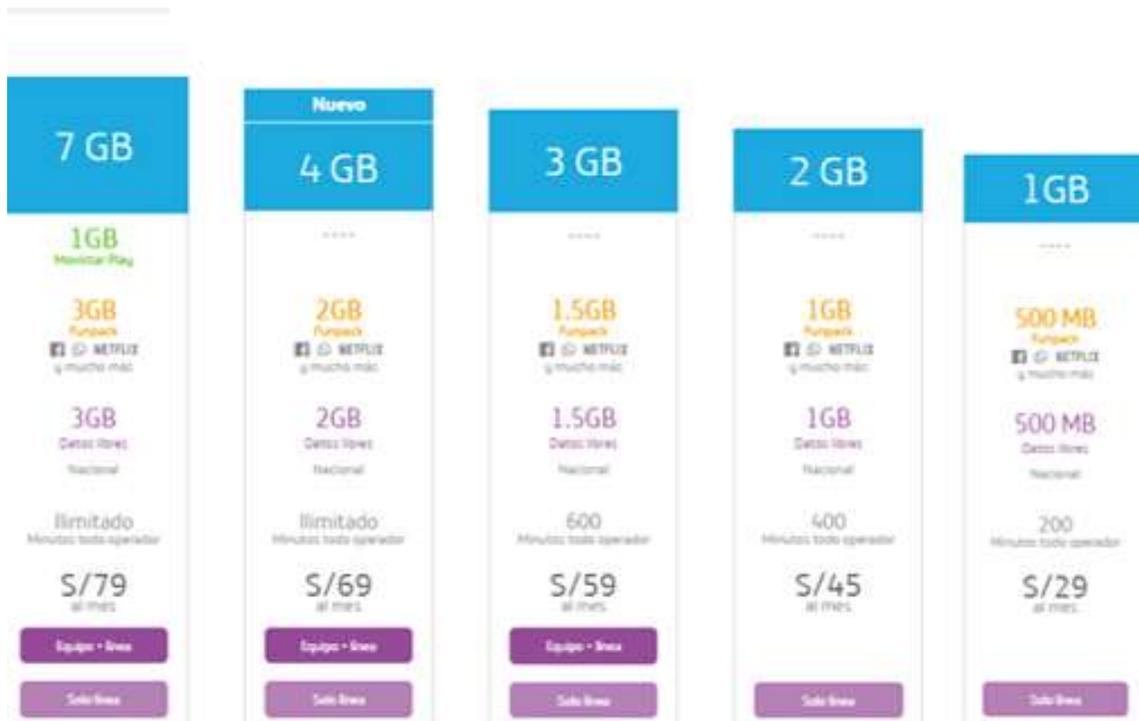


Figura 3: Nuevos planes telefónicos del proveedor Movistar, montos en soles (sin I.G.V.) (septiembre 2019)

AHORA			
Nombre del plan	Cargo fijo	Minutos todo	Internet
Claro Max 29.90	S/. 29	Ilimitado	3.5GB
Claro Max 39.90	S/. 39	Ilimitado	5GB
Claro Max 49.90	S/. 49	Ilimitado	8GB
Claro Max 59.90	S/. 59	Ilimitado	10GB
Claro Max 75	S/. 75	Ilimitado	13GB
Claro Max 85	S/. 85	Ilimitado	15GB
Claro Max 105	S/. 105	Ilimitado	20GB
Claro Max 125	S/. 125	Ilimitado	25GB
Claro Max 149.90	S/. 149	Ilimitado	30GB
Claro Max 159.90	S/. 159	Ilimitado	
Claro Max 189.90	S/. 159	Ilimitado	
Claro Max 289.90	S/. 189	Ilimitado	

Figura 4: Nuevos planes telefónicos del proveedor Claro, montos en soles (sin I.G.V.) (septiembre 2019)

	Plan Tarifario	Renta Básica	Telefonia		Internet	Herramientas de Productividad	Bundle					
			TD (1)	SMS								
Control	Empresa+ 40 NUEVO!	S/.40.00	Ilimitado	Ilimitado	3.5 GB NUEVO!	Waze Ilimitado* + WhatsApp Ilimitado* + Messenger Modo Básico* + CORREO ILIMITADO	Facebook Fotos	Localizador Zero *	NUEVO! Whatsapp Ilimitado Roaming* + Waze Ilimitado Roaming*	NUEVO! 3GB* Roaming	NUEVO! CORREO ILIMITADO Roaming	
	Empresa+ 46 NUEVO!	S/.46.00			6 GB NUEVO!							5GB* Roaming
	Empresa+ 60 NUEVO!	S/.60.00			10 GB NUEVO!							12GB* Roaming
	Empresa+ 76.5 (*) NUEVO!	S/.76.50			13 GB NUEVO!							
	Empresa+ 110.5 (*) NUEVO!	S/.110.50			22 GB NUEVO!							
	Empresa+ 151.5 (*) NUEVO!	S/.151.50			Ilimitado(3)							
	Empresa+ 201.5 (*) NUEVO!	S/.201.50										

Figura 5: Nuevos planes telefónicos del proveedor Entel, montos en soles (sin I.G.V.) (septiembre 2019)