

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

DISEÑO Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE LA EMPRESA RCINGTEC

OSCAR IVÁN CASTRO URREA

DIRECTOR: MGTR. ELISA BRAVO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE
LAS ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE
LOCAL Y GLOBAL**

QUITO, JUNIO – 2023

DIRECTOR:

Mgtr. Elisa Bravo

LECTORES:

Ph.D. Fabian Cueva

Mgtr. Fernando Rosas

AGRADECIMIENTO

En este momento culminante de mi trayectoria académica, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me brindaron su apoyo y contribuyeron de manera significativa en la realización de este trabajo de titulación.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia por su amor incondicional y su constante apoyo a lo largo de mi carrera académica. Su comprensión, paciencia y aliento fueron fundamentales en mi proceso de formación, y estoy eternamente agradecido por su presencia en cada etapa de mi vida.

También quiero agradecer al equipo de RCINGTEC por su disposición y colaboración durante el proceso de investigación. Su apertura y voluntad de compartir información fueron esenciales para comprender la situación actual de la empresa y diseñar propuestas de mejora viables.

Atentamente,

Oscar Iván Castro Urrea

ÍNDICE

PRELIMINARES	2
1. MARCO TEÓRICO	2
1.1 Normativa de exportación	2
1.1.1 Exportación definitiva (Art.154 COPCI).....	2
1.1.2 Exportación temporal con reimportación en el mismo estado (Art.155 COPCI).	2
1.1.3 Exportación Temporal para perfeccionamiento pasivo (Art. 156 COPCI).	3
1.2 Gestión por procesos	3
1.3 Diseño y mejoramiento de procesos	4
1.3.1 Proceso en línea	4
1.3.2 Proceso intermitente	4
1.3.3 Proceso por proyecto	4
1.3.4 Ciclo PHVA.....	5
1.4 Métodos de verificación de información	6
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO.....	8
2.1 Descripción de la empresa	8
2.1.2 Reseña histórica	8
2.1.3 Dirección estratégica.....	8
2.1.4 Estructura orgánica	8
2.2 Análisis Pestel.....	9

2.2.1 Entorno político	9
2.2.2 Entorno económico	10
2.2.3 Entorno social	10
2.2.4 Entorno tecnológico	10
2.2.5 Entorno ecológico	11
2.2.6 Entorno legal.....	11
2.3 5 Fuerzas de Porter	11
2.3.1 Amenaza nuevos competidores	11
2.3.2 Rivalidad entre competidores existentes.....	12
2.3.3 Amenaza de productos y servicios sustitutos	12
2.3.4 Poder de negociación del proveedor	12
2.3.5 Poder de negociación del cliente	13
2.4 Matriz FODA.....	13
2.4.1 Fortalezas	13
2.4.2 Oportunidades	14
2.4.3 Debilidades	14
2.4.4 Amenazas.....	14
2.5 Diagnóstico de procesos	14
2.5.1 Marketing.....	15
2.5.2 Venta.....	17
2.5.3 Logística.....	18
2.5.4 Servicio postventa.....	20

2.5.5 Servicios de gestión administrativa	21
2.5.6 Servicios de consultoría	23
2.5.7 Compras	25
3. PROPUESTA.....	27
3.1 Diseño de gestión por procesos	27
3.1.1 Marketing.....	27
3.1.2 Venta.....	29
3.1.3 Logística.....	30
3.1.4 Servicio postventa.....	32
3.1.5 Servicios de gestión administrativa	33
3.1.6 Servicios de consultoría	35
3.1.7 Compras	36
3.2 Propuesta de diseño del proceso de exportación	37
3.3 Análisis costo beneficio	39
4. CONCLUSIONES	40
5. RECOMENDACIONES.....	42
6. BIBLIOGRAFÍA	43
7. ANEXOS	47

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se centra en el diseño y mejora de los procesos logísticos de RCINGTEC, una pequeña importadora en Ecuador, con el objetivo de aprovechar la demanda internacional de equipos de laboratorio de ingeniería civil y aumentar la exportación.

Para lograrlo, se propone implementar un diseño y mejoramiento de procesos que facilite la exportación y mejorar los procesos de negociación con proveedores. Esto garantizará la entrega adecuada de los equipos y cumplirá con los requisitos de los clientes. Se realiza un análisis exhaustivo de la situación actual de la empresa, identificando áreas de mejora en la logística y exportación de equipos de laboratorio.

Se analiza el marco teórico de las metodologías de procesos para la logística y exportación de equipos de laboratorio de ingeniería civil para poder comprender e implementar un diseño y mejoramiento de procesos.

La implementación de los procesos propuestos permitirá aumentar la eficiencia en la logística y exportación de los equipos, reducir los costos y distribuir equitativamente la carga laboral del personal. Además, abrirá oportunidades para la empresa en el mercado internacional, aprovechando la demanda de equipos de ingeniería civil en otros países.

En resumen, este proyecto ofrece una solución integral para mejorar los procesos logísticos de RCINGTEC, impulsando su capacidad de exportación y aprovechando la demanda internacional. Esto permitirá a la empresa expandirse y mejorar su posición en el mercado, generando beneficios tanto en términos de eficiencia como de crecimiento económico.

INTRODUCCIÓN

En Ecuador, no se producen localmente los equipos necesarios para realizar estudios de suelos, por lo que es necesario importarlos del extranjero. Durante el año 2022, se registraron importaciones de máquinas y aparatos por más de 2 millones de dólares en el país (Banco Central del Ecuador, 2022). Esto representa una excelente oportunidad de mercado para la venta de equipos de laboratorio de ingeniería civil.

Debido a que RCINGTEC es una pequeña importadora a corto plazo, no tiene la capacidad de fabricar estos equipos, pero podría aprovechar la oportunidad de exportar a otros países. Para lograrlo, es necesario implementar un diseño y mejoramiento de procesos que facilite la exportación y mejorar los procesos de negociación con los proveedores, garantizando la entrega adecuada de los equipos y cumpliendo con los requisitos específicos de los clientes.

Este proyecto busca diseñar y mejorar los procesos logísticos de RCINGTEC para aprovechar la demanda internacional de equipos de laboratorio de ingeniería civil y aumentar el volumen de exportación. También se describe el marco teórico y las metodologías de procesos relacionadas con la logística y la exportación de estos equipos.

Además, se analiza la situación actual de la empresa RCINGTEC, su proceso de logística y exportación de equipos de laboratorio de ingeniería civil. Se propone un proceso de mejora que incremente la eficiencia en la logística y la exportación de dichos equipos.

Este proyecto también proporcionará un conocimiento profundo del proceso de exportación y la creación de diagramas de procesos, lo cual puede ser de utilidad académica y aplicable en otros contextos en el futuro.

El estudio se basa en un enfoque descriptivo, transversal, cualitativo y cuantitativo. Se utiliza un enfoque de estudio de caso, donde se examina la situación de RCINGTEC y se propone la mejora de procesos.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Normativa de exportación

Una exportación de acuerdo con Leonidou (2010), “es la venta de productos y servicios de forma directa o indirecta hacia mercados extranjeros utilizando las facilidades de producción de una organización en su país de origen”.

Para realizar una exportación es importante conocer los pasos previos, de acuerdo con la página web de la aduana (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador), el primer paso es la obtención del certificado digital para firma electrónica, este se puede tramitar en el Registro Civil, Banco Central o empresas privadas como Security Data. Paso seguido es el registro de exportador, el cual tiene que ser llenado y subido a la plataforma Ecuapass. Por último, es importante “conocer las restricciones de productos a exportar” ya que para cada producto existe una normativa vigente que se debe seguir en caso de querer exportarlo (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, sf).

De acuerdo con el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador se define como un régimen aduanero “el cual las mercancías que están en libre circulación en el territorio aduanero pueden ser exportadas temporalmente fuera del territorio aduanero o a una Zona Especial de Desarrollo Económico ubicada dentro de dicho territorio para su transformación, elaboración o reparación”. Actualmente, en el Ecuador, existen tres tipos de regímenes de exportación (COPCI, 2011):

1.1.1 *Exportación definitiva (Art.154 COPCI).*

“Las mercancías que ingresen al país para transformación bajo control aduanero, podrán permanecer bajo este régimen especial, por el plazo máximo de seis meses, contado a partir del momento del levante de la mercancía o su aceptación de cambio a este régimen especial. Cuando la autorización se haya otorgado por un plazo inferior al máximo establecido en el presente inciso, se podrá solicitar las prórrogas requeridas, siempre que en su totalidad no superen los seis meses de permanencia en el país”.

1.1.2 *Exportación temporal con reimportación en el mismo estado (Art.155 COPCI).*

“La mercancía acogida a este régimen especial aduanero únicamente podrá ser objeto de cambio al régimen aduanero de importación para el consumo. Bajo ningún concepto, se podrá autorizar el cambio a otro régimen aduanero, cualquiera sea su naturaleza”.

1.1.3 Exportación Temporal para perfeccionamiento pasivo (Art. 156 COPCI).

“El régimen especial de transformación bajo control aduanero concluirá con la importación para el consumo o reexportación de los productos terminados derivados de los procesos de transformación. Los tributos al comercio exterior a satisfacerse en el caso de la nacionalización serán los que correspondan a la subpartida del producto terminado y se pagarán sobre el valor de los bienes importados que hayan formado parte del producto final o la parte utilizada en estos”.

1.2 Gestión por procesos

La gestión por procesos “puede ser conceptualizada como la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos, siendo definidos estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado” (Martinez & Cegarra, 2014).

También se puede clasificar a la gestión de procesos como (Jordan Jorge, 2017) “Un cambio de paradigma y un cambio de actitud de las personas en la forma de hacer el trabajo, además posee una estructura que se dará mediante un flujo de trabajo horizontal, se lo efectúa en puestos de trabajo multifuncionales, permite la integración del conocimiento en grupos autónomos en donde se orienta al cliente por medio de ciclos de corto y alto valor agregado”.

Además de acuerdo con Jorge Jordán (2017) se deben implementar las siguientes herramientas en caso de crear un proceso en una institución de forma ordenada y eficiente:

1. Diagrama de Afinidad: sintetiza un conjunto de datos verbales agrupándolos en función de la relación que tienen.
2. Diagrama de Relaciones: analiza un problema cuyas causas están relacionadas de manera compleja. El diagrama de relaciones permite alcanzar una visión de conjunto sobre cómo las causas están en relación con sus efectos y cómo, unas y otros, se relacionan entre sí.
3. Diagrama de Árbol: diagrama sistemático, es una herramienta de la calidad que permite obtener una visión de conjunto de los medios necesarios para alcanzar una meta o resolver un problema.
4. Diagrama Matricial: es una representación gráfica de las relaciones existentes entre diferentes tipos de factores y la intensidad de estas, en términos cualitativos.

1.3 Diseño y mejoramiento de procesos

De acuerdo con Garvin (1998) el diseño de procesos es un proceso de pensamiento en el que los gerentes analizan y evalúan una serie de factores para mejorar la productividad y la eficiencia. El diseño de procesos también se refiere a la forma en que una organización organiza y controla las actividades relacionadas con la producción de bienes y servicios. Esto puede incluir la definición de los recursos y pasos necesarios para completar los trabajos, así como la forma en que los trabajadores interactúan y trabajan juntos.

Según el autor W. Edwards Deming (2019), el mejoramiento de procesos se refiere a la mejora continua de los procesos y sistemas de una empresa para aumentar la calidad de sus productos y servicios. Deming se centra en la gestión de la calidad y en el uso de estadísticas para mejorar los procesos y la satisfacción del cliente.

De acuerdo con Roberto Carro (2012) “El objetivo del diseño de procesos es encontrar una manera de producir bienes que cumplan con los requerimientos de los clientes, las especificaciones del producto dentro del costo y otras restricciones administrativas”. Para esto es importante conocer los diferentes procesos que existen y de esa manera adaptarlo como a la institución más le convenga. De acuerdo con Roberto Carro (2012) los procesos se dividen en los siguientes:

1.3.1 Proceso en línea

“El proceso en línea está focalizado en el producto con los recursos organizados alrededor del mismo. Los volúmenes en general son altos y los productos son del tipo estandarizado. Los insumos se mueven de manera lineal de una estación a la siguiente en una secuencia ya fijada. Si lo viéramos como lotes, el tamaño del lote en este caso sería igual a 1. Cada operación realiza el mismo proceso una y otra vez con poca o ninguna variabilidad.”

1.3.2 Proceso intermitente

“En estos procesos se logran volúmenes medios, pero con gran variedad de productos. Los productos entonces comparten recursos. Se produce un lote de productos y luego se cambia al siguiente. No hay una secuencia estándar de operaciones a través de las instalaciones”.

1.3.3 Proceso por proyecto

“Con este tipo de proceso se puede lograr una alta personalización y, en general, tiene bajos volúmenes de producto. La secuencia de las operaciones es única para cada producto. En general son procesos de larga duración y gran escala, por lo que se utilizan para la producción de un producto único, por ejemplo, en organizaciones que se especializan en planeamiento de eventos, en campañas políticas, en programas de

capacitación, construcción de un nuevo hospital, creación de nuevos paquetes de software, la provisión de servicios de salud, el manejo de entregas de correspondencia especial, astilleros, filmación de películas, etc. Son proyectos que concluyen con el producto y no existe repetición”.

1.3.4 Ciclo PHVA

El ciclo PHVA es una metodología utilizada en la gestión de la calidad, que se basa en cuatro pasos principales: Planificar (*Plan*), Hacer (*Do*), Verificar (*Check*) y Actuar (*Act*). También se conoce como el ciclo de Deming, en honor a su creador, el estadístico y consultor de gestión W. Edwards Deming (Deming W. E., 1986).

Cada etapa del ciclo PHVA tiene un propósito específico:

- Planificar: En esta etapa se establecen los objetivos y procesos necesarios para alcanzarlos. Se define la estrategia y se planifica cómo se llevarán a cabo las actividades. También se identifican los riesgos y se establecen los planes de acción correspondientes.
- Hacer: En esta etapa se ejecutan los planes establecidos en la etapa anterior. Se implementan los procesos y se recopilan los datos necesarios para evaluar su eficacia.
- Verificar: En esta etapa se lleva a cabo la evaluación de los resultados obtenidos. Se comparan los datos recopilados con los objetivos establecidos en la etapa de planificación.
- Actuar: En esta etapa se toman las medidas necesarias para mejorar los procesos y lograr los objetivos establecidos. Si es necesario, se realizan ajustes en el plan y se implementan medidas correctivas.

El ciclo PHVA se utiliza en una amplia variedad de contextos, incluyendo la gestión de la calidad, la gestión ambiental, la seguridad ocupacional, entre otros (Deming W. E., 1986).

Una de las principales ventajas del ciclo PHVA es que se trata de un proceso iterativo, lo que significa que puede ser aplicado una y otra vez, lo que permite una mejora continua en los procesos. Además, el ciclo PHVA ayuda a las organizaciones a tomar decisiones basadas en datos, lo que puede mejorar la eficacia y eficiencia de sus procesos.

1.4 Métodos de verificación de información

En la gestión por procesos, es esencial verificar la información para garantizar la precisión y la integridad de los datos utilizados en la empresa. Los métodos de verificación de información pueden variar según la naturaleza de los procesos empresariales y los datos que se estén verificando. A continuación, se describen algunos métodos comunes de verificación de información en la gestión por procesos, respaldados por referencias.

- **Verificación manual:** Este método consiste en revisar los datos manualmente para identificar errores o inconsistencias. La revisión manual puede incluir la revisión de registros y documentos, la comparación de los datos con las expectativas y normas establecidas, y la validación de los datos con el personal responsable. Según Harrington (1991), la revisión manual puede ayudar a identificar errores en los procesos y los datos utilizados.
- **Auditorías internas:** Las auditorías internas son un método de verificación sistemático y estructurado que se utiliza para evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos empresariales. Las auditorías internas pueden incluir la revisión de registros y documentos, entrevistas con el personal y la realización de pruebas de control interno. Según Watson (2012), las auditorías internas pueden ayudar a identificar áreas problemáticas en los procesos empresariales y a mejorar la calidad de los datos utilizados.
- **Herramientas de software:** Las herramientas de software pueden ser utilizadas para verificar la precisión de los datos y procesos empresariales. Estas herramientas pueden incluir programas de validación de datos y aplicaciones de control de calidad. Según Harrington (1991), las herramientas de software pueden ayudar a automatizar el proceso de verificación de los datos y a mejorar la calidad de los datos utilizados en los procesos empresariales.
- **Pruebas de validación:** Las pruebas de validación son un método común de verificación en la gestión por procesos. Estas pruebas incluyen la realización de pruebas funcionales y pruebas de aceptación para verificar la funcionalidad de los procesos empresariales y asegurar que los resultados sean consistentes con las expectativas. Según Hammer y Champy (1993), las pruebas de validación pueden ayudar a garantizar la calidad de los procesos y los datos utilizados.

En conclusión, la verificación de la información es crítica para la gestión por procesos, y existen varios métodos que se pueden utilizar para verificar la precisión y la integridad de los datos. La selección del método adecuado dependerá de la naturaleza de los procesos empresariales y de los datos que se estén verificando.

2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO

2.1 Descripción de la empresa

2.1.2 Reseña histórica

La empresa se fundó el 2019 por Ricardo Castro, que después de haber intentado en diferentes negocios, ninguno le dio la estabilidad económica que quería, por eso decidió cambiar al negocio de la venta de equipos de ingeniería. Hoy en día la empresa ya cuenta con un vendedor más y ya son distribuidores de diferentes marcas de Colombia, Turquía, Suiza y Canadá.

2.1.3 Dirección estratégica

La empresa no ha establecido su visión, misión y sus valores empresariales, estos elementos serán propuestos más adelante en este trabajo.

2.1.4 Estructura orgánica

2.1.4.1 Organigrama

La empresa está compuesta por el gerente general, un vendedor y un asistente de gerencia.

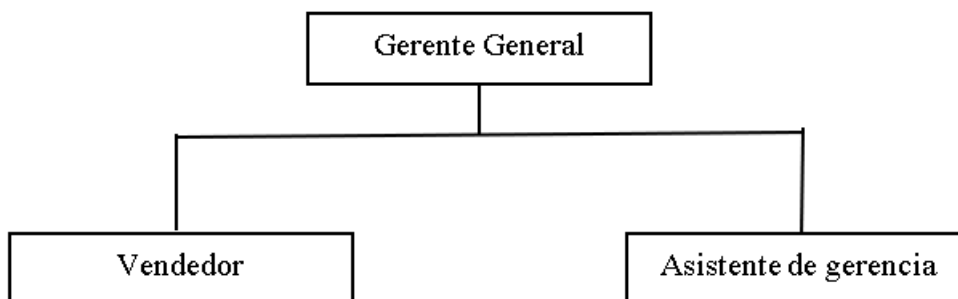


Figura 1. Organigrama de la empresa RCINGTEC

2.1.5 Productos

RCINGTEC, ofrece productos para estudio de laboratorio de suelos, hormigón, asfaltos, agregados, y laboratorio general. Todos sus productos están elaborados bajo las normas internacionales ASTM (Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales) esto permite que sus productos cumplan con todos los estándares de calidad exigidos internacionalmente.

2.1.6 Clientes

El mercado el cual se dedica RCINGTEC es a los laboratorios de estudio de suelos, hormigón y asfaltos. Estos laboratorios buscar probar la calidad de los materiales utilizados en una construcción, para que de esa manera puedan comprobar la dureza y resistencia de estos. En el país existen dos tipos, el primero el cual se enfoca a los estudios privados para construcciones pequeñas como casas o edificaciones menores a tres pisos y revisar el estado de construcciones antiguas para su demolición o remodelación.

El segundo, son los más importantes ya que estos son para uso investigativo, estos laboratorios poseen certificaciones lo que les permite hacer estudios de suelos para edificaciones más grandes como rascacielos o plataformas gubernamentales, por eso necesitan equipos más especializados los cuales son los que RCINGTEC ofrece.

2.1.7 Proveedores

La empresa cuenta con proveedores en todo el mundo, su alianza más importante es con UTEST, una empresa localizada en Turquía con matriz en Estados Unidos, ellos cuentan con prestigio a nivel mundial debido a la calidad que ofrece en sus equipos, actualmente RCINGTEC es el representante exclusivo a nivel nacional. De igual forma RCINGTEC cuenta con alianzas con otras empresas en Canadá, Suiza y especialmente en Colombia, la empresa siempre busca encontrar nuevos proveedores para ampliar su catálogo de productos.

2.1.8 Competidores

Debido a que Ecuador es un mercado pequeño en la actualidad no existen empresas que se dediquen a la producción de equipos para ingeniería civil, la gran mayoría los importa de otros países. Algunos de igual forma son representantes de grandes marcas a nivel internacional como por ejemplo CONTROLS o MATEST.

2.2 Análisis Pestel

2.2.1 Entorno político

Actualmente, visto desde el exterior, Ecuador enfrenta una crisis política por falta de liderazgo por parte del presidente Lasso, lo que hace ver una inestabilidad a nivel político: “El presidente de centroderecha Guillermo Lasso, quien asumió el cargo en mayo de 2021, enfrenta un desafío de gobernabilidad con la Asamblea Nacional dominada por partidos de izquierda y con una popularidad en declive. Por ejemplo, en marzo de 2022, el Parlamento rechazó y archivó el proyecto de ley de inversiones de Lasso, que el oficialismo consideraba vital para la recuperación económica del país” (COFACE, 2023).

2.2.2 Entorno económico

A nivel económico Ecuador ha mostrado un crecimiento positivo, creando diferentes acuerdos de libre comercio con diferentes partes del mundo como la Unión Europea o Asia, esto incita un ambiente económico favorable para inversión extranjera directa, además el país ecuatoriano utiliza el dólar como su moneda nacional lo que facilita el comercio nacional e internacional. De acuerdo con la aseguradora internacional COFACE (2023):

En 2023, se espera que la economía llene por completo la brecha del PIB provocada por la pandemia de COVID-19. El consumo privado (aproximadamente el 62 % del PIB) seguirá siendo el principal motor de la economía en medio de un mercado laboral estable y mientras las presiones sobre los precios al consumidor se relajen un poco. A pesar de los importantes subsidios a los combustibles (estimados en un 2,6 % del PIB en 2022) y de que la economía está totalmente dolarizada, los precios internos no se salvaron por completo en 2022 del fuerte aumento de las materias primas internacionales.

2.2.3 Entorno social

Este gobierno ha propuesto mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos, mediante proyectos que fomenten el empleo, ya que según el presidente Lasso, el trabajo digno es el pilar para lograr los objetivos de vida (Redacción Comercial, 2021). Además, busca por medio de proyectos sociales, cumplir las necesidades básicas de las zonas más pobres del país por medio del manejo eficiente de los recursos.

El presidente Lasso ha implementado proyectos que permitan el acceso a agua potable en lugares del Ecuador donde no existía, además “Ecuador también está buscando mejorar la eficiencia de sus políticas públicas para proteger a la población más vulnerable y ofrecer el acceso a mayores oportunidades. En este sentido, es crítico afrontar desafíos de larga data, agravados por la crisis sanitaria como los altos índices de desnutrición infantil, promover una mayor calidad de los servicios públicos, mejorar la eficiencia y progresividad del gasto en salud, educación y protección social y cerrar las brechas que afectan a la población rural” (Banco mundial, 2023).

2.2.4 Entorno tecnológico

Debido a la pandemia, varios negocios tuvieron que adaptarse a las nuevas tecnologías para no perder su negocio. De acuerdo con Ernst & Young (2022), las empresas han aumentado su presupuesto para la implementación de nuevas tecnologías, principalmente enfocadas en la automatización de procesos y mejorar la experiencia del cliente. De igual

forma se ha especializado en el modelo de ventas remoto, de modo que ya no sea necesario el contacto físico.

“Con el impulso que han experimentado las tecnologías emergentes a causa de la pandemia, las empresas se encuentran en un punto de inflexión, en el cual se utiliza la tecnología digital para reinventar los modelos de negocio. Esto convierte a la transformación en un ciclo de mejora continua, en el cual las organizaciones deben evolucionar constantemente sus programas para ir a la par de las necesidades, siempre cambiantes, del mercado” (Ernst & Young, 2022).

2.2.5 Entorno ecológico

Ecuador ha intentado implementar leyes para la protección del medio ambiente, además de implementar medidas para la protección de la fauna y flora, ya que la mayor parte de las exportaciones son de la tierra. Además de acuerdo con el Banco Central (2023) explica que “Adicionalmente, al ser altamente vulnerable al cambio climático, Ecuador está haciendo un esfuerzo para mitigar los efectos de este desafío global y, con la ayuda del sector privado, desacoplar el crecimiento de la economía de la emisión de gases de efecto invernadero”.

2.2.6 Entorno legal

“La Constitución Política de la República del Ecuador, vigente desde el año 2008 establece en su artículo 425 el orden jerárquico de aplicación de las normas, de la siguiente manera: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos” (Republica del Ecuador, 2008).

Debido al entorno legal que existe con respecto a los tratados y convenios internacionales en el Ecuador, es primordial que los productos que ofrece la empresa cumplan con todas las normas internacionales para venderlos y distribuirlos nacionalmente.

2.3 5 Fuerzas de Porter

2.3.1 Amenaza nuevos competidores

Actualmente, la empresa RCINGTEC es la única empresa autorizada por el proveedor UTEST en el Ecuador, la cual es una de las más reconocidas a nivel mundial, además de que cuenta con alianzas exclusivas con fabricantes en Colombia lo que hace que el precio de los productos sea el más bajo del mercado.

Esto hace muy difícil la entrada de un nuevo competidor al mercado que venda exactamente los mismos productos al mismo precio. Además, la mayor parte de fábricas

de estos equipos exigen ciertos objetivos de ventas para poder ser distribuidor lo que es muy complicado al momento de ingresar a este mercado tan reducido como lo es Ecuador. Esto es una oportunidad puesto que hace que sea muy difícil que una empresa sea exactamente igual y que venda los mismos productos haciendo que esto sea ventaja en el mercado actual, también se requiere un capital bastante alto lo que previene la entrada de nuevos competidores.

2.3.2 Rivalidad entre competidores existentes

En el mercado dedicado a la dotación de equipos para ingeniería civil existe un bajo número de competidores, entre ellos existen compañías que trabajan con la metodología de *FreeLancer*, vendedores dueños de sus propios negocios y compañías que ya llevan varios años dentro del mercado industrial y las cuales tienen una fuerte similitud entre ellas en su tamaño y capacidad que ha hecho que no exista una empresa en específico que despunte o su nombre se haya adueñado del mercado.

Esto puede ser una oportunidad ya que no existen muchos competidores, lo que permite que exista una mayor aproximación a nuevos clientes, aunque también existe la amenaza de que el precio sea más competitivo.

2.3.3 Amenaza de productos y servicios sustitutos

Debido a que este tipo de productos se utilizan para el estudio de laboratorio, es importante que cumpla con la norma internacional para la construcción ASTM, la cual existe desde hace varios años. Estos dificultan la entrada de productos sustitutos ya que para poder ser distribuido nacionalmente tiene que cumplir con lo esté exigido en la norma, la cual detalla el material y la manera de construirlo. Se requería bastante capital y recursos.

2.3.4 Poder de negociación del proveedor

El principal proveedor de la empresa es “Fabiequipos”, una empresa colombiana enfocada en la venta de productos modernos de ingeniería, la misma que lleva más de 6 años en el mercado, esta es una empresa que brinda algunos insumos para fabricar maquinaria, equipos para la medición y ensayo de materiales para laboratorios de suelos, concretos, asfaltos y agregados.

Los pedidos van basados en función de la necesidad de los clientes. La forma de pago hacia esta empresa es pago de contado siempre y cuando se haya entregado de forma completa los materiales solicitados. Actualmente, por la situación política del país se les realiza la mitad del pago de anticipo por el producto.

Esto puede ser considerado como una amenaza puesto que el proveedor cuenta con precios fijos, causando que el poder de negociación de la empresa sea muy bajo y tenga que adaptarse con esos costos.

2.3.5 Poder de negociación del cliente

Los clientes tienen la posibilidad de bajar los precios puesto que el mercado es tan pequeño que pueden encontrar el precio de la competencia fácilmente, por lo cual, esto puede ser considerado como una amenaza ya que los clientes tienen un mayor poder de negociación en los precios.

Tabla 1. Herramienta de 5 fuerzas de Porter de RCINGTEC

Alta rivalidad entre los competidores	Valoración	Alta amenaza de nuevos competidores	Valoración	Alta amenaza de productos sustitutos	Valoración	Alto poder de negociación de los proveedores	Valoración	Alto poder de negociación de los clientes	Valoración
Número de competidores	0	Niveles de precios	0	Cantidad de productos sustitutos	0	Cantidad de proveedores	0	Nivel de organización	0
Tamaño de los competidores	1	Niveles de inversiones	1	Aceptación de los productos sustitutos	0	Concentración de proveedores	0	Nivel de información	1
Crecimiento del sector	1	Economías de escala	0			Variedad de artículos sustitutos	0		
Diferenciación del producto	1	Lealtad de los clientes	1			Estructura de canales de distribución	0		
Concentración del mercado	0	Expertise acumulado	0			Servicio de atención	1		
Elasticidad del producto	0	Acceso a los canales de distribución	0						
		Barreras políticos-legales	0						
Promedio	0.50		0.29		0.00		0.20		0.50

En conclusión, RCINGTEC no posee amenazas de productos, negociación con los proveedores o el ingreso de nuevos competidores, aunque si posee debilidades en la rivalidad con la competencia, así como también el poder de negociación de los clientes. RCINGTEC tiene la posibilidad de mejorar y poder diferenciarse en el mercado.

2.4 Matriz FODA

De acuerdo con Talancón (2006):

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada.

2.4.1 Fortalezas

- La empresa maneja inventario a diferencia de sus competidores, esto permite que se puedan entregar ordenes de forma inmediata.
- Existe una buena comunicación entre el gerente y su equipo de trabajo.

- Ser representantes de diferentes marcas de equipos de ingeniería alrededor del mundo, como lo es UTEST o HERON INSTRUMENTS.
- Tener la capacidad de adaptar los equipos de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Brindar servicio a nivel nacional.
- Es la única empresa de venta de equipos de laboratorio de ingeniería civil que cuenta con redes sociales y página web.

2.4.2 Oportunidades

- Existe poca competencia en la venta de productos de laboratorio para ingeniería civil.
- Existe demanda de estos equipos en otros países sudamericanos.
- El mercado de la construcción de edificios ha ido incrementando los últimos años lo que aumenta la demanda de equipos para estudios de suelos a nivel nacional.

2.4.3 Debilidades

- Debido a que la mayoría de los equipos son importados, es costoso el mantenimiento de un equipo al momento de aplicar la garantía.
- Las ventas son esporádicas, por lo que, el modelo de negocio no posee una fuente de ingresos constante lo que limita el manejo del capital de la empresa.
- Como es una empresa pequeña y lleva poco tiempo de funcionamiento no posee procesos estandarizados lo que no permite utilizar sus recursos eficientemente.

2.4.4 Amenazas

- El poder de negociación de los proveedores es alto.
- Existe una gran cantidad de competidores en el extranjero.
- Debido a la inestabilidad política que existe en el país existen situaciones que dificulta el comercio, es difícil predecir cuando vuelva a existir una protesta que bloquee las vías y no permita el transporte o la libre circulación o que la inseguridad en el país afecte el negocio con extorciones o robos.

2.5 Diagnóstico de procesos

Actualmente, la empresa no cuenta con un sistema de gestión basado en procesos, sin embargo, para realizar el diagnóstico de procesos se realizó el inventario de procesos con lo cual se diseñó el mapa y listado de procesos actual que se muestra en la Figura 2 y la Tabla 2.



Figura 2. Mapa de procesos de RCINGTEC

Tabla 2. Listado de procesos de RCINGTEC

No.	LISTADO	TIPO	NIVEL	CÓDIGO	ESTADO
1	Marketing	ESTRATÉGICO	NIVEL 2	E1	EXISTENTE
3	Venta	REALIZACIÓN	NIVEL 2	R1	EXISTENTE
4	Logística	REALIZACIÓN	NIVEL 2	R2	EXISTENTE
5	Servicio Postventa	REALIZACIÓN	NIVEL 2	R3	EXISTENTE
6	Servicios de gestión administrativa	SOPORTE	NIVEL 2	S1	EXISTENTE
7	Servicios de consultoría	SOPORTE	NIVEL 2	S2	EXISTENTE
8	Compras	SOPORTE	NIVEL 2	S3	EXISTENTE

A continuación, se detalla el diagnóstico de cada proceso en el cual se evidencia a través del cursograma analítico “es un diagrama que muestra la trayectoria de un producto o procedimiento señalando todos los hechos sujetos a examen mediante el símbolo que corresponda” (Manual sobre procedimientos en materia, 2006), a través del análisis de valor agregado “se entiende por valor agregado aquella característica o servicio extra con el que cuenta un producto” (Universidad de Guadalajara, 2015) y a través del análisis de carga de trabajo” Así pues, cada puesto diferente de trabajo viene determinado por distintos tipos de exigencias inherentes al mismo, pudiendo ser estas exigencias tanto de carácter mental, como exigencias de carácter físico. Y dependiendo de cuál de ellas predomine en cada tipo de trabajo, tendrán mayor importancia unas u otras” (Baigorri et al., 2021).

2.5.1 Marketing

RCINGTEC ha estado invirtiendo en marketing digital, por medio de Google ads y Facebook ads. Se han mostrado diferentes productos que ofrece la empresa, así como también promociones de artículos en descuento para de ese modo incentivar las ventas. RCINGTEC siempre está en busca de nuevos clientes, es por eso por lo que está constantemente revisando en internet laboratorios de ingeniería civil, de igual forma cada cierto tiempo hace visitas a las principales ciudades del Ecuador en busca de personas interesadas en sus productos.

Estos últimos meses RCINGTEC ha implementado nuevos canales de comunicación como un formulario en su página web de modo que los clientes puedan escribir directamente desde ahí, de igual forma posee páginas en Facebook, Instagram, Whatsapp y Youtube donde publica constantemente sus productos. De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

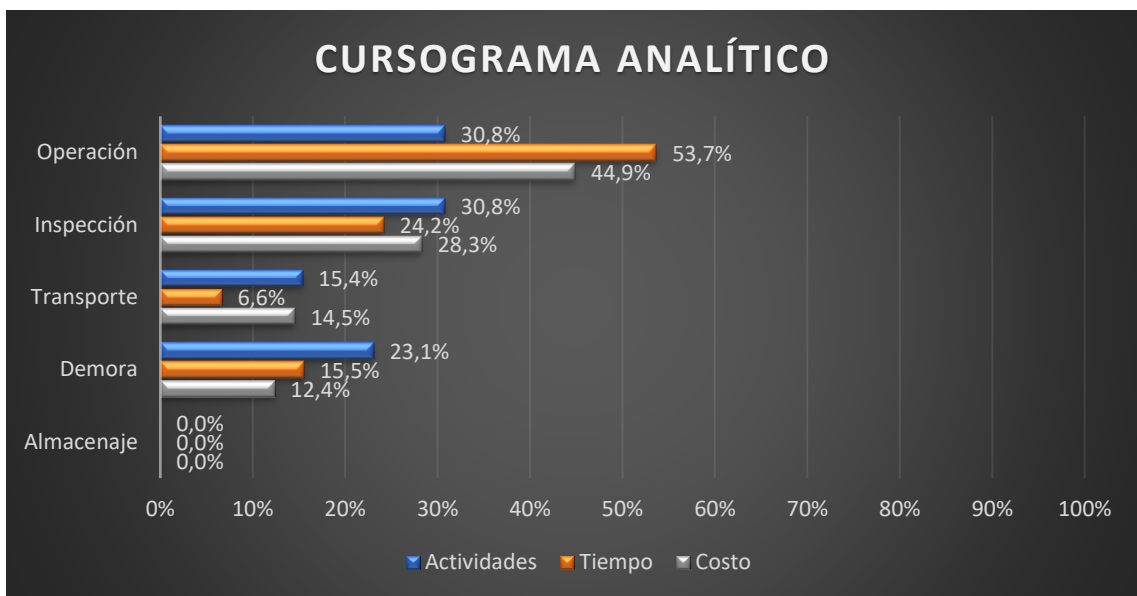


Figura 3. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de marketing de RCINGTEC

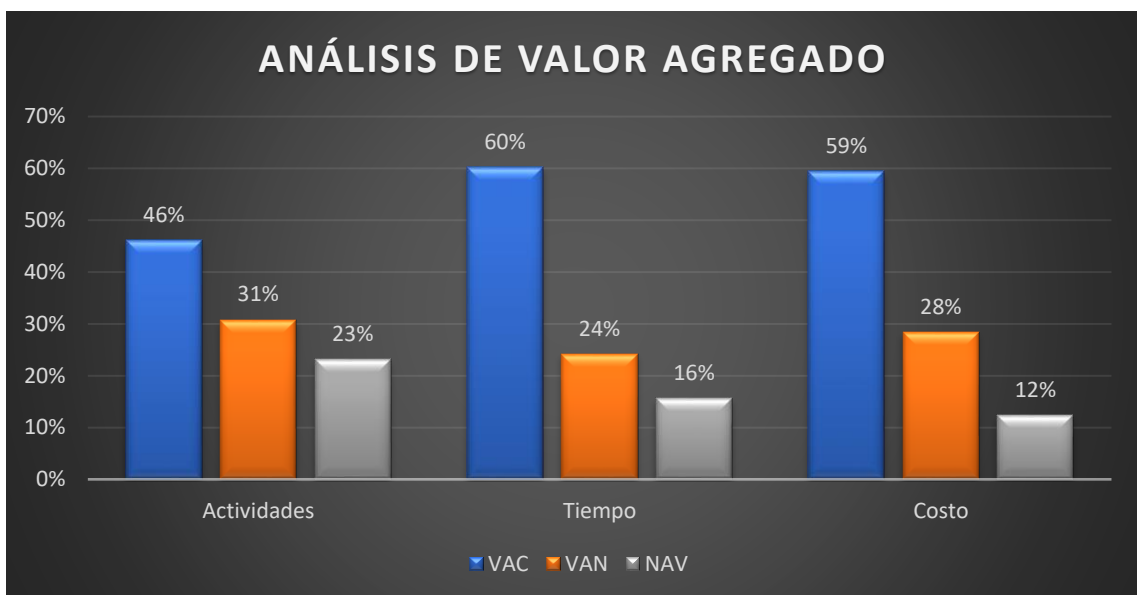


Figura 4. Valor agregado en porcentajes del proceso de marketing de RCINGTEC

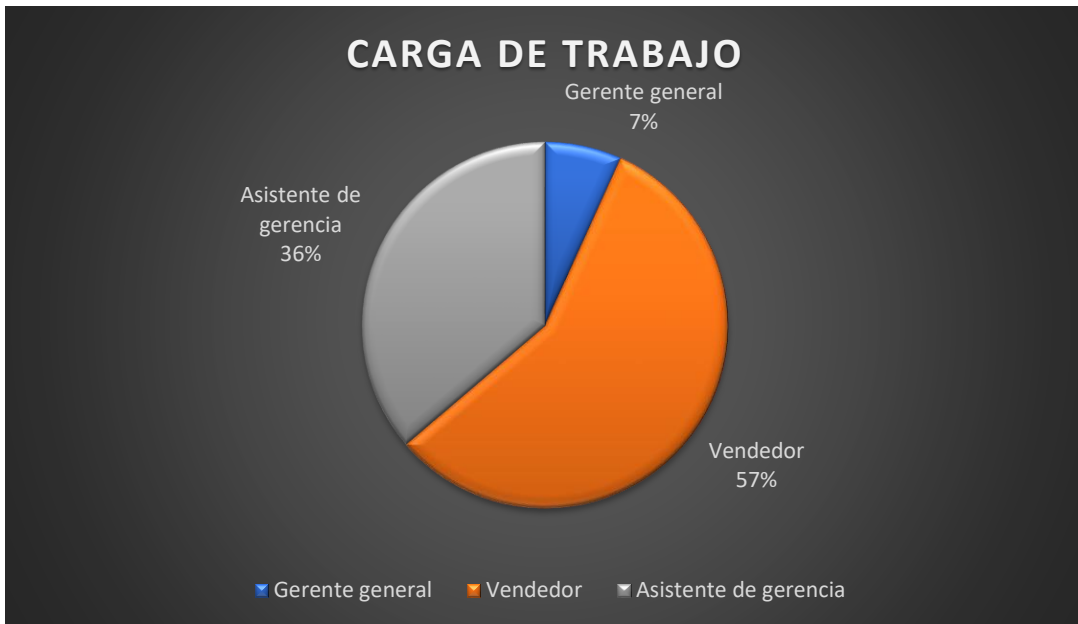


Figura 5. Cargas de trabajo por responsable del proceso de marketing de RCINGTEC

2.5.2 Venta

La venta es el proceso por el cual RCINGTEC recibe una solicitud de cotización de algún cliente, ellos después de preguntar a sus proveedores si poseen el producto y sus costos le dan todas las opciones a su cliente, en caso de aceptar se procede con el proceso de logística. De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

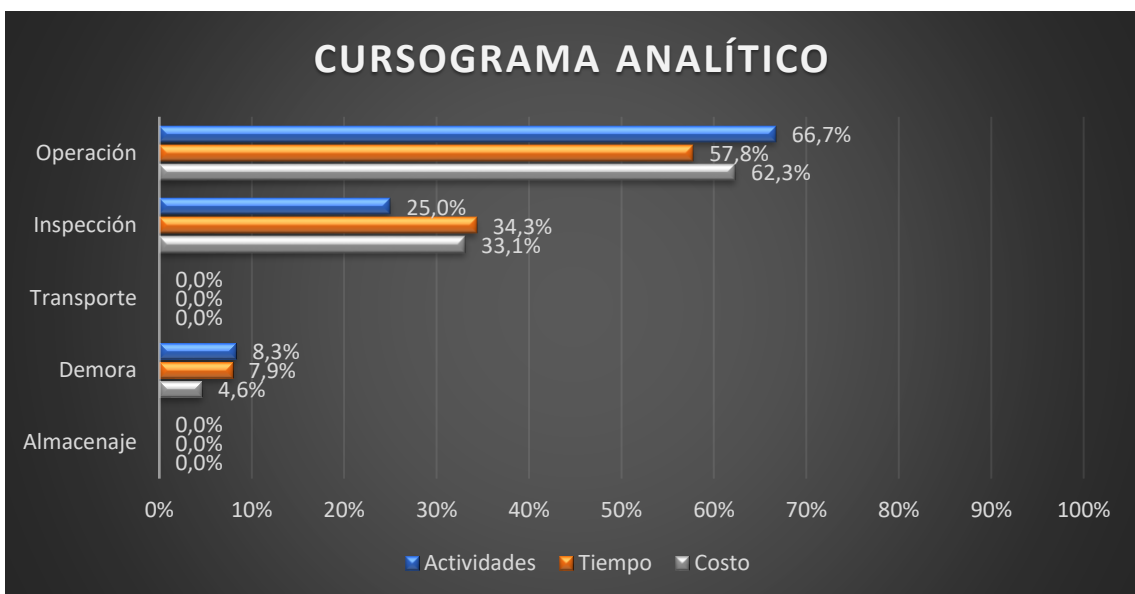


Figura 6. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de ventas de RCINGTEC

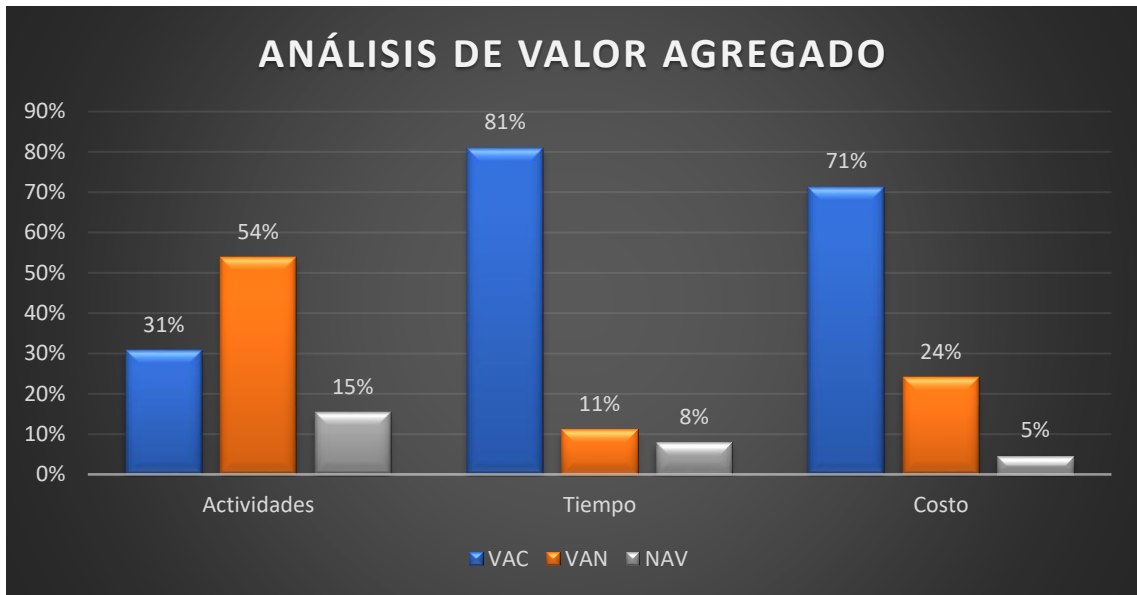


Figura 7. Valor agregado en porcentajes del proceso de ventas de RCINGTEC

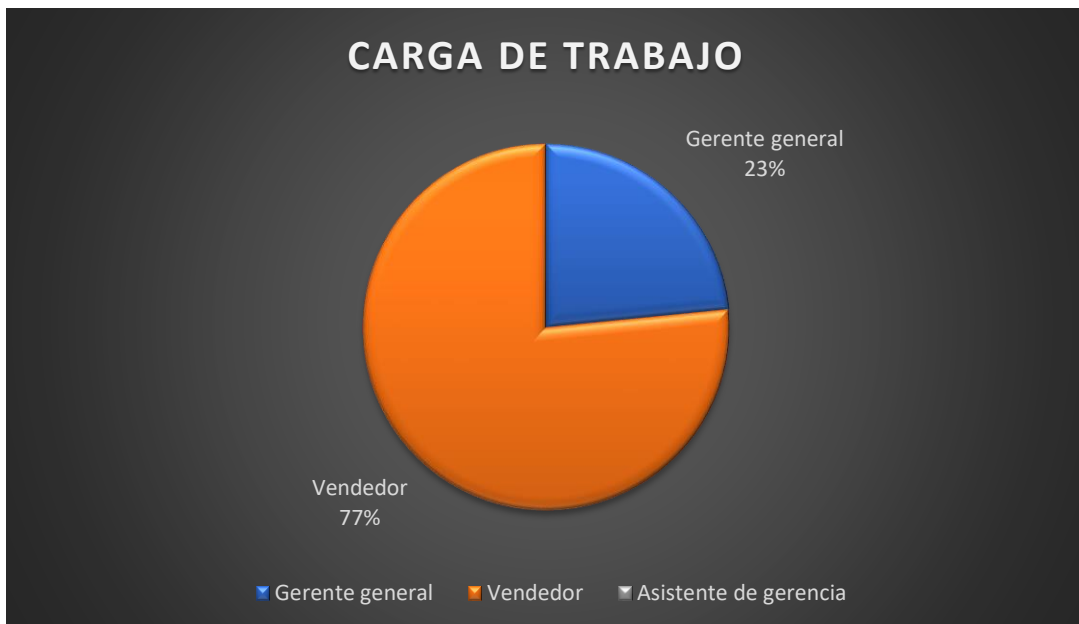


Figura 8. Cargas de trabajo por responsable del proceso de ventas de RCINGTEC

2.5.3 Logística

Al momento de concretar la venta, la empresa tiene que coordinar con el proveedor los precios de los productos además del tiempo de envío. Esto lo hace con el objetivo de poder coordinar con las empresas de transporte la llegada y con el agente aduana para desaduanar la mercancía de forma rápida y así reducir el tiempo de entrega con el cliente. La empresa tiene cobertura a nivel nacional, es por eso por lo que es importante que posea un proceso de transporte eficiente para que de ese modo pueda entregar sus equipos. En el caso de equipos de ingeniería civil que sean grandes y costosos, RCINGTEC se encarga de entregarlos personalmente además de instalarlo para evitar problemas con la

garantía a futuro, si los equipos son pequeños, la empresa opta por enviarlo por cooperativas de transporte ya que estos son más rápidos y menos costosos de igual forma se le pregunta al cliente si tiene alguna preferencia con el envío. De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

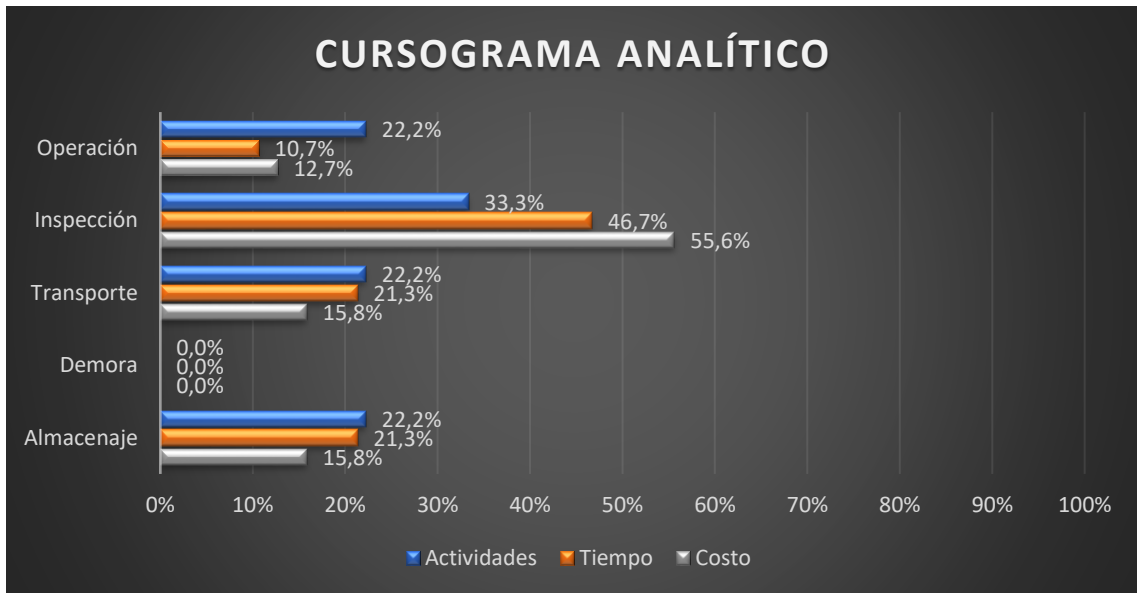


Figura 9. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de logística de RCINGTEC

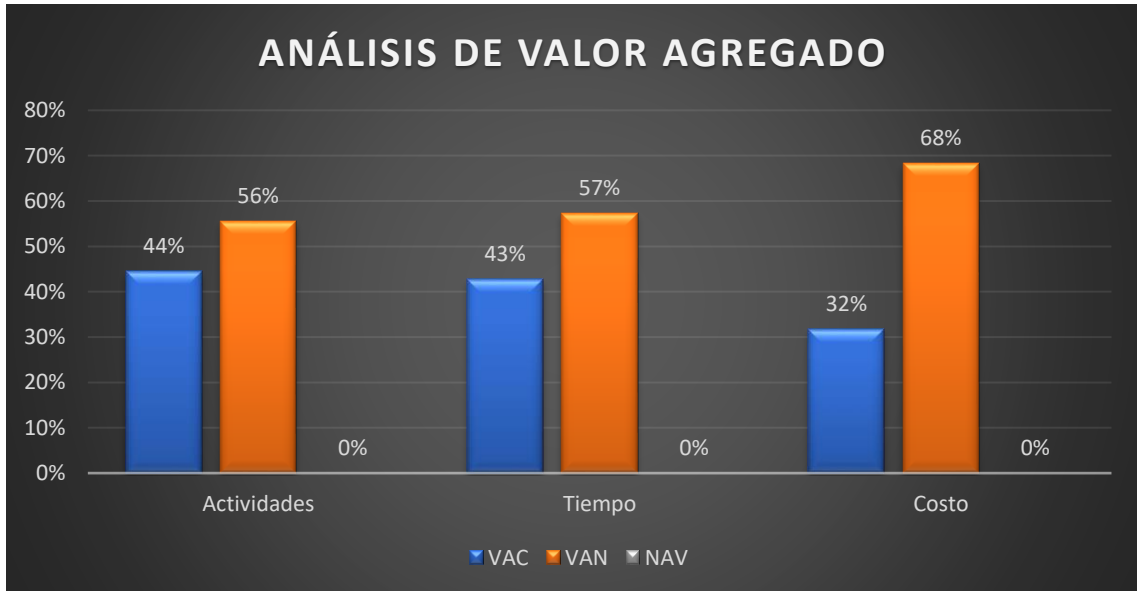


Figura 10. Valor agregado en porcentajes del proceso de logística de RCINGTEC

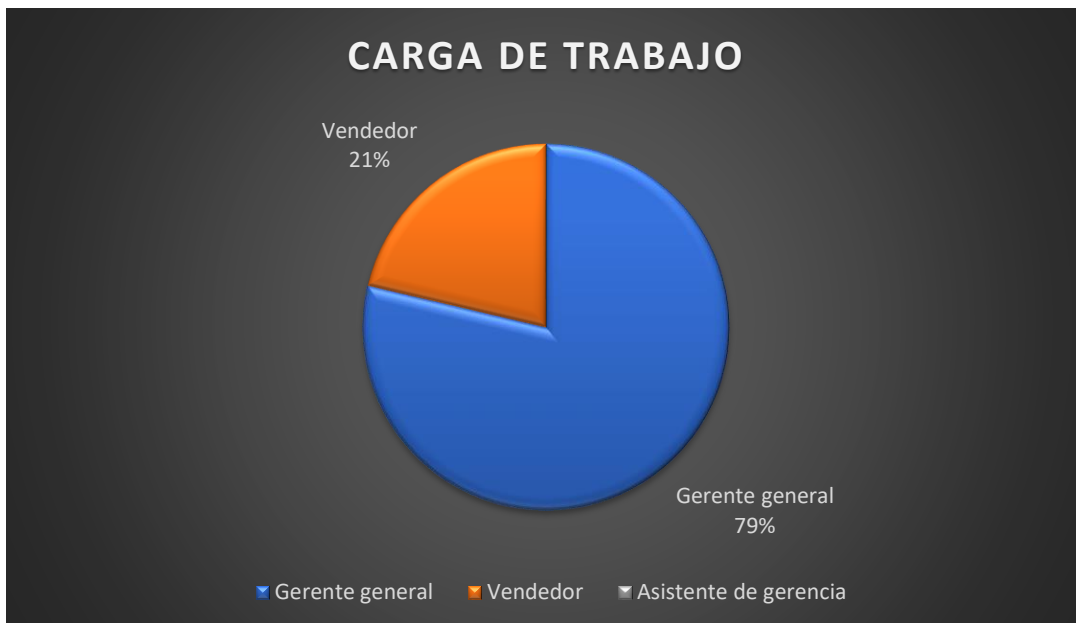


Figura 11. Cargas de trabajo por responsable del proceso de logística de RCINGTEC

2.5.4 Servicio postventa

RCINGTEC ofrece capacitaciones, mantenimiento y garantías en todos sus equipos, es por eso que siempre tiene brindar un servicio al cliente, aquí se maneja el tipo de capacitación que se desee implementar, el tipo de mantenimiento que desee el cliente y tiempo de garantía, así como también dudas o inquietudes con respecto a sus productos, de igual forma les dan seguimiento a sus clientes después de la venta para que de ese modo estén presentes en caso de que el cliente decida comprar otro equipo. De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

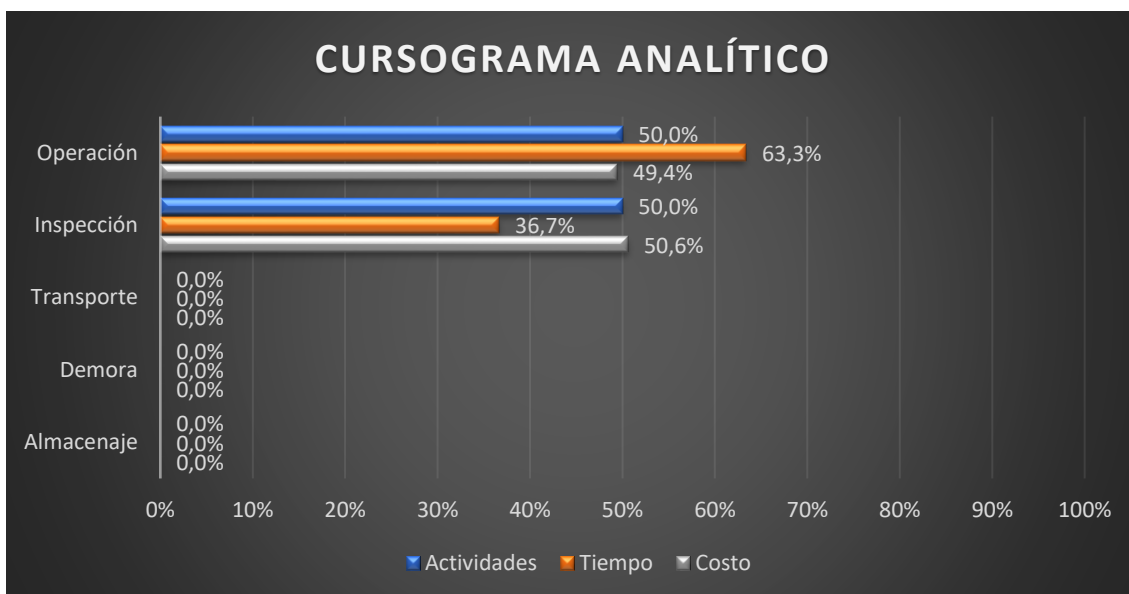


Figura 12. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de servicio postventa de RCINGTEC

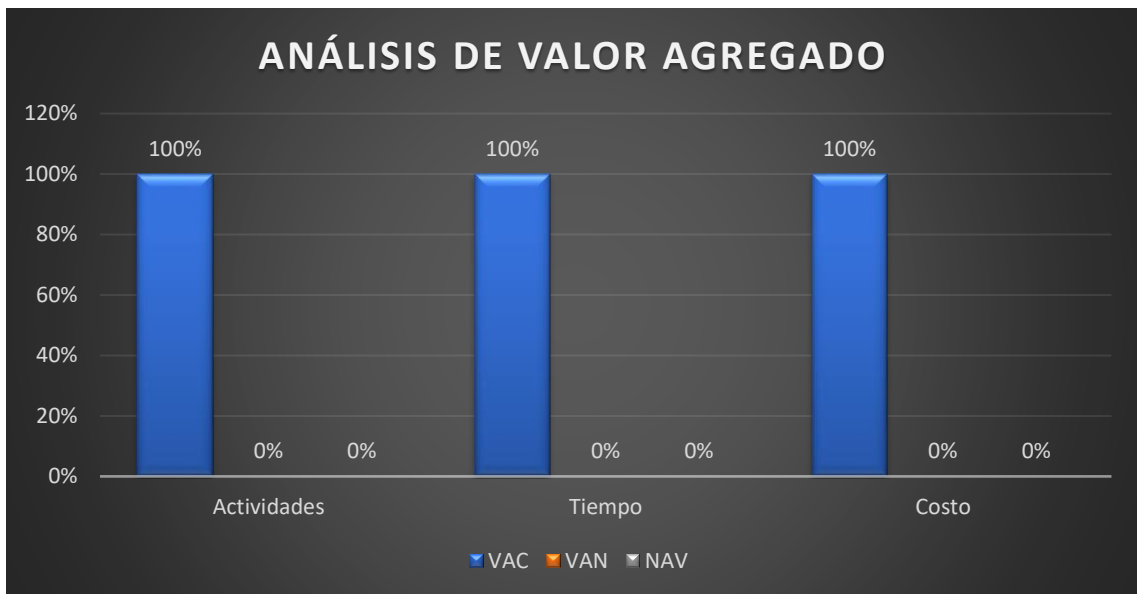


Figura 13. Valor agregado en porcentajes del proceso de servicio postventa de RCINGTEC

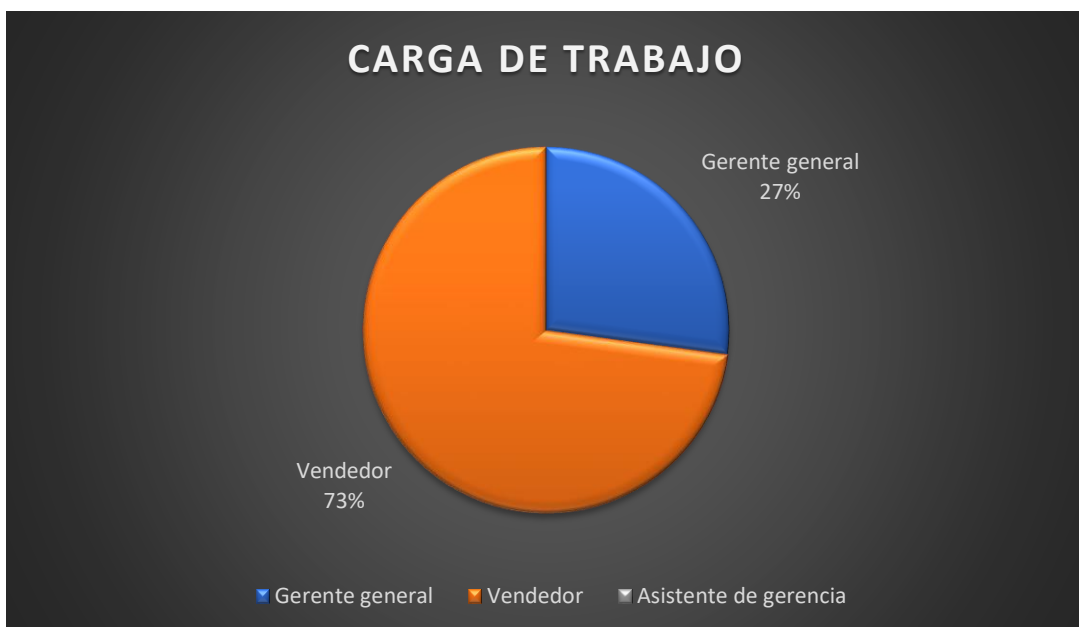


Figura 14. Cargas de trabajo por responsable del proceso de servicio postventa de RCINGTEC

2.5.5 Servicios de gestión administrativa

RCINGTEC intenta llevar su contabilidad al día, debido a que es una empresa pequeña, tienen contratado una contadora bajo servicios profesionales que revisa la contabilidad mensualmente, de igual forma la empresa cuenta con un asistente contable que es el encargado de registrar los movimientos contables diarios como lo es la emisión de facturas o retenciones.

De igual forma la empresa contable se encarga del manejo de recursos humanos, como lo es las afiliaciones al IESS, el pago de decimos y utilidades. De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

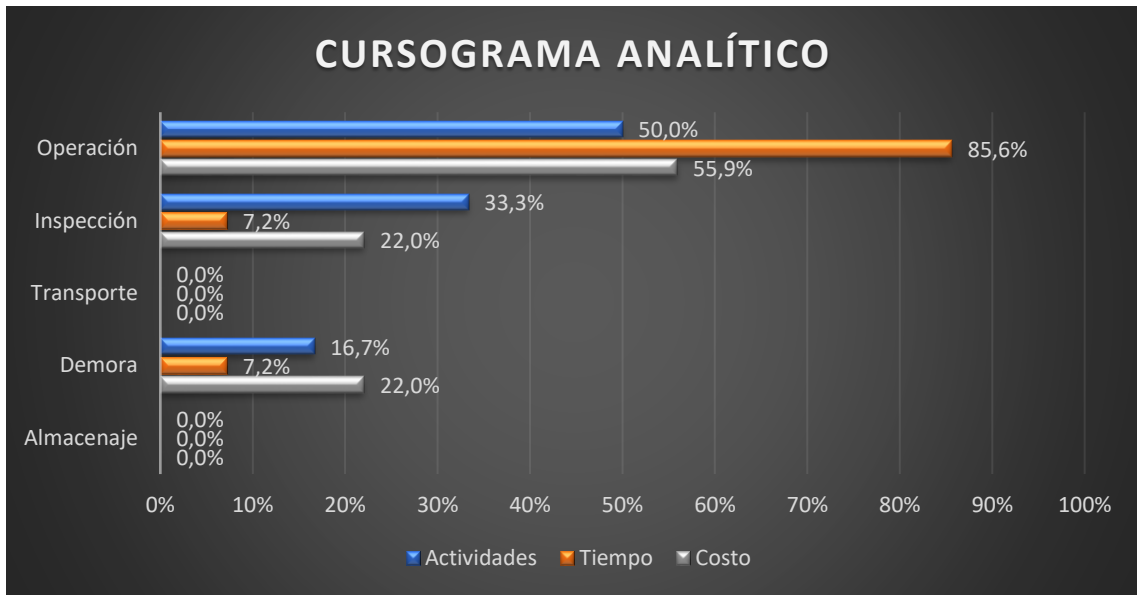


Figura 15. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de servicio de gestión administrativa de RCINGTEC

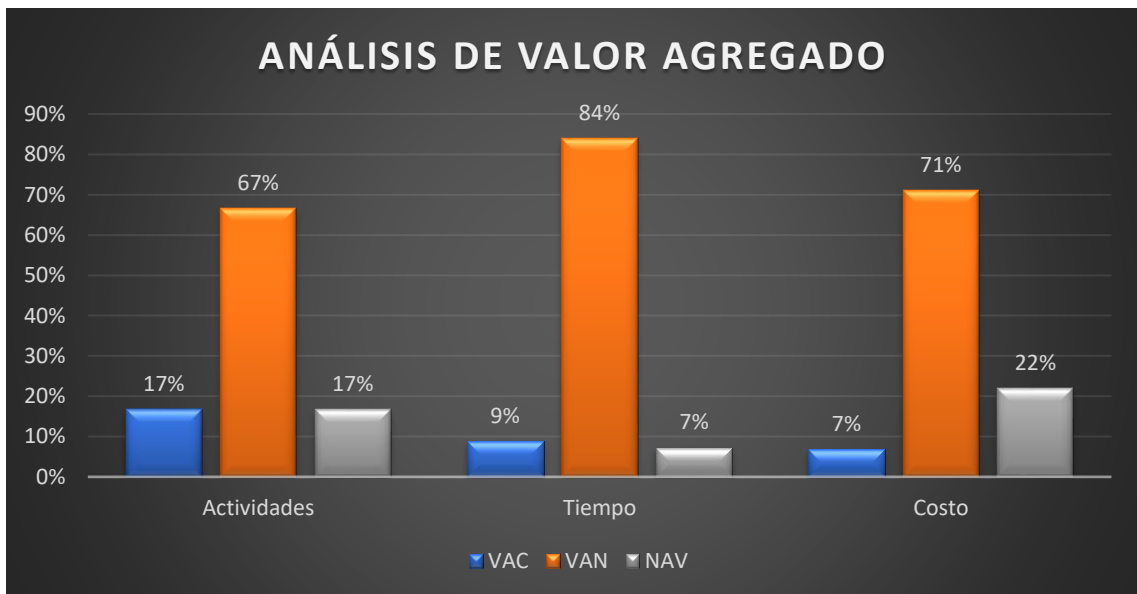


Figura 16. Valor agregado en porcentajes del proceso de servicio de gestión administrativa de RCINGTEC

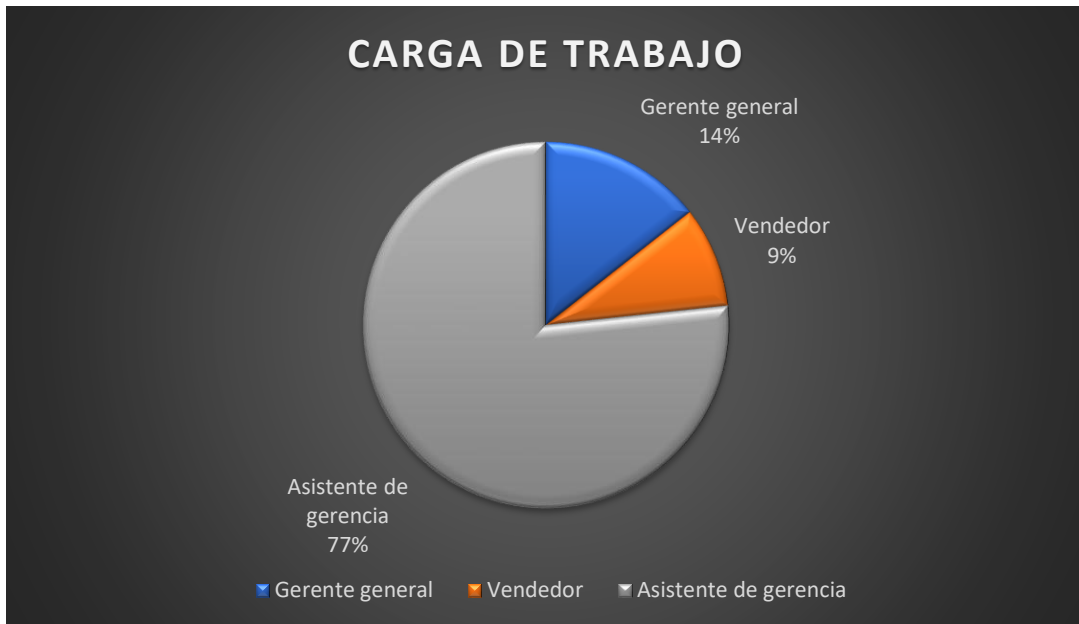


Figura 17. Cargas de trabajo por responsable del proceso de servicio de gestión administrativa de RCINGTEC

2.5.6 Servicios de consultoría

Debido a que RCINGTEC importa sus equipos es necesario tener una empresa de consultoría de comercio exterior, estos se encargan de hacer el proceso de importación con la Aduana además de brindar información en caso tal de que algún equipo requiera un permiso especial.

De igual forma cuando RCINGTEC participa en licitaciones contrata un servicio de consultoría que brinda información sobre como participar en el proceso además de llenar los formularios necesarios para poder ofertar.

RCINGTEC en algunas ocasiones tiene que hacer capacitaciones por pedido del cliente, en algunos casos la hace RCINGTEC directamente, pero en otros se opta por contratar a un ingeniero civil cuando se desea clases más especializadas de cómo interpretar los resultados de algún estudio. De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

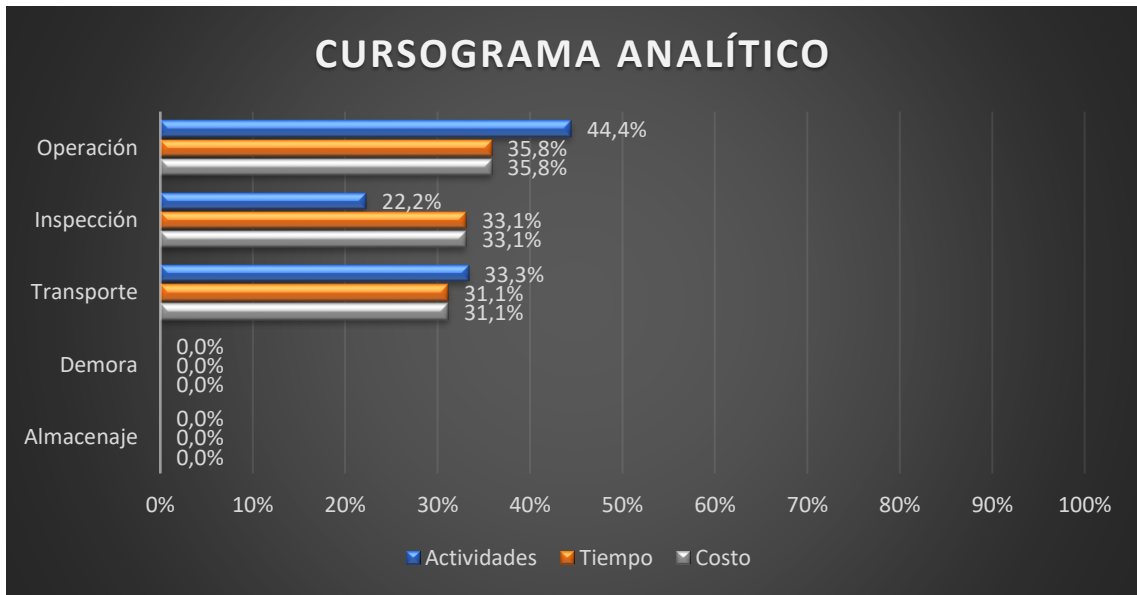


Figura 18. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de servicios de consultoría de RCINGTEC

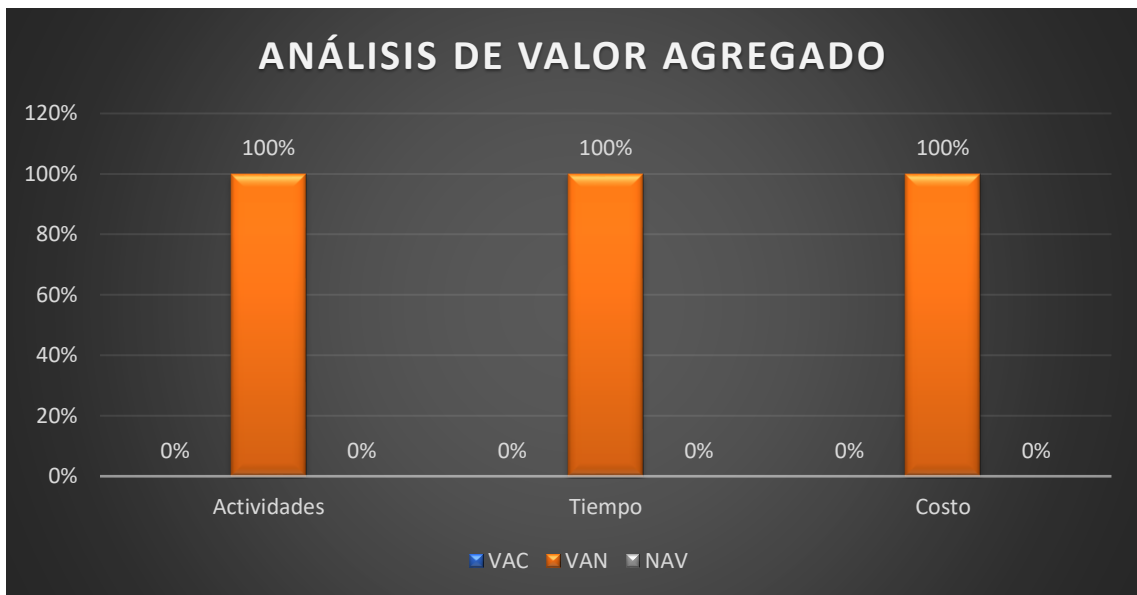


Figura 19. Valor agregado en porcentajes del proceso de servicios de consultoría de RCINGTEC



Figura 20. Cargas de trabajo por responsable del proceso de servicios de consultoría de RCINGTEC

2.5.7 Compras

La empresa siempre está en búsqueda de nuevos proveedores, es por eso por lo que cuando un cliente pregunta por algún equipo que RCINGTEC no tenga, ellos buscan a algún proveedor sea nacional o internacional que lo produzca, además de ofrecerle la oportunidad de tenerlos a ellos como proveedores en el Ecuador, gracias a este proceso la empresa ha conseguido proveedores en Canadá, China y Colombia.

De acuerdo con el análisis de valor agregado el estado actual del proceso es este:

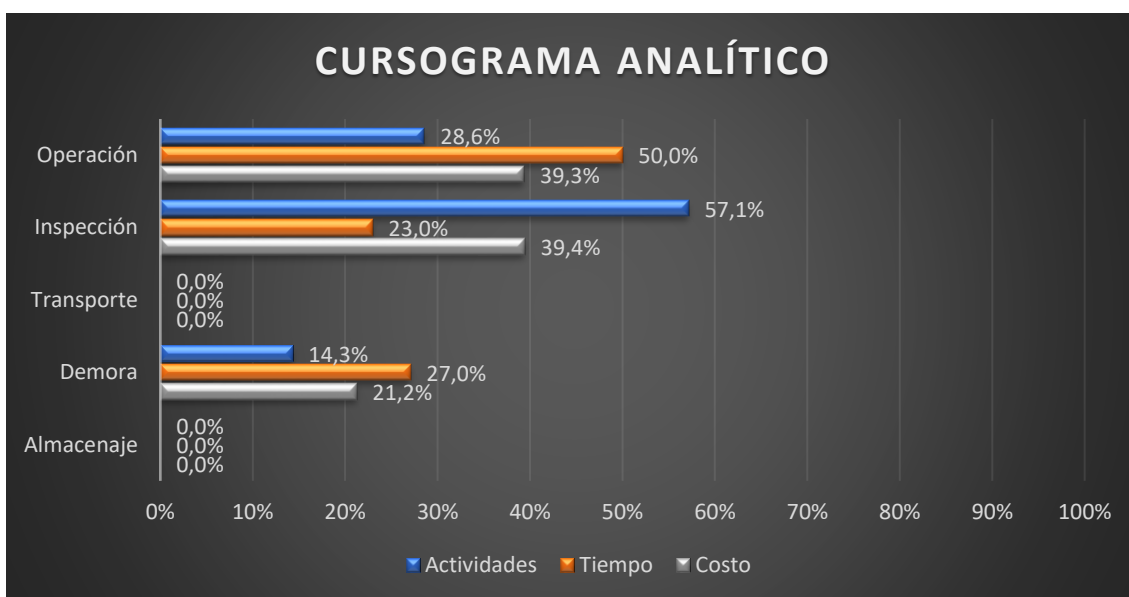


Figura 21. Cursograma analítico en porcentajes del proceso de compras de RCINGTEC

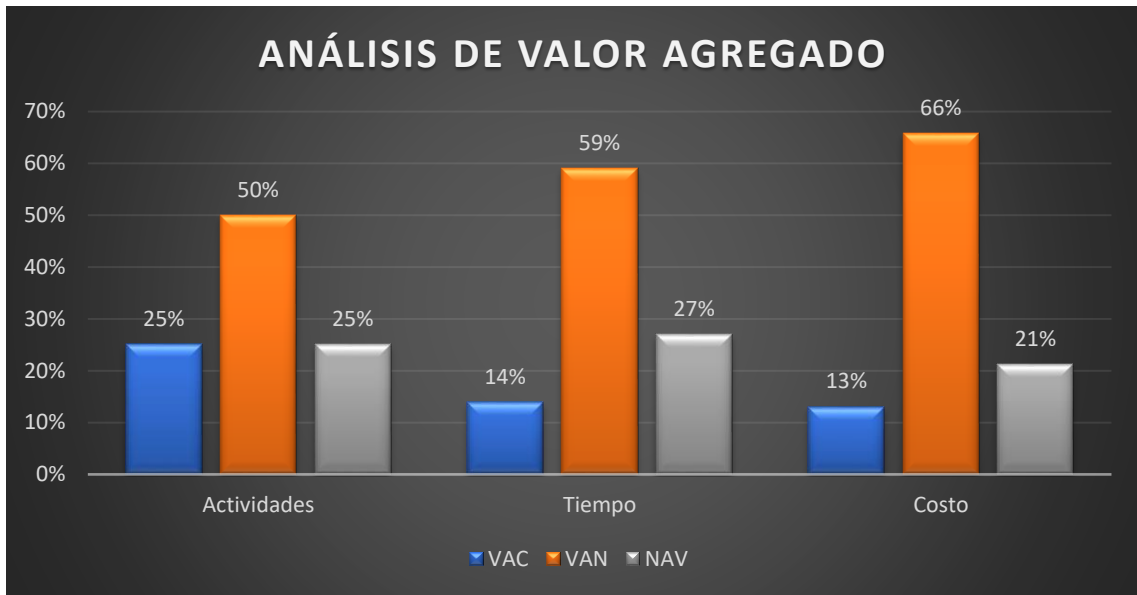


Figura 22. Valor agregado en porcentajes del proceso de compras de RCINGTEC

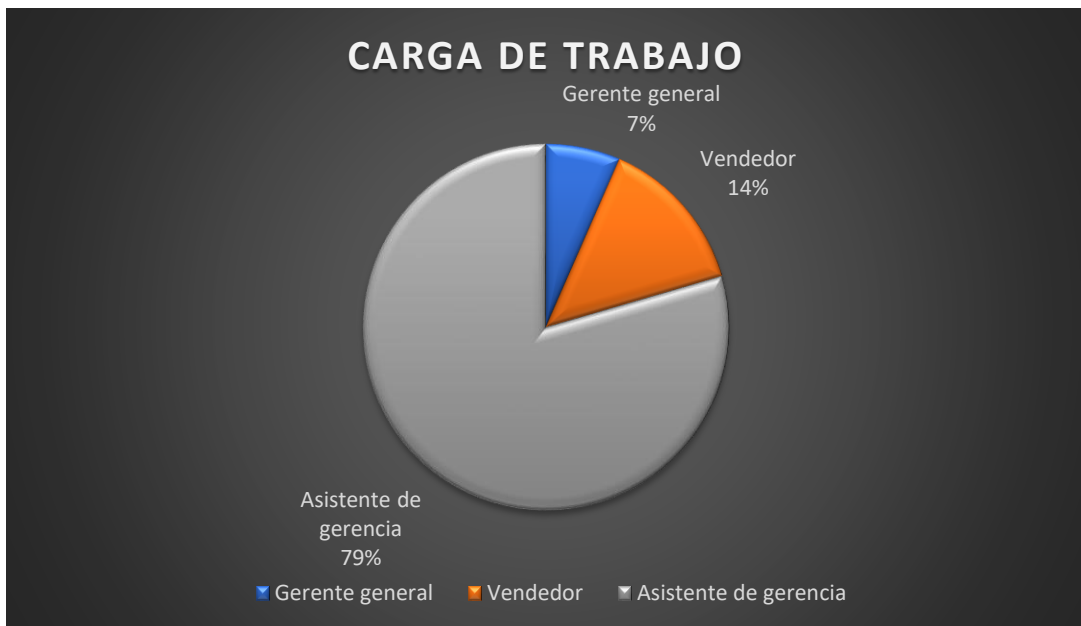


Figura 23. Cargas de trabajo por responsable del proceso de compras de RCINGTEC

3. PROPUESTA

3.1 Diseño de gestión por procesos

Se realizó una propuesta en base a la distribución de la carga de trabajo, además de diseñar un proceso de exportación que le permita a la empresa internacionalizarse y aumentar sus ingresos aprovechando los recursos que poseen actualmente. A continuación, está el mapa de procesos y el listado de procesos propuesto para RCINGTEC.



Figura 24. Mapa de procesos propuesto de RCINGTEC

Tabla 3. Listado de procesos propuesto de RCINGTEC

No.	LISTADO	TIPO	NIVEL	CÓDIGO	ESTADO
1	Marketing	Estratégico	Nivel 2	E1	Existente
2	Venta	Realización	Nivel 2	R1	Existente
3	Logística	Realización	Nivel 2	R2	Existente
4	Servicio Postventa	Realización	Nivel 2	R3	Existente
5	Exportación	Realización	Nivel 2	R4	Nuevo
6	Servicios de gestión administrativa	Soporte	Nivel 2	S1	Existente
7	Servicios de consultoría	Soporte	Nivel 2	S2	Existente
8	Compras	Soporte	Nivel 2	S3	Existente

El objetivo de este proyecto es poder redistribuir el trabajo de RCINGTEC de forma eficaz y eficiente lo que permite utilizar de mejor manera sus recursos a un menor costo. Actualmente, la empresa tiene sobrecarga de trabajo en el vendedor además de no aprovechar al asistente de gerencia, por lo tanto, en la propuesta lo que se quiso implementar fue una distribución de las actividades lo que además de reducir costos también reduce la carga laboral.

Los procedimientos diseñados se detallan en los Anexos A, B, C, D, E, F, G y H.

3.1.1 Marketing

En este proceso lo que se implementó fue una redistribución de la carga laboral lo que permitió liberar al vendedor de más responsabilidades con respecto a las redes sociales y

al asistente de gerencia asuma total responsabilidad de este proceso en su mayoría. Actualmente este proceso necesita del vendedor en 22% de acuerdo con la carga laboral, con esta propuesta reduciría su participación en un 10% de modo que pueda enfocarse en el proceso de ventas. De igual forma se le dio más responsabilidad al asistente de gerencia de modo que él sea el responsable del proceso, esto permitiría una reducción de costos de USD \$39.10 con respecto al proceso actual.

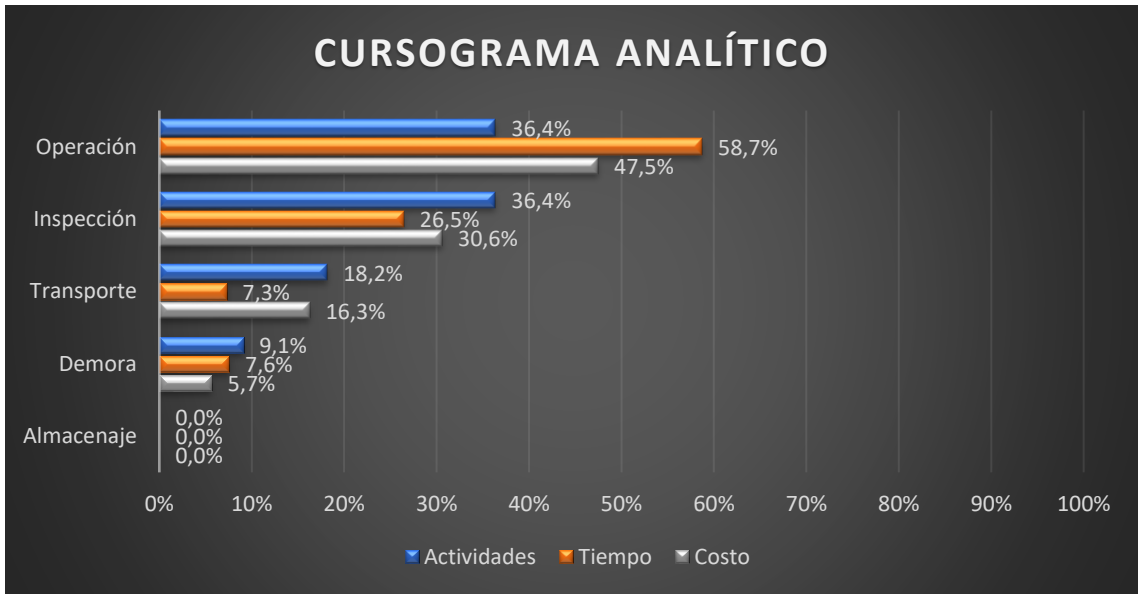


Figura 25. Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de marketing de RCINGTEC

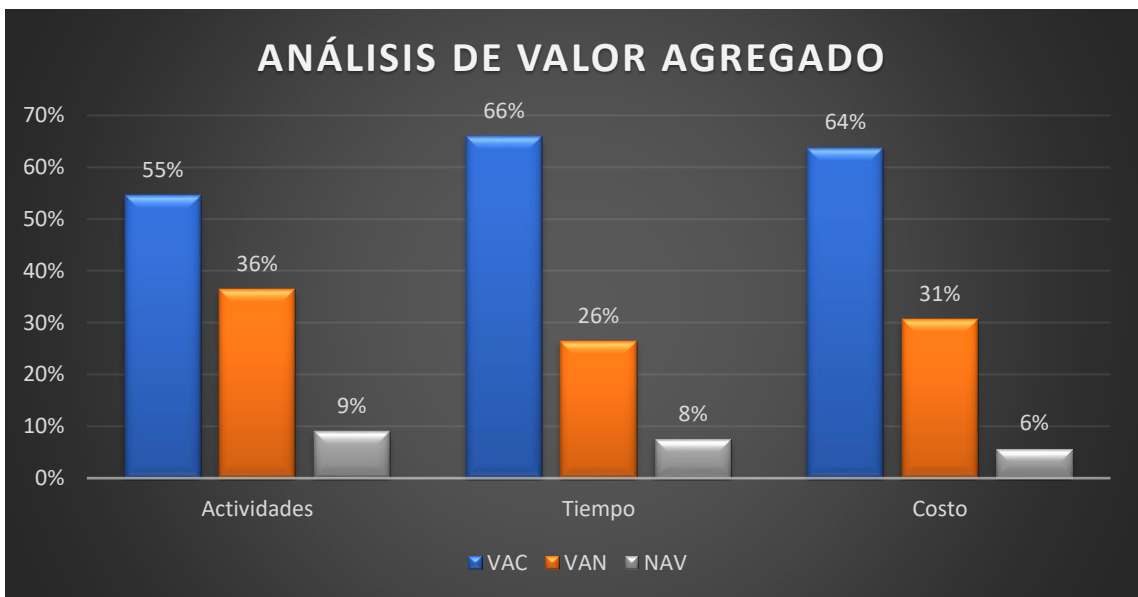


Figura 26. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de marketing de RCINGTEC

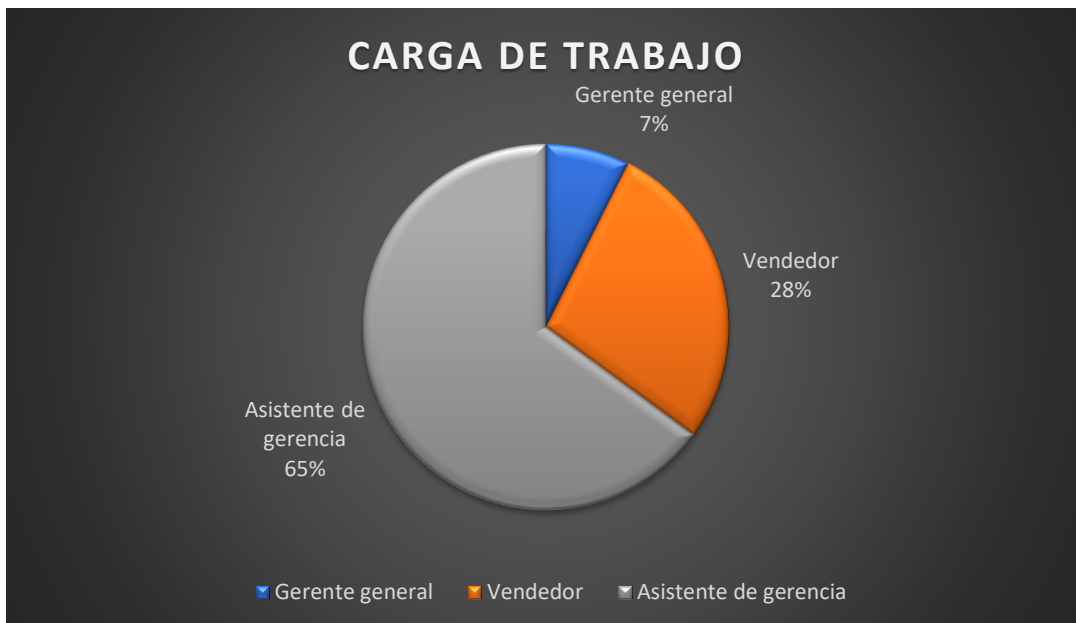


Figura 27. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de marketing de RCINGTEC

3.1.2 Venta

En el proceso de ventas lo que se propone es que el asistente de gerencia aporte en labores de soporte como lo son las cotizaciones permitiendo que tanto como el vendedor y gerente general puedan realizar las acciones operativas, esto reduce la carga laboral del gerente en un 13% y la del vendedor un 38%, permitiendo darles más tiempo para para enfocarse en sus otras actividades, además con los cambios propuestos este proceso tendría una reducción del costo de USD \$493.03 en comparación del proceso actual.

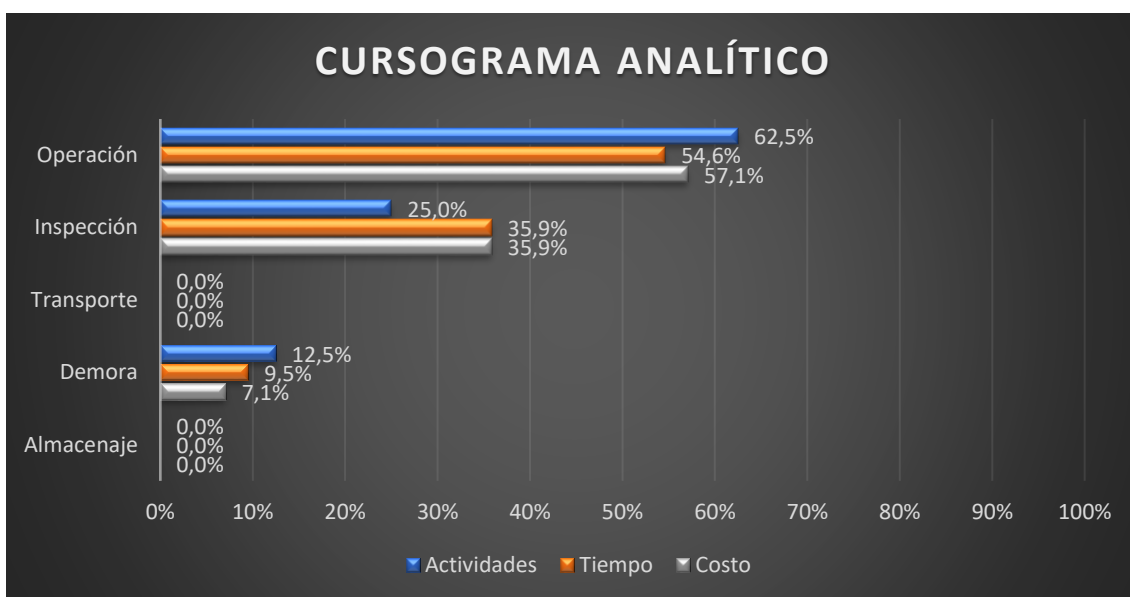


Figura 28. Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de ventas de RCINGTEC

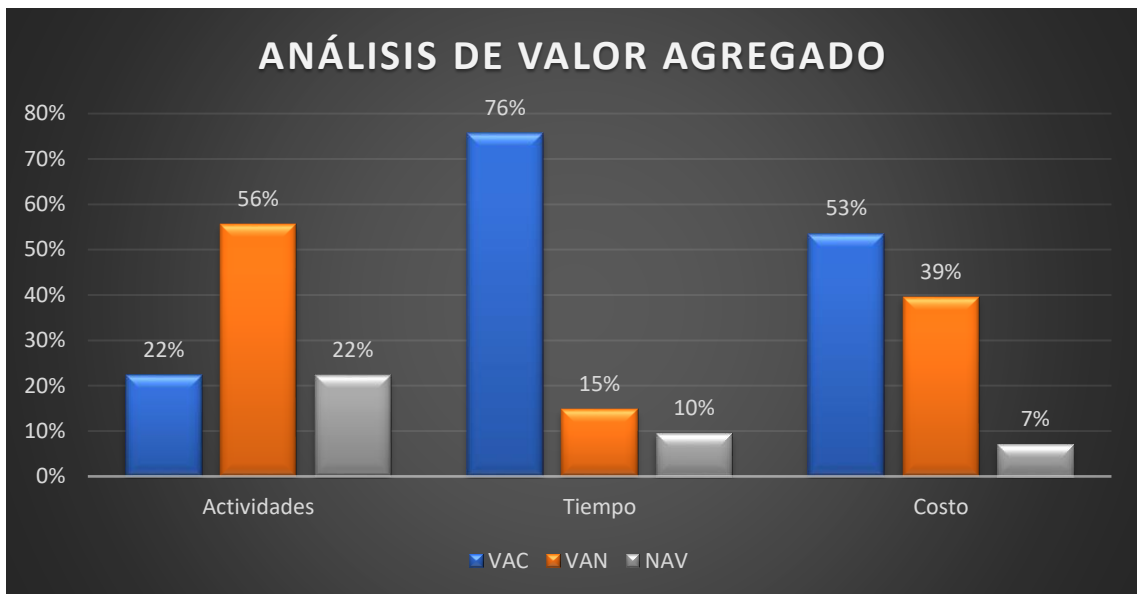


Figura 29. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de ventas de RCINGTEC

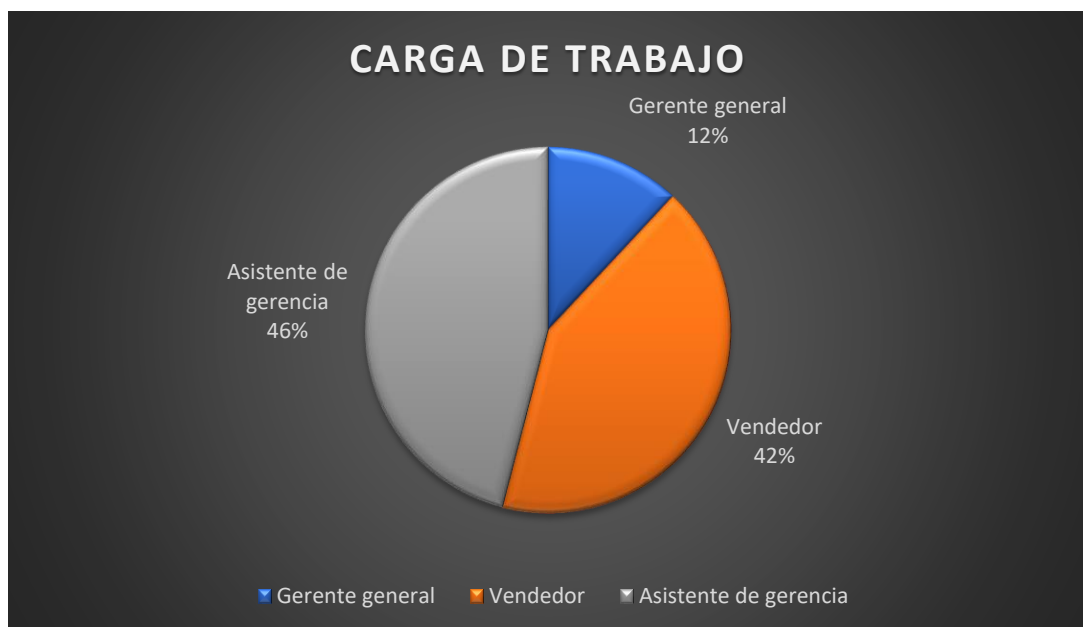


Figura 30. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de ventas de RCINGTEC

3.1.3 Logística

La principal mejora que se desea proponer en este proceso es la eliminación de actividades duplicadas, esto principalmente permite un mejor manejo del tiempo además de brindar una mejor distribución de la carga laboral. Esto reduce la carga laboral del gerente general en un 13% además de una reducción en el costo del proceso de USD \$335.25 en comparación con el proceso actual.

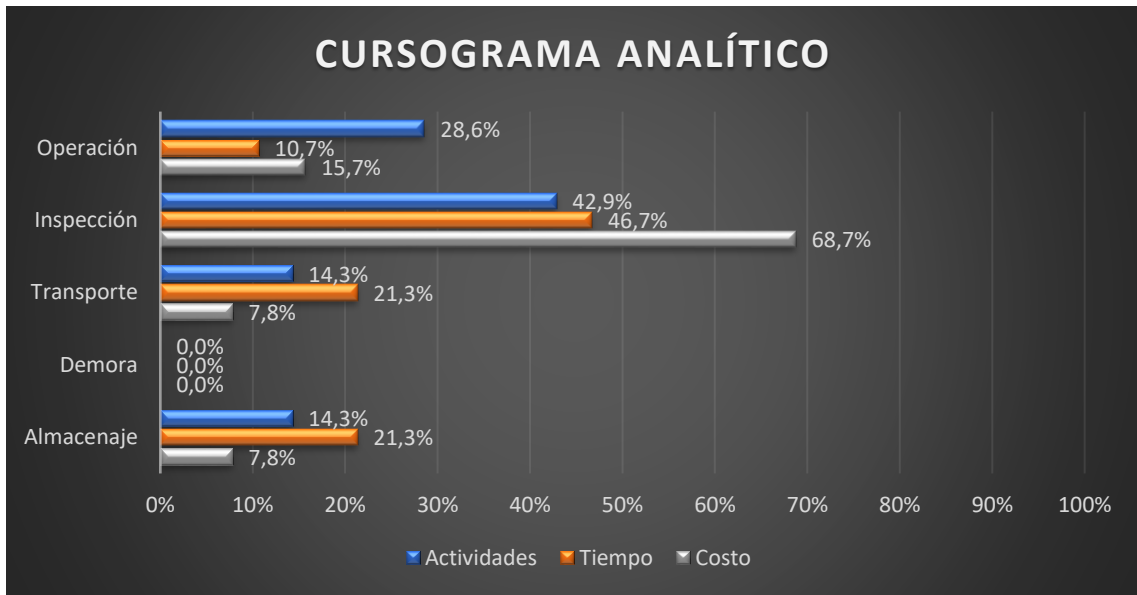


Figura 31. Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de logística de RCINGTEC

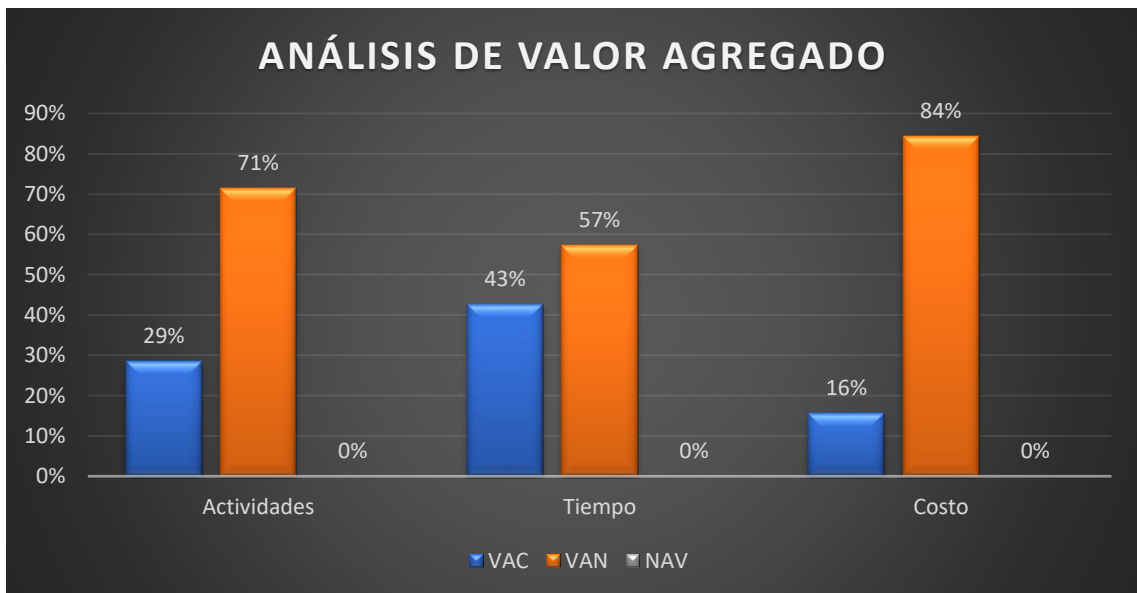


Figura 32. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de logística de RCINGTEC



Figura 33. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de logística de RCINGTEC

3.1.4 Servicio postventa

De igual forma que el proceso anterior se propone implementar la eliminación de actividades duplicadas además de que el gerente general pueda dar actividades que seas más de soporte y el vendedor que sean de operación. Esto reduce la carga laboral del vendedor en un 1% lo que le permite enfocarse en sus labores de capacitación:

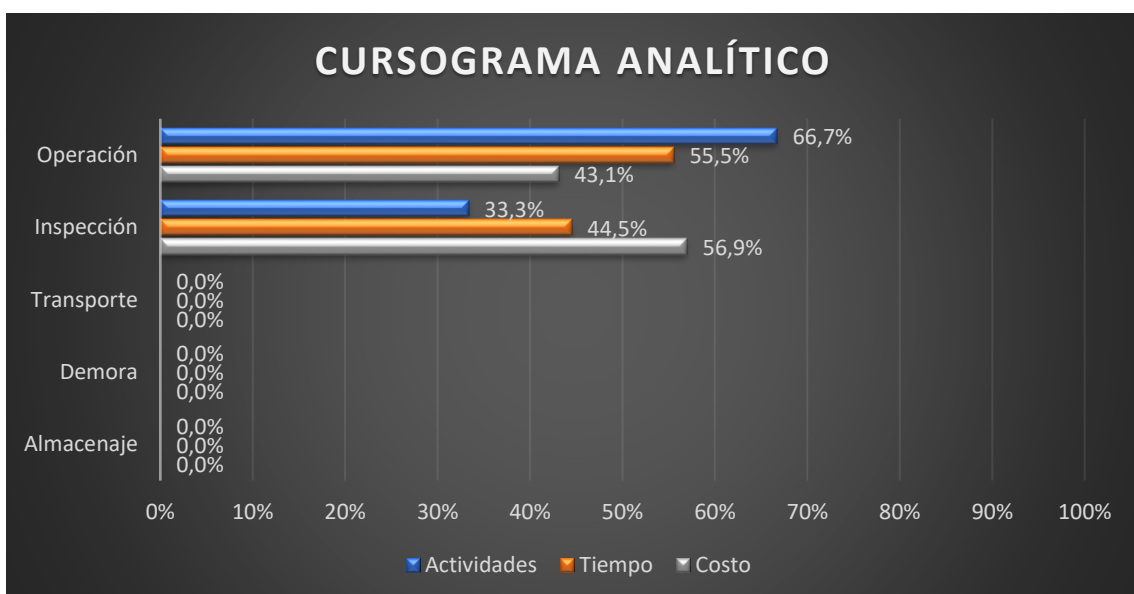


Figura 34. Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de servicio postventa de RCINGTEC

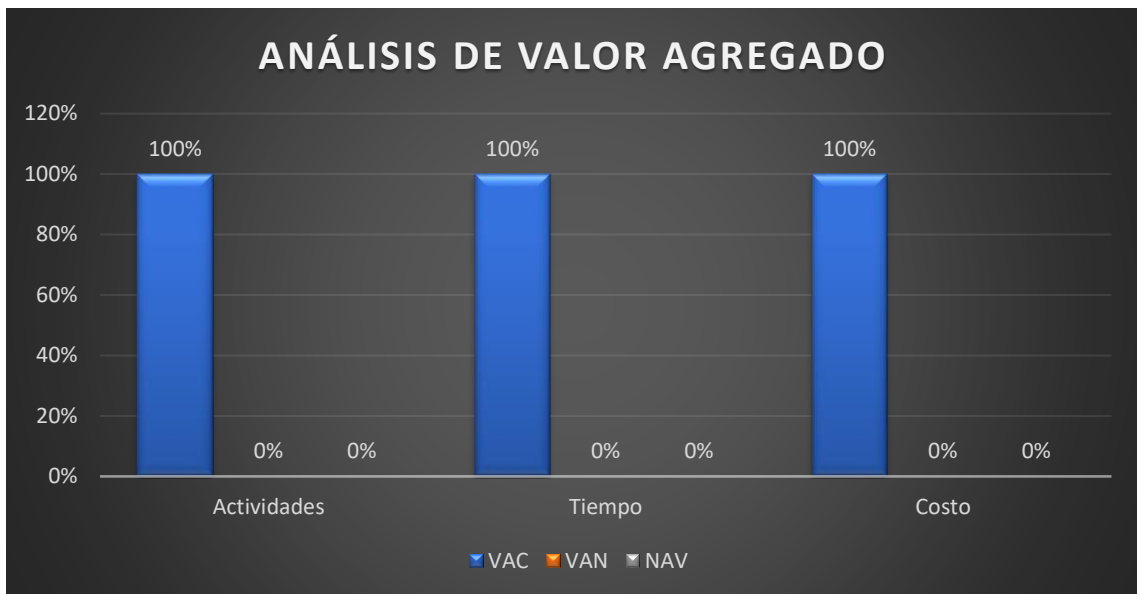


Figura 35. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de servicio postventa de RCINGTEC



Figura 36. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de servicio postventa de RCINGTEC

3.1.5 Servicios de gestión administrativa

En este proceso lo que se propone es dar la responsabilidad total al asistente de gerencia lo que libera de carga laboral al vendedor y le permite enfocarse en sus funciones en su proceso de ventas, lo que reduce su carga laboral en un 3 y reduciría el costo del proceso en USD \$26.11 en relación con el proceso actual.

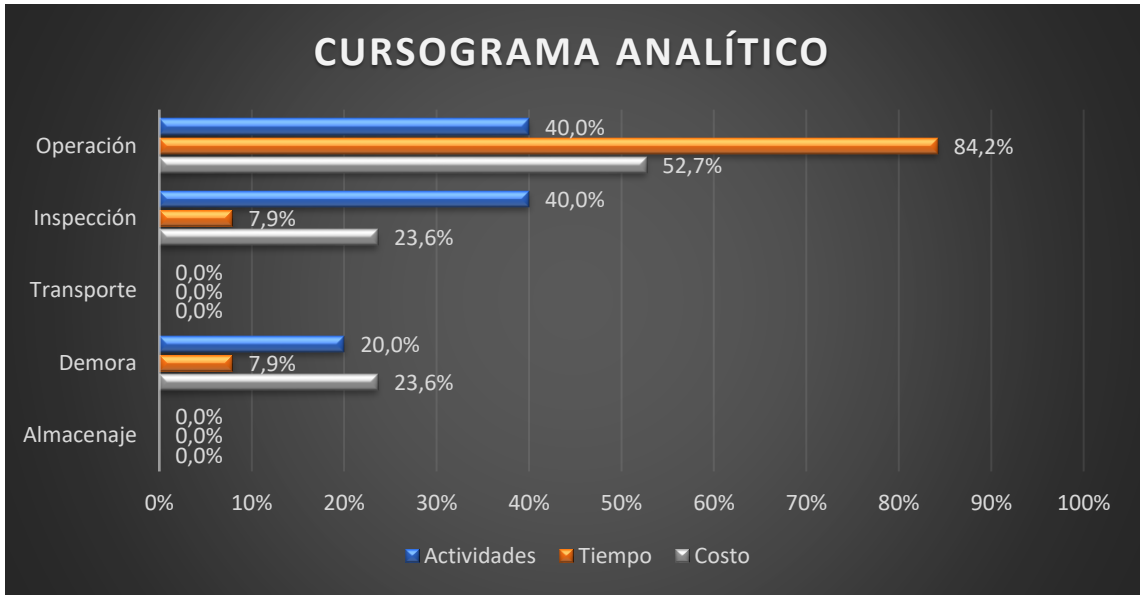


Figura 37. Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de servicios de gestión administrativa de RCINGTEC

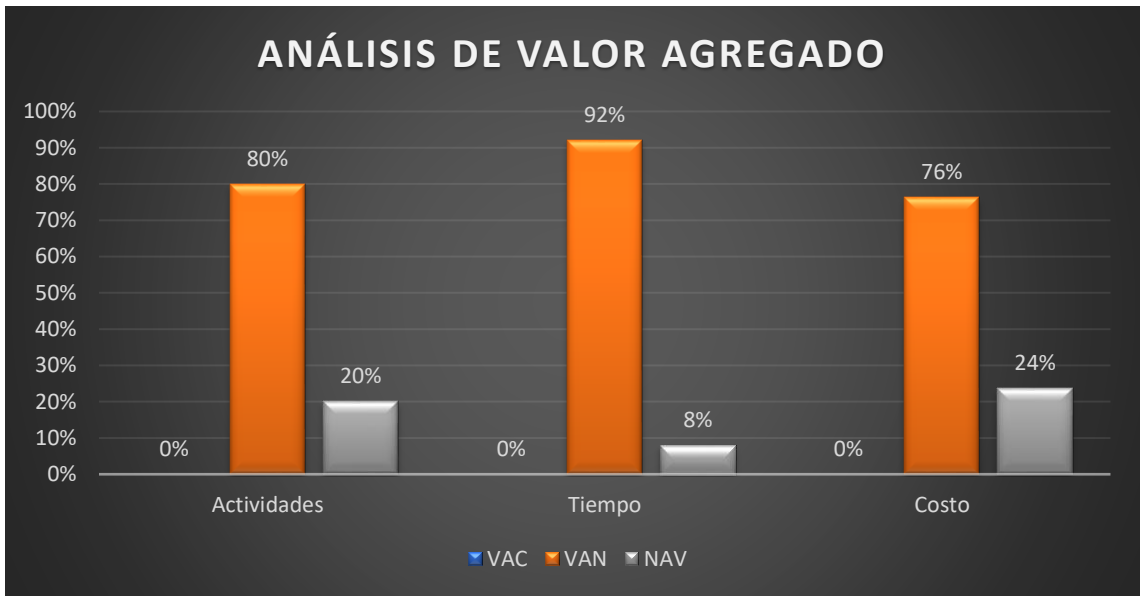


Figura 38. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de servicios de gestión administrativa de RCINGTEC

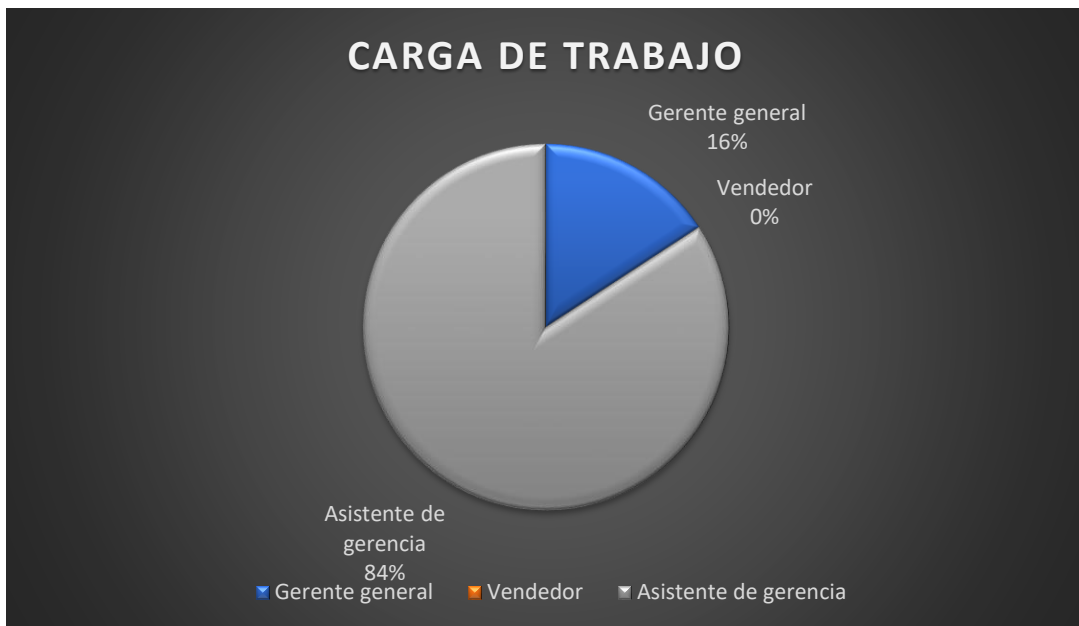


Figura 39. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de servicios de gestión administrativa de RCINGTEC

3.1.6 Servicios de consultoría

En este proceso lo que se proponer fue darle al asistente de gerencia actividades de soporte como lo son la búsqueda de licitaciones permitiendo al gerente enfocarse en actividades más operativas, esto permitió reducir la carga laboral del gerente en un 5% además de reducir el costo del proceso en USD \$119.20 en comparación al actual.

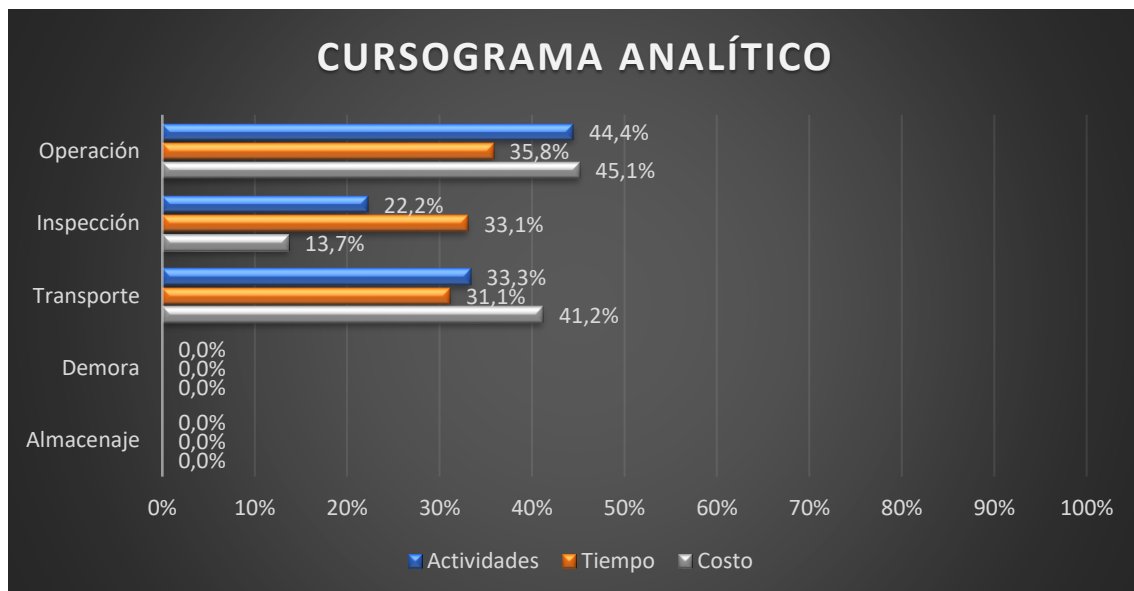


Figura 40 Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de servicios de consultoría de RCINGTEC

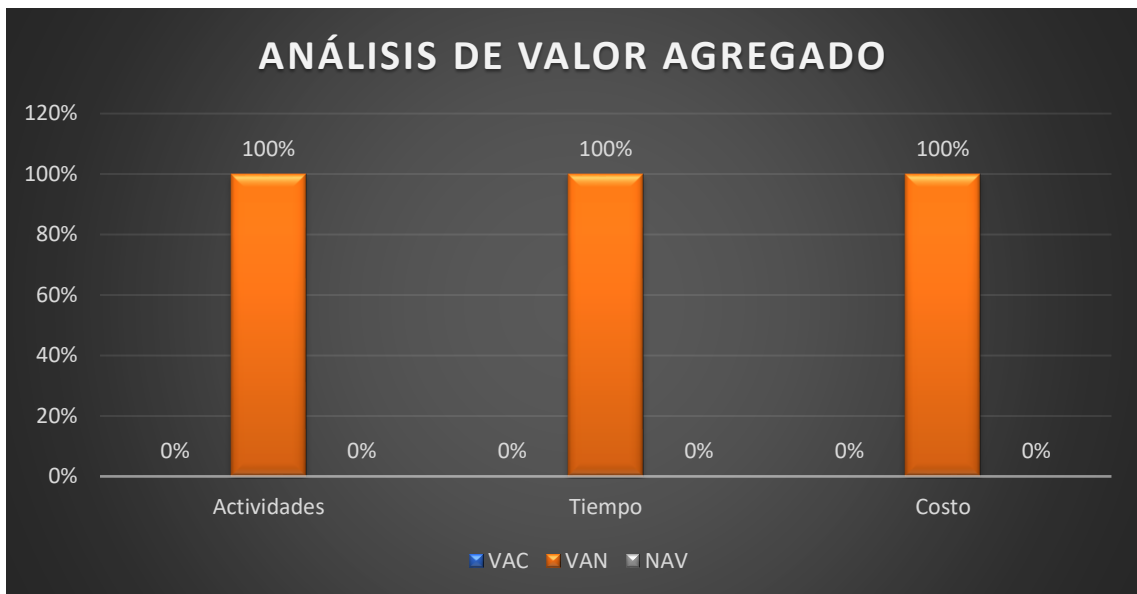


Figura 41. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de servicios consultoría de RCINGTEC

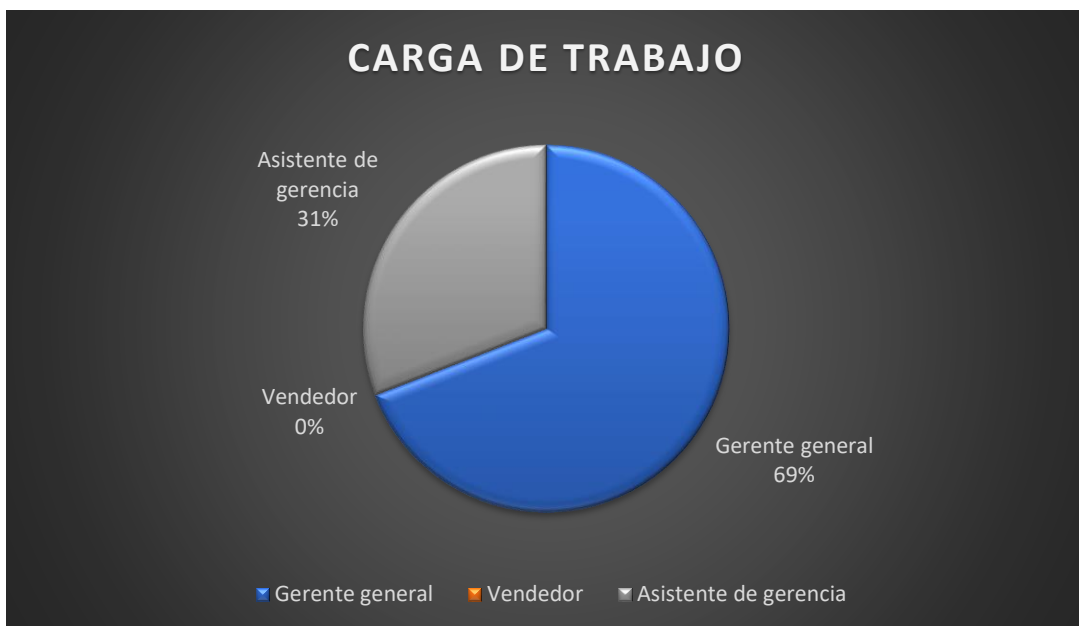


Figura 42. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de servicios consultoría de RCINGTEC

3.1.7 Compras

Este proceso no tiene una propuesta de mejora ya que tiene actividades que solo el gerente general puede realizar como lo es la supervisión del proveedor y las negociaciones con ellos.

Después de haber realizado un análisis comparativo, de acuerdo con la Tabla 4, esta evidencia como ciertos procesos pueden ser hechos completamente por el asistente de gerencia lo que reduce la carga laboral del vendedor y el costo total del proceso. El

asistente de gerencia puede brindar actividades de soporte, esto libera una gran carga del trabajo tanto para el gerente general y vendedor, reduciendo la carga laboral del gerente general en un 27% y la del vendedor en un 44% además de reducir el costo total mensual en USD \$970.85, lo que sería beneficioso para RCINGTEC.

Tabla 4. Análisis comparativo de los procesos actuales vs los propuestos de RCINGTEC

PROCESO	CT ACTUAL	CT PROPUESTA	CARGA A GG	CARGA GG P	CARGA A V	CARGA V P	CARGA A AG	CARGA AG P
MARKETING	\$ 364.32	\$ 325.21	3%	3%	22%	10%	11%	20%
VENTAS	\$ 1,321.82	\$ 828.80	22%	9%	71%	32%	0%	35%
LOGÍSTICA	\$ 1,390.91	\$ 1,055.66	39%	28%	11%	21%	0%	0%
SERVICIOS POSTVENTA	\$ 283.29	\$ 325.13	5%	6%	14%	13%	0%	0%
SERVICIOS DE GESTIÓN ADM	\$ 384.51	\$ 358.40	5%	5%	3%	0%	2%	2%
SERVICIOS CONTRATADOS	\$ 487.95	\$ 368.75	15%	10%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	\$ 4,232.80	\$ 3,261.95	88%	61%	120%	76%	13%	57%

Leyenda:

- CT: Costo total
- P: Propuesto
- GG: Gerente general
- A: Actual
- V: Vendedor
- AG: Asistente de gerencia

3.2 Propuesta de diseño del proceso de exportación

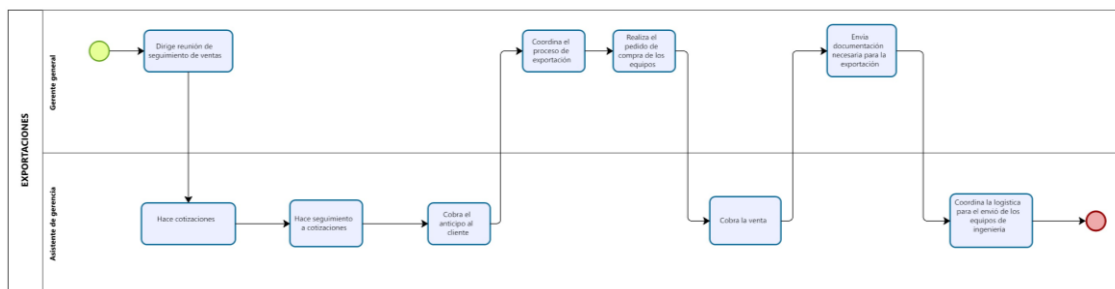


Figura 43. Propuesta del proceso de exportación de RCINGTEC

Este proceso se diseñó con el objetivo de darle a la empresa la oportunidad de exportar a otros países y de esa manera generar nuevos ingresos. Para poder implementar esto lo único requisito necesario es un agente de aduana, ya que la empresa ya se encuentra registrada como operador de comercio exterior en la SENA. Además, se puede implementar ya que la empresa puede utilizar al asistente de gerencia para realizar las tareas operativas ya que este no tiene sobrecarga laboral.

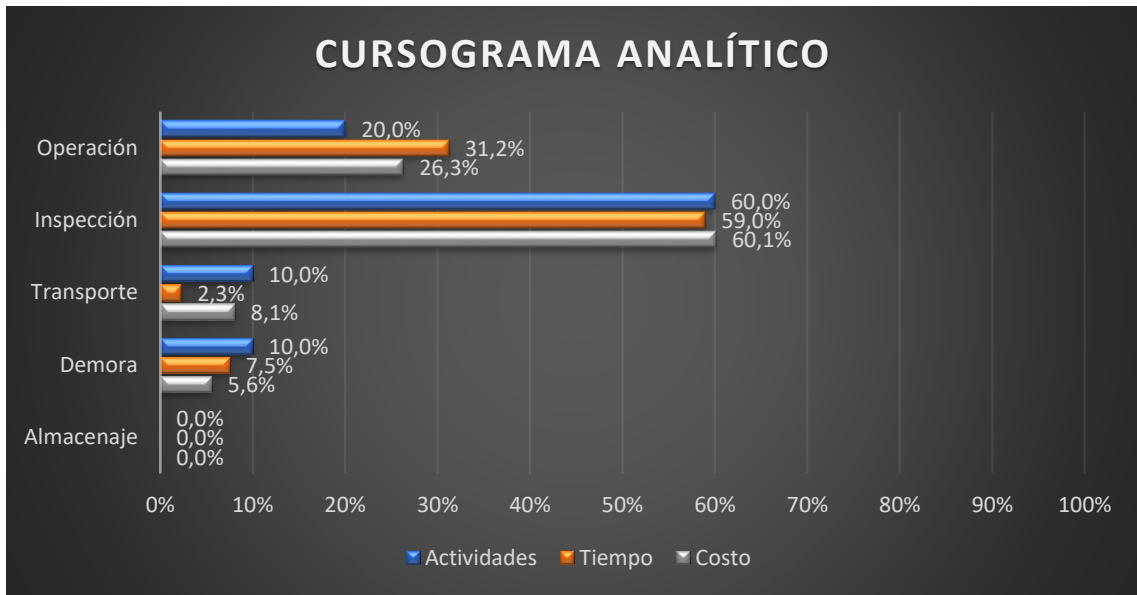


Figura 44. Cursograma analítico en porcentajes del proceso propuesto de exportación de RCINGTEC

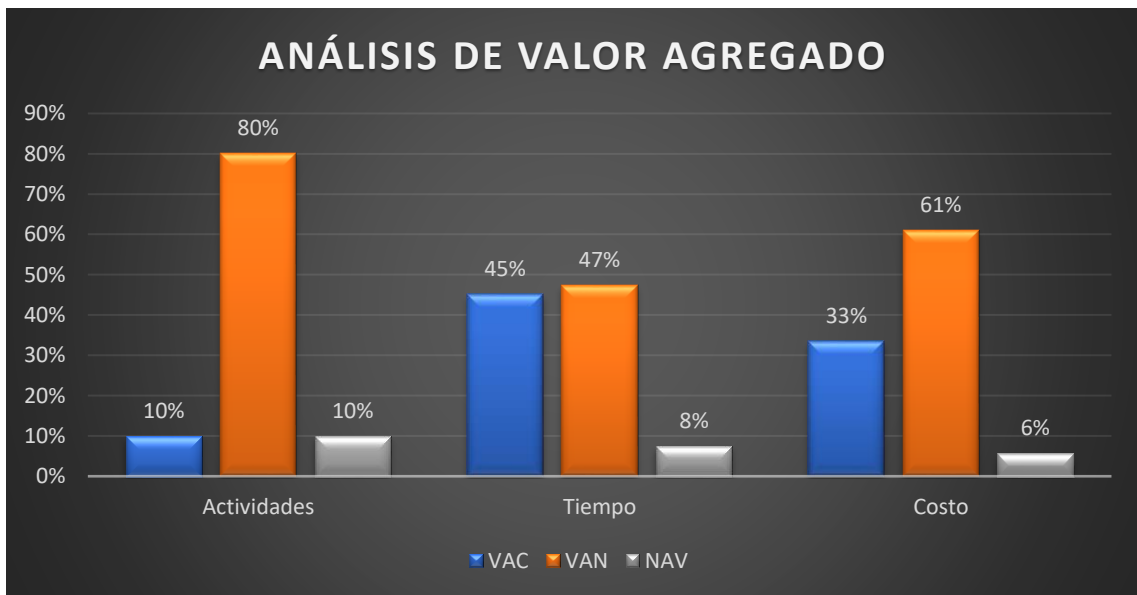


Figura 45. Valor agregado en porcentajes del proceso propuesto de exportación de RCINGTEC

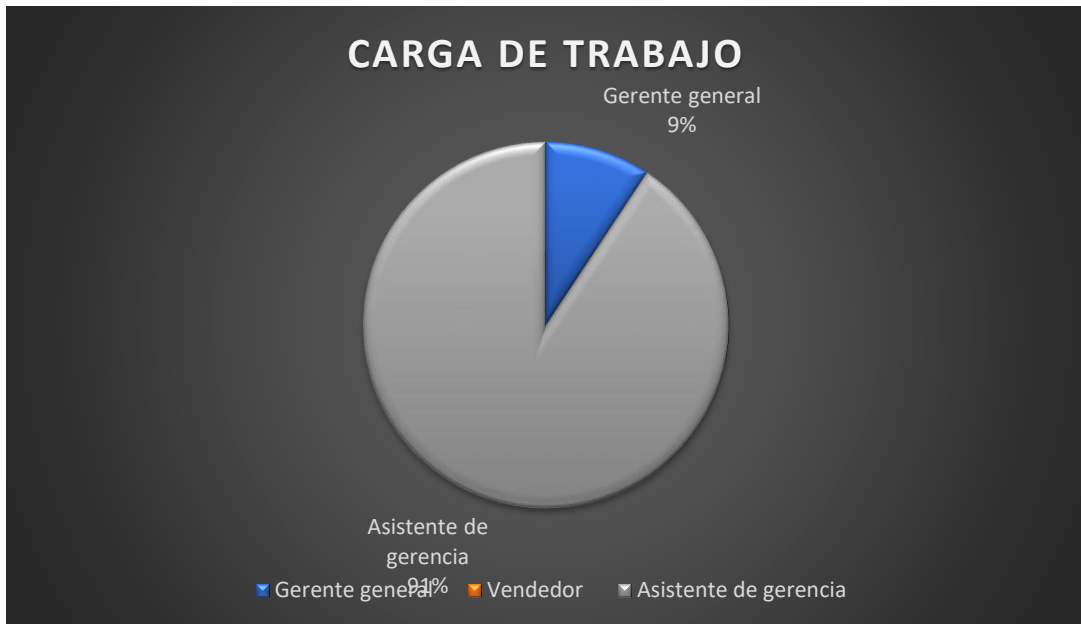


Figura 46. Cargas de trabajo por responsable del proceso propuesto de exportación de RCINGTEC

3.3 Análisis costo beneficio

El proceso de exportación tendría un costo de USD \$262.99 mensual, lo que es realmente bajo. Para empezar a exportar esta propuesta va a utilizar el inventario que posee actualmente por lo tanto no sería necesario una inversión de capital inicial. Al momento la empresa ha recibido solicitudes de cotización de otros países por algunos equipos que RCINGTEC posee en inventario como puede ser un esclerómetro, que en el mercado cuesta USD \$630, si se lograra una venta de estos equipos ya cubriría el costo del proceso, con esto se estima una ganancia de USD \$367.01 mensuales, sumado a la reducción del costo total de la propuesta que son USD \$970.85, RCINGTEC tendría un beneficioso total de USD \$1,337.86.

4. CONCLUSIONES

- Al momento de este trabajo RCINGTEC, no posee un diseño de gestión por procesos, por lo tanto, se propuso y se diseñó uno con base en la situación actual de sus operaciones.
- Se describió en el marco teórico las metodologías de procesos necesarios para lograr un proceso de exportación, además de las diferentes características que debe poseer un diseño de gestión de procesos.
- Se pudo conocer la situación actual de la empresa la cual consta de 3 personas las cuales son un gerente general, un vendedor y un asistente de gerencia. Además, posee 7 actividades principales, las cuales se componen en: marketing, ventas, logística, servicio postventa, servicios de gestión administrativa, servicios de consultoría, y compras.
- La propuesta de mejoramiento de procesos arrojó como resultado que la carga laboral de los integrantes de la empresa como el gerente general y el vendedor puede verse reducido exponencialmente lo que permitiría un mejor rendimiento en su desempeño con el resto de las actividades.
- Gracias al estudio y diseño de los procesos se pudo proponer un proceso de mejora en la empresa RCINGTEC para incrementar la eficiencia en la venta, logística y exportación de equipos de laboratorio para ingeniería civil, la propuesta propone la reducción del costo total de los procesos de USD \$970.85, además de repartir la carga laboral de la empresa de forma que sea más equitativa y no exista sobrecarga laboral.
- Gracias al proceso propuesto de exportación la empresa tendrá la oportunidad de exportar a otros países para aprovechar la demanda internacional de equipos de ingeniería civil.

En conclusión, gracias a este trabajo se logró diseñar y proponer mejoras en los procesos logísticos de la empresa RCINGTEC, con el objetivo de aprovechar la demanda internacional de equipos para laboratorio de ingeniería civil y establecer un proceso de exportación eficiente. Se realizó un análisis exhaustivo de la situación actual de la empresa, identificando áreas de mejora en su logística y exportación. Como resultado, se propuso un proceso que permitiría aumentar la eficiencia en la venta y exportación de

equipos, al mismo tiempo que reduciría la carga laboral del personal. La implementación de estos procesos llevaría a una reducción significativa de costos mensuales para la empresa, lo cual sería especialmente beneficioso para una mipyme como RCINGTEC. Además, la propuesta de exportación brinda a la empresa la oportunidad de expandirse y aprovechar la demanda internacional de equipos de ingeniería civil.

5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar las mejoras propuestas en los procesos logísticos de RCINGTEC con el fin de aprovechar la demanda internacional de equipos para laboratorio de ingeniería civil. Esto permitirá aumentar la eficiencia en la venta y exportación, impulsando el crecimiento y la expansión de la empresa en el mercado global.
- Se recomienda aplicar las metodologías de procesos descritas en el marco teórico para optimizar la logística y exportación de equipos de laboratorio en el contexto de la ingeniería civil. Esto permitirá una gestión más eficiente y efectiva de las operaciones, mejorando la competitividad de la empresa en el mercado.
- Se recomienda utilizar el conocimiento adquirido sobre la situación actual de RCINGTEC y su proceso de logística y exportación de equipos de laboratorio para ingeniería civil, junto con la comprensión de las diferentes actividades y cargos involucrados, para identificar oportunidades de mejora y optimización en dichos procesos.
- Se recomienda implementar el proceso de mejora propuesto en RCINGTEC para aumentar la eficiencia en la venta, logística y exportación de equipos de laboratorio para ingeniería civil. Esto permitirá optimizar los recursos, reducir costos y mejorar la competitividad en el mercado global.
- Se recomienda implementar la propuesta de mejora de procesos para reducir la carga laboral del gerente general y el vendedor, lo que mejorará su rendimiento y permitirá un enfoque más efectivo en otras actividades de la empresa.
- Se recomienda implementar los procesos propuestos, ya que ello permitiría a RCINGTEC obtener ahorros significativos de USD \$970.85 mensuales.
- Se recomienda aprovechar la oportunidad que brinda el proceso propuesto de exportación para que la empresa pueda incursionar en nuevos mercados y satisfacer la demanda internacional de equipos de ingeniería civil.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, J. G. (2021, octubre 4). *Tecnológico de Costa Rica*.
<https://www.tec.ac.cr/noticias/estudio-suelo-garantiza-construccion-segura>
- Arboleda, R. A. (2014). BARRERAS Y LIMITACIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD QUIRÚRGICA DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*, 32-43.
- Baigorri, B. B., Hernández, R. S., Martínez, C. A., Ramón, R. L., Escanilla, J. B., & Abad, A. B. (2021, diciembre 23). La carga de trabajo, artículo monográfico.
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/la-carga-de-trabajo-articulo-monografico/>
- Banco Central del Ecuador. (2022). *Estadísticas del comercio exterior*.
- Banco mundial. (2023). *Ecuador: panorama general*.
<https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- Cárdenas, N. (2019, noviembre 15). *Universidad Tecnológica Politécnica de Loja*.
<https://noticias.utpl.edu.ec/cual-es-la-importancia-de-realizar-un-estudio-de-suelo-para-construir>
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. (2011, mayo 19). Reglamento al Título de la Facilitación Aduanera para el Comercio. Quito.
- COFACE. (2023). *Economic Studies and Country Risks in Ecuador*.
<https://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks/Ecuador>
- Deming, W. E. (1986). Out of the crisis. *MIT press*.
- Deming, W. E. (1986). Out of the crisis. *MIT press*.

- Deming, W. E. (2019). Los 14 Puntos sobre Calidad de Edwards Deming. *American Management Association*. <https://www.amamex.org.mx/blog/los-14-puntos-sobre-calidad-de-edwards-deming.html>
- Ernst & Young. (2022). *Tendencias Tecnológicas de mayor impacto en Ecuador*. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/es_ec/topics/advisory/tendenciastecnologicas2022-ey-itahora.pdf
- Garvin, D. (1998). *The Process of Organizing and Management*. <https://doi.org/http://sloanreview.mit.edu/article/the-processes-of-organization-and-management/>.
- Hammer, M. &. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. HarperBusiness.
- Harrington, H. J. (1991). *Business process improvement: The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill. <https://doi.org/http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL.
- Hernández, B. C. (1996). Protocolo de validación de métodos analíticos para la cuantificación de fármacos. *Revista Cubana de Farmacia*. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75151996000100009&lng=es&nrm=iso

- Hernández, V. H. (2014). Diseño de estudios transversales. In V. H. Hernández, *Metodología de la investigación, bioestadística y bioinformática en ciencias médicas y de la salud*. McGraw Hill.
- ISO 9001:2015. (2015). Quality management systems – Requirements. *International Organization for Standardization*.
- Jordan Jorge, D. M. (2017). GESTIÓN POR PROCESOS COMO HERRAMIENTA CLAVE PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO EN EMPRESAS COMERCIALES CASO MP. *SUR CADEMI*, 1(7), 47-58.
https://doi.org/https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjPoYW4yN_9AhUETjABHdCCBhYQFnoECAsQAw&url=https%3A%2F%2Frevistas.unl.edu.ec%2Findex.php%2Fsuracademia%2Faricle%2Fdownload%2F478%2F377%2F1424&usg=AOvVaw04cWNDegpUUlp yvM9pr3zP
- Leonidou, L. C. (2010). *Five Decades Of Business Research Into Exporting: A Bibliographic Analysis*. *Journal Of International Management*.
- Manual sobre procedimientos en materia. (2006). Manual sobre procedimientos en materia de convenios y recomendaciones internacionales del trabajo. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Martinez, A., & Cegarra, J. (2014). *Gestión por Procesos de Negocios: Organización Horizontal*. Ecobook.
- Martinez, C. (2018). Investigación Descriptiva: Tipos y Características. *Investigación Descriptiva: Tipos y Características*.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi-9pqj48_9AhWrTTABHfS7CGEQFnoECDoQAQ&url=https%3A%2F%2Fs932

9b2fc3e54355a.jimcontent.com%2Fdownload%2Fversion%2F1545253266%2F
module%2F9548087569%2Fname%2FInvestigaci%25C3%25B3n%2520D

Redacción Comercial. (2021, enero 11). Empleo y ayuda social: los pilares del Plan de Gobierno de Guillermo Lasso. *PRIMICIAS*.
<https://www.primicias.ec/noticias/patrocinado/empleo-y-ayuda-social-los-pilares-del-plan-de-gobierno-de-guillermo-lasso/>

Republica del Ecuador. (2008). *Constitución Política*.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (n.d.). <https://www.aduana.gob.ec/para-exportar/>

Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*.
<https://doi.org/https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>

Tecnologías Información. (n.d.). Verificación de Datos: Principios y Métodos:
<https://www.tecnologias-informacion.com/verificacion.html>

Universidad de Guadalajara. (2015). *Universidad de Guadalajara*.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2972/1/Valor%20agregado%20y%20propuesta%20%20C3%20BAnica%20de%20valor.pdf>

(2002). *Validación de métodos analíticos*. Buenas Prácticas para Laboratorios Nacionales de Control Farmacéutico. www.who.int/medicines/publications/pharmprep/en

Watson, G. H. (2012). *Process improvement essentials*. *CRC Press*.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.

7. ANEXOS

1. PROPÓSITO

Proveer a la empresa de contenido atractivo con artes innovadores para poder dar a conocer sus productos a sus potenciales clientes a través de las redes sociales, y brindando información específica sobre las consultas hechas con los clientes en los mensajes recibidos.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para la creación y publicación de artes de la empresa RCINGTEC para sus redes sociales.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistente de gerencia

4. RECURSOS

- Vendedor
- Computadores personales
- Software para hacer diseños digitales
- Acceso a plataformas digitales de redes sociales
- Acceso a red de datos e internet
- Asistente de gerencia
- Gerente general

5. DEFINICIONES

- Artes: Diseño audiovisual que informa sobre los productos que posee la empresa y atrae nuevos clientes.

6. POLÍTICAS

- Todo arte realizado tiene que estar aprobado por la gerencia antes de ser publicado en las redes sociales de la empresa.
- En todo arte realizado debe estar la información de contacto de la empresa.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

**CODIGO:
 E1-P-01**
MARKETING
Edición No. 01
Pág. 49 de 89
7. INDICADORES

Código	E1-IND-01					
Nombre	Tiempo promedio de artes para redes sociales					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide cuantos artes de los que se tienen presupuestados en realidad se realizan, esto permite conocer la eficiencia en la creación de contenido para las redes sociales					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\sum \text{Tiempo para creación de artes}}{\text{Artes realizados}}$	Mensual	Negativo	x	x	Vendedor/ Asistente de gerencia	Gerente general

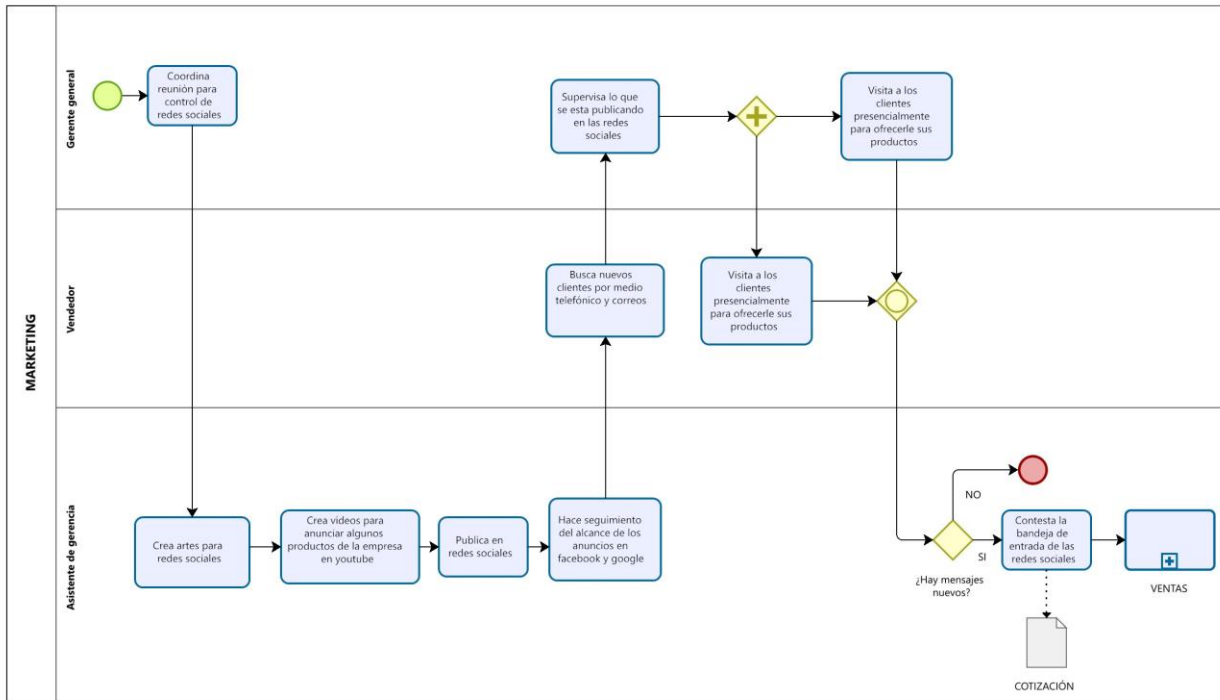
Código	E1-IND-02					
Nombre	Conversión de los artes en mensajes recibidos					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Índice					
Descripción	Mide cuantos artes de los que se crean y publican se convierten en mensajes recibidos de los equipos de RCINGTEC					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Mensajes de las redes sociales recibidos}}{\text{Artes realizados}}$	Mensual	Positivo	x	x	Asistente de gerencia	Gerente general

8. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
E1-ART-01	Interno	Artes de RCINGTEC	Digital	1 año	Respaldar y actualizar
E1-ALC-01	Interno	Alcance de las publicaciones en redes sociales	Digital	1 mes	Respaldar y actualizar
E1-MEN-01	Interno	Historial de mensajes recibidos	Digital	1 mes	Respaldar y actualizar

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

9. FLUJOGRAMA



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
R1-P-01

VENTA

Edición No. 01
Pág. 51 de 89

1. PROPÓSITO

Generar a la empresa de ingresos para poder subsistir a través de cotizaciones ventas.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para cotizar y vender por parte del vendedor y del gerente general.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Vendedor

4. RECURSOS

- Vendedor
- Computadores personales
- Teléfono para hacer y recibir llamadas
- Acceso a base de datos para conocer los precios de los productos
- Acceso a red de datos e internet
- Gerente general

5. POLÍTICAS

- Toda cotización debe estar estipulado el porcentaje de anticipo que se debe hacer aprobado previamente por gerencia.
- Antes de realizar una cotización es importante saber el nombre, numero de ruc y teléfono del cliente.
- Cada cotización debe estar estipulado el tiempo de entrega previamente autorizado por gerencia.

6. INDICADORES

Código	R1-IND-01					
Nombre	Tiempo en hacer una cotización					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide el tiempo promedio de realización de una cotización					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\sum \text{Tiempo para creación de cotizaciones}}{\text{Cotizaciones realizadas}}$	Mensual	Negativo	x	x	Asistente de gerencia	Gerente general

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
R1-P-01 VENTA

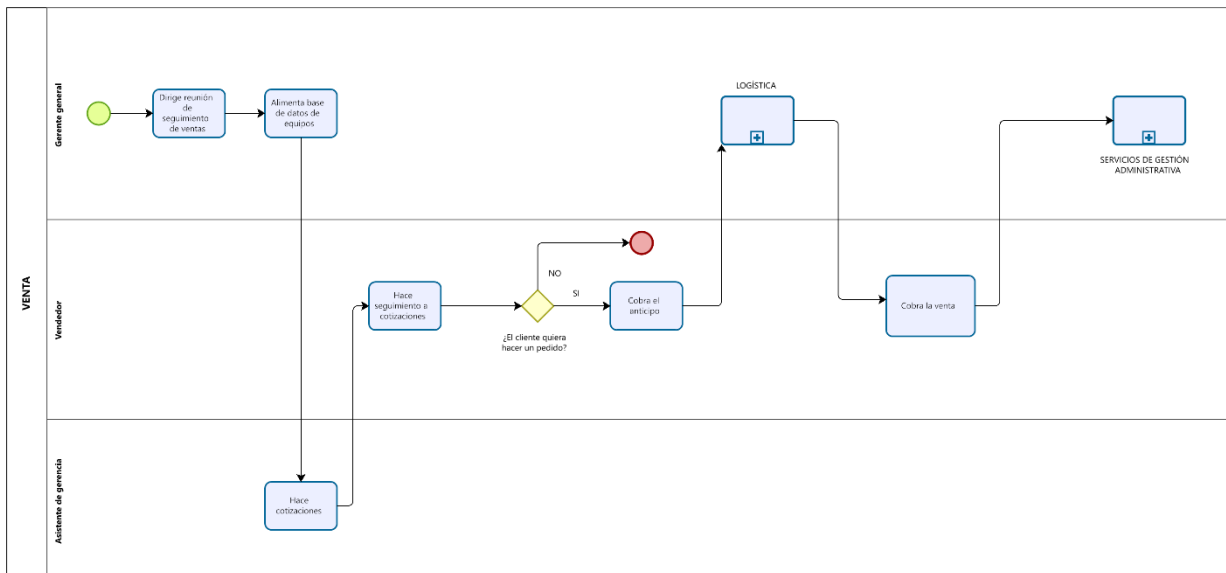
Edición No. 01
Pág. 52 de 89

Código	R1-IND-02					
Nombre	Conversión de cotizaciones en ventas					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Porcentaje					
Descripción	Mide el porcentaje de éxito de las cotizaciones realizadas durante el mes					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{Ventas}{Cotizaciones} \times 100$	Mensual	Positivo	0%	100%	Vendedor	Gerente general

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
R1-COT-01	Interno	Cotizaciones realizadas	Digital	3 meses	Archivar
R1-ORD-01	Interno	Orden de compra	Digital	3 meses	Archivar
R1-BAS-01	Interno	Base de datos de productos	Digital	1 mes	Respaldar y actualizar

8. FLUJOGRAMA



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
R2-P-01
LOGÍSTICA
Edición No. 01
Pág. 53 de 89

1. PROPÓSITO

Organiza y coordina la distribución, importación y transporte de la empresa RCINGTEC a través llamadas a los proveedores además de revisar el estado de los productos al momento de su llegada y su tiempo de entrega.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para coordinar y distribuir la mercancía por parte del gerente general.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Gerente general

4. RECURSOS

- Computadores personales
- Teléfono para hacer y recibir llamadas
- Acceso a red de datos e internet
- Gerente general

5. POLÍTICAS

- En cada mercancía entregada debe estar al menos una tarjeta con la información de contacto de RCINGTEC.
- Cada producto antes de ser entregado debe ser revisado y encendido para verificar que funcione correctamente.
- Siempre se debe confirmar con el cliente el lugar y la fecha de envío.

6. INDICADORES

Código	R2-IND-01					
Nombre	Llegada de importaciones					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Índice					
Descripción	Mide la cantidad de equipos que no llegan en buen estado					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
<i>Pedidos en mal estado</i> <i>Importaciones</i> <i>totales</i>	Mensual	Negativo	x	x	Gerente general	Gerente general

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

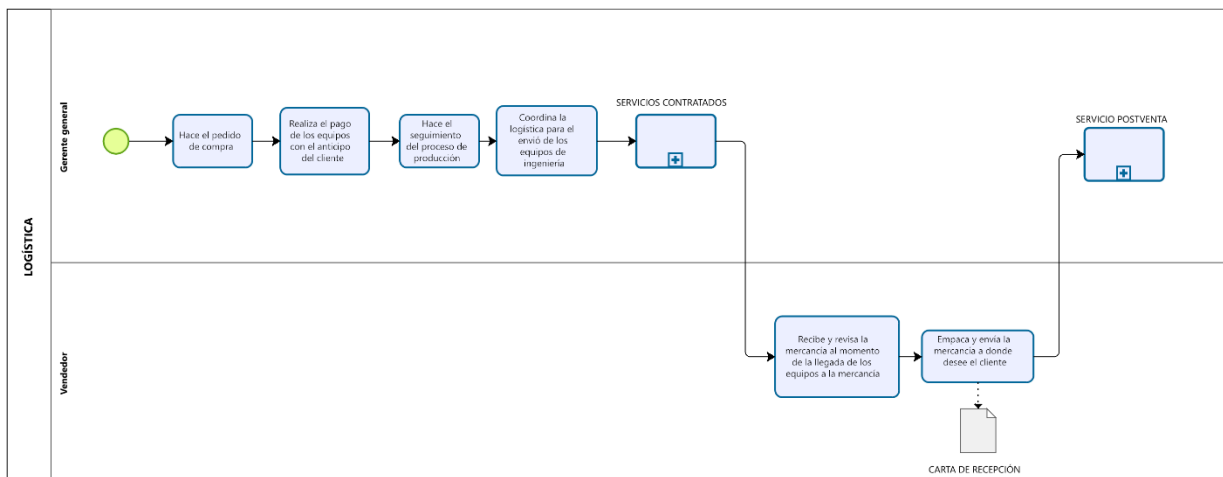
CODIGO:
R2-P-01
LOGÍSTICA
Edición No. 01
Pág. 54 de 89

Código	R2-IND-02					
Nombre	Tiempo de entrega de los pedidos					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide el tiempo de entrega por parte de RCINGTEC durante el mes					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\sum \text{Tiempo de entrega}}{\text{Pedidos}}$	Mensual	Negativo			Gerente general	Gerente general

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
E1-DAI-01	Externo	Documento aduanero de importación	Impreso	1 mes	Archivar
E1-FAC-01	Externo	Factura de compra	Impreso	1 mes	Archivar
E1-REC-01	Interno	Carta de recepción	Impreso	1 mes	Archivar

8. FLUJOGRAMA



Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

**CODIGO:
 R3-P-01**
SERVICIO POSTVENTA
Edición No. 01
Pág. 55 de 89

1. PROPÓSITO

Provee de soporte y acompañamiento al cliente después de finalizado la entrega de los productos a través de llamadas para conocer la opinión sobre el servicio postventa de la empresa RCINGTEC.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para cada venta que haya tenido la empresa por parte del gerente general y el vendedor.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Gerente general
 Vendedor

4. RECURSOS

- Computadores personales
- Teléfono para hacer y recibir llamadas
- Acceso a red de datos e internet
- Base de datos con las ventas realizadas
- Gerente general

5. POLÍTICAS

- Siempre es importante conocer la opinión del cliente sobre el proceso de venta.
- En caso tal de que un cliente desee aplicar la garantía se debe estar seguro de que cumple con las condiciones, nunca dar soluciones al primer contacto.
- En cada entrega que se haga del producto o una capacitación es importante llenar la carta de recepción de los equipos por parte del cliente.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

**CODIGO:
 R3-P-01**
SERVICIO POSTVENTA
Edición No. 01
Pág. 56 de 89

6. INDICADORES

Código	R3-IND-01					
Nombre	Capacitaciones dadas					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide la cantidad capacitaciones que se hacen mensualmente.					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Capacitaciones dadas}}{\text{No de Ventas}}$	Mensual	Positivo			Vendedor/ Gerente general	Gerente general

Código	R3-IND-02					
Nombre	Conversión de los artes en cotizaciones					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Porcentaje					
Descripción	Mide la satisfacción del cliente sobre el servicio postventa					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{No de ventas}} \times 100$	Mensual	Positivo			Vendedor/ Gerente general	Gerente general

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
R3-IND-01	Interno	Garantía	Digital	1 año	Archivar
R3-BAS-01	Interno	Base de datos de clientes	Digital	1 año	Respaldar y actualizar

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
S1-P-01**SERVICIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA****Edición No. 01****Pág. 58 de 89**

1. PROPÓSITO

Provee de servicios de gestión contable y administrativa por medio de revisiones a la información ingresada al sistema contable por medio del asistente de gerencia.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para cada venta, compra o movimientos bancarios que haya tenido la empresa.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistente de gerencia

4. RECURSOS

- Computadores personales
- Vendedor
- Asistente de gerencia
- Teléfono para hacer y recibir llamadas
- Software de manejo contable y emisión de facturas
- Acceso a red de datos e internet
- Base de datos con las ventas realizadas
- Gerente general

5. POLÍTICAS

- En cada factura debe estar la información bancaria e información de contacto de RCINGTEC.
- Las retenciones se deben emitir hasta 24 horas después de emitida la factura.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
S1-P-01
SERVICIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA
Edición No. 01
Pág. 59 de 89
6. INDICADORES

Código	S1-IND-01					
Nombre	Facturas emitidas					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Índice					
Descripción	Mide el promedio de facturas que se hacen anualmente.					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Facturas emitidas}}{12}$	Anual	Positivo	0	x	Asistente de gerencia	Gerente general

Código	S1-IND-02					
Nombre	Índice financiero					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide el estado financiero de la empresa					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\sum \text{Tiempo para ingresar la informacion}}{\text{Indices realizados}}$	Semestral	Negativo	X	x	Asistente de gerencia	Gerente general

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
S1-BAL-01	Interno	Balances contables	Digital	1 año	Archivar
S1-FIN-01	Externo	Balance financiero	Digital	1 año	Archivar

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

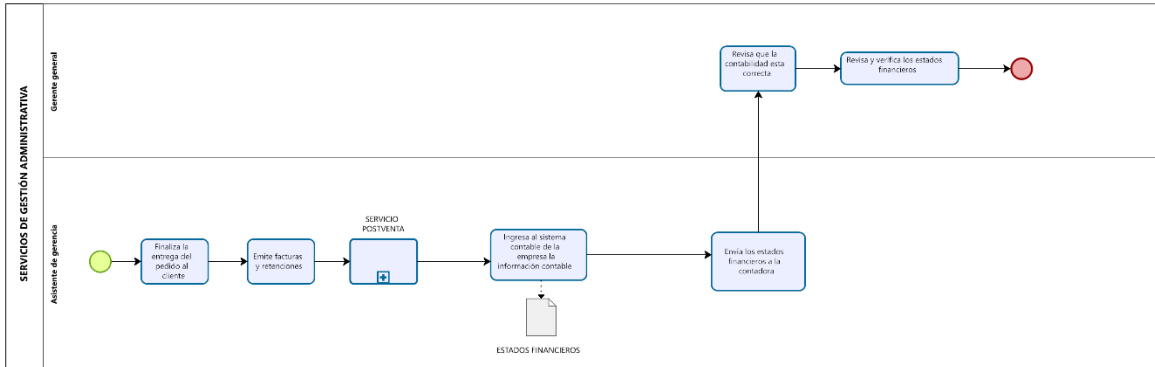
CODIGO:
S1-P-01

SERVICIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Edición No. 01

Pág. 60 de 89

8. FLUJOGRAMA



Powered by
Modeler

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
S2-P-01
SERVICIOS DE CONSULTORÍA
Edición No. 01
Pág. 61 de 89

1. PROPÓSITO

Contratar servicios externos de capacitación, servicios de importación y procesos de licitación de la empresa RCINGTEC de manera oportuna y de alta calidad mediante la selección y evaluación de los proveedores de servicios.

2. ALCANCE

Este proceso aplica importación, capacitación o proceso de licitación que la empresa desee participar por parte del cliente.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Gerente general

4. RECURSOS

- Computadores personales
- Teléfono para hacer y recibir llamadas
- Acceso a red de datos e internet
- Base de datos con las ventas realizadas
- Base de datos de las licitaciones actualmente activas
- Gerente general

5. POLÍTICAS

- Para cada capacitación contratada es importante resaltar el nombre de RCINGTEC durante la misma.
- RCINGTEC debe revisar cada día las nuevas licitaciones en el sistema del Servicio Nacional de Contratación Pública.
- Al final de cada proceso de importación RCINGTEC debe poseer todos los documentos originales del proceso de importación. Toda mercancía que sea de importación debe tener la factura comercial.
- Toda factura comercial por parte del proveedor debe tener el nombre, número de ruc y teléfono de RCINGTEC.
- Cada importación debe contar con el packing list, factura comercial y BL originales.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
S2-P-01
SERVICIOS DE CONSULTORÍA
Edición No. 01
Pág. 62 de 89

6. INDICADORES

Código	S2-IND-01					
Nombre	Importaciones hechas					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide la cantidad de importaciones que se hacen mensualmente.					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Importaciones}}{\text{Importaciones pendientes}}$	Mensual	Positivo	0%	100%	Gerente general	Gerente general

Código	S2-IND-02					
Nombre	Participación en licitaciones					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Porcentaje					
Descripción	Mide el margen de victoria sobre las licitaciones					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Licitaciones ganadas}}{\text{No de participacion en licitaciones}} \times 100$	Mensual	Positivo	0%	100%	Gerente general	Gerente general

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
S2-PRO-01	Interno	Registro de selección de proveedores de servicios	Digital	1 año	Archivo pasivo digital
S2-PRO-01	Interno	Participaciones en licitaciones	Digital	1 año	Archivo

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
S3-P-01

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 64 de 89

1. PROPÓSITO

Proveer a la empresa de nuevos proveedores por medio de un análisis de calidad y precio.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para el catálogo de productos de la empresa RCINGTEC.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistente de gerencia

4. RECURSOS

- Computadores personales
- Acceso a plataformas digitales de redes sociales
- Acceso a red de datos e internet
- Asistente de gerencia
- Gerente general

5. DEFINICIONES

- Normas ASTM: normas internacionales para la medición y control de estudios para el desarrollo y control de la ingeniería.

6. POLÍTICAS

- Todo proveedor debe cumplir con las normas ASTM.
- Todo proveedor debe estar de acuerdo de dar permiso a RCINGTEC en utilizar su nombre e imagen para la promoción de sus equipos además de una carta de autorización de distribución.

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
S3-P-01

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 65 de 89

Código	S3-IND-01					
Nombre	Calidad					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide la calidad de los productos del posible proveedor					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
<i>Productos con problemas</i> <i>Productos entregados</i>	Mensual	Negativo			Vendedor	Gerente general

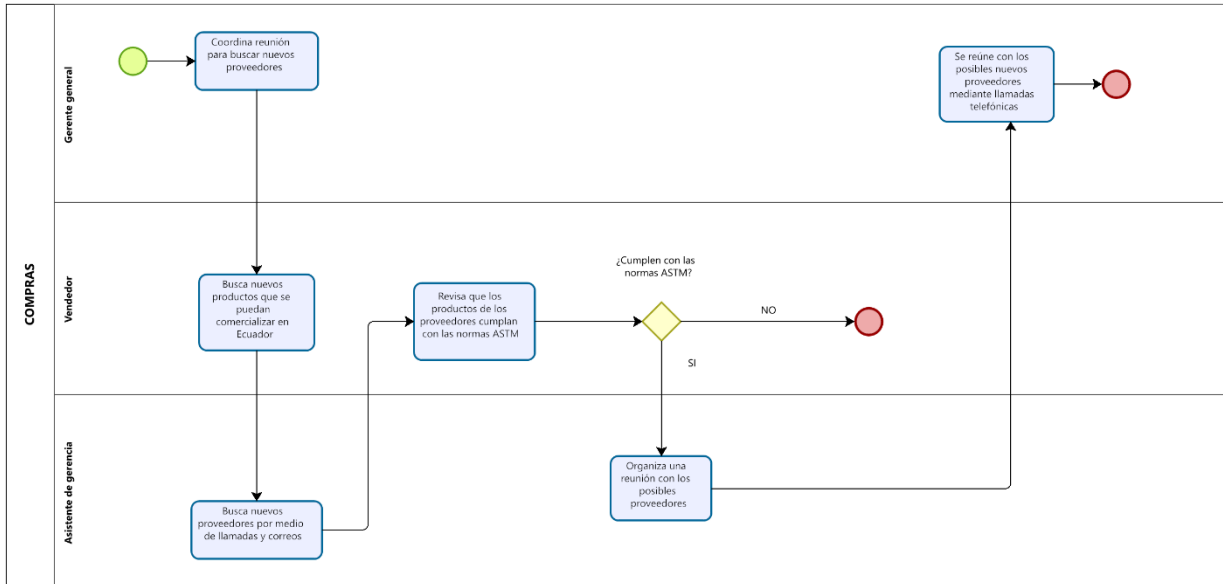
Código	S3-IND-01					
Nombre	Precio					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Porcentaje					
Descripción	Compara los precios del posible proveedor con los que tiene RCINGTEC actualmente					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\text{Precio posible proveedor}}{\text{Promedio de precios de RCINGTEC}} \times 100$	Mensual	Negativo			Asistente de gerencia	Gerente general

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
S3-CATE-01	Externo	Catálogo de productos del proveedor	Digital	1 año	Respaldar y actualizar
S3-CATI-01	Interno	Catálogo de productos de RCINGTEC	Digital	1 año	Respaldar y actualizar

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

9. FLUJOGRAMA



Powered by
Modeler

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
R4-P-01
EXPORTACIÓN
Edición No. 01
Pág. 67 de 89

1. PROPÓSITO

Comerciar el inventario de la empresa afuera del país por medio de cotizaciones y ventas.

2. ALCANCE

Este proceso aplica para el catálogo de productos de la empresa RCINGTEC.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Asistente de gerencia

4. RECURSOS

- Computadores personales
- Acceso a plataformas digitales de redes sociales
- Acceso a red de datos e internet
- Asistente de gerencia
- Gerente general

5. POLÍTICAS

- Toda cotización debe estar estipulado el porcentaje de anticipo que se debe hacer aprobado previamente por gerencia.
- Antes de realizar una cotización es importante saber el nombre, numero de ruc y teléfono del cliente.
- Cada cotización debe estar estipulado el tiempo de entrega previamente autorizado por gerencia.

6. INDICADORES

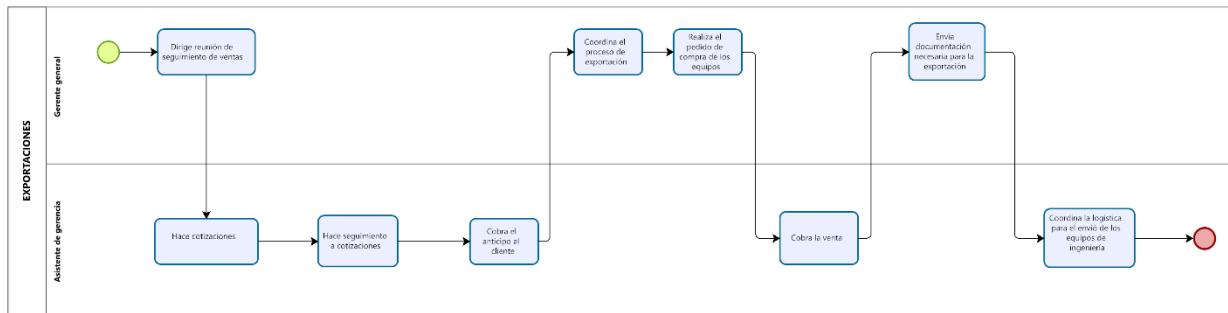
Código	R4-IND-01					
Nombre	Tiempo en hacer una cotización					
Tipo de medida	Eficiencia					
Tipo de relación	Tasa					
Descripción	Mide el tiempo promedio de realización de una cotización					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{\sum \text{Tiempo para creación de cotizaciones}}{\text{Cotizaciones realizadas}}$	Mensual	Negativo	x	x	Asistente de gerencia	Gerente general

Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

CODIGO:
R4-P-01
EXPORTACIÓN
Edición No. 01
Pág. 68 de 89

Código	R4-IND-02					
Nombre	Conversión de cotizaciones en ventas					
Tipo de medida	Eficacia					
Tipo de relación	Porcentaje					
Descripción	Mide el porcentaje de éxito de las cotizaciones realizadas durante el mes					
Fórmula	Frecuencia	Sentido	LI	LS	Responsable de Medición	Responsable de Análisis
$\frac{Ventas}{Cotizaciones} \times 100$	Mensual	Positivo	0%	100%	Asistente de gerencia	Gerente general

8. FLUJOGRAMA


 Powered by


Responsable del Proceso	Jefe de Unidad
Fecha:	Fecha:

ANEXO I

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE MARKETING

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Coordina reunión para control de redes sociales	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
2	Publica en las redes sociales	Vendedor	cada 2 días	
3	Busca nuevos clientes por medio telefónico y correos	Vendedor	cada 3 días	
4	Hace seguimiento del alcance de los anuncios en Facebook y Google	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
5	Espera para revisar que los anuncios se subieran correctamente	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
6	Crea artes para publicar en las redes sociales	Vendedor	cada 1 semanas	
7	Espera para la aprobación del gerente sobre los artes	Vendedor	cada 1 semanas	
8	Crea videos para anunciar algunos productos de la empresa en YouTube	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
9	Espera para la aprobación del gerente sobre los artes	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
10	Supervisa lo que se esta publicando en las redes sociales	Gerente general	cada 1 semanas	
11	Visita a los clientes presencialmente para ofrecerle sus productos	Gerente general	cada 1 meses	
12	Visita a los clientes presencialmente para ofrecerle sus productos	Vendedor	cada 1 meses	
13	Revisa y contesta la bandeja de entrada de las redes sociales	Vendedor	cada 1 semanas	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Reunión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45		X				VAN
1	Publicación	15 minutos		0.00208333	1.56%	2.5 hrs/mes	\$ 13.05	X					VAC
3	Posibles clientes	40 minutos		0.00208333	8.33%	13.2 hrs/mes	\$ 69.62	X					VAC
1	Revisión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45		X				VAN
1	Espera	15 minutos		0.00043768	0.66%	1.0 hrs/mes	\$ 4.61				X		NAV
2	Artes	1 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 43.88	X					VAC
1	Espera	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 21.94				X		NAV
1	Video	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 36.89	X					VAC
1	Espera	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45				X		NAV
1	Reunión	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15		X				VAN
1	Reunión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 42.38			X			VAC
1	Reunión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 10.53			X			VAC
1	Revisión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 21.94		X				VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	4 act	32.4 hrs	\$ 163.44
Inspección	4 act	14.6 hrs	\$ 102.97
Transporte	2 act	4.0 hrs	\$ 52.91
Demora	3 act	9.4 hrs	\$ 45.00
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	13 act	60.3 hrs	\$ 364.32

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	6 act	36.4 hrs	\$ 216.35
VAN	4 act	14.6 hrs	\$ 102.97
NAV	3 act	9.4 hrs	\$ 45.00
Total	13 act	60.3 hrs	\$ 364.32

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	30.8%	53.7%	44.9%
Inspección	30.8%	24.2%	28.3%
Transporte	15.4%	6.6%	14.5%
Demora	23.1%	15.5%	12.4%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	46%	60%	59%
VAN	31%	24%	28%
NAV	23%	16%	12%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	04 hr/mes	0.03 personas
Vendedor	34 hr/mes	0.22 personas
Asistente de gerencia	22 hr/mes	0.11 personas

ANEXO J

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE VENTAS

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Dirige reunión de seguimiento de ventas	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Alimenta base de datos de equipos para el vendedor	Gerente general	cada 2 semanas	
3	Espera la información de la base de datos para poder cotizar	Vendedor	cada 1 semanas	
4	Hace cotizaciones	Gerente general	cada 1 días	
5	Hace cotizaciones	Vendedor	cada 1 días	
6	Espera la confirmación del gerente sobre la cotización	Vendedor	cada 1 días	
7	Hace seguimiento a cotizaciones	Gerente general	cada 3 días	
8	Hace seguimiento a cotizaciones	Vendedor	cada 2 días	
9	Cobra el anticipo al cliente	Vendedor	cada 1 semanas	
10	Cobra el anticipo al cliente	Gerente general	cada 1 semanas	
11	Realiza el pedido de compra de los equipos	Gerente general	cada 1 semanas	
12	Cobra la venta	Gerente general	cada 1 semanas	
13	Cobra la venta	Vendedor	cada 2 semanas	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Reunión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29		X				VAN
1	Base de datos actual	3 horas		0.02626050	3.94%	6.3 hrs/mes	\$ 132.44	X					VAN
1	Espera	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 43.88				X		NAV
1	Cotizaciones	40 minutos		0.00208333	8.33%	13.2 hrs/mes	\$ 280.17	X					VAC
3	Cotizaciones	1 horas		0.12500000	37.50%	59.5 hrs/mes	\$ 313.28	X					VAC
1	Espera	10 minutos		0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	\$ 17.40				X		NAV
1	Cotizaciones	1 horas		0.12500000	4.17%	6.6 hrs/mes	\$ 140.09		X				VAC
4	Cotizaciones	1 horas		0.12500000	25.00%	39.7 hrs/mes	\$ 208.85		X				VAC
1	Cobro	20 minutos		0.00043768	0.88%	1.4 hrs/mes	\$ 7.31	X					VAN
1	Cobro	20 minutos		0.00043768	0.88%	1.4 hrs/mes	\$ 29.43	X					VAN
1	Pedidos de compra	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15	X					VAN
1	Venta	10 minutos		0.00043768	0.44%	0.7 hrs/mes	\$ 14.72	X					VAN
1	Venta	10 minutos		0.00043768	0.22%	0.3 hrs/mes	\$ 1.83	X					VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	8 act	84.9 hrs	\$ 823.31
Inspección	3 act	50.4 hrs	\$ 437.23
Transporte	0 act	0.0 hrs	\$ -
Demora	1 act	11.6 hrs	\$ 61.28
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	12 act	147.0 hrs	\$ 1,321.82

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	4 act	119.0 hrs	\$ 942.39
VAN	7 act	16.3 hrs	\$ 318.16
NAV	2 act	11.6 hrs	\$ 61.28
Total	13 act	147.0 hrs	\$ 1,321.82

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	66.7%	57.8%	62.3%
Inspección	25.0%	34.3%	33.1%
Transporte	0.0%	0.0%	0.0%
Demora	8.3%	7.9%	4.6%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	31%	81%	71%
VAN	54%	11%	24%
NAV	15%	8%	5%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	34 hr/mes	0.22 personas
Vendedor	113 hr/mes	0.71 personas
Asistente de gerencia	00 hr/mes	0.00 personas

ANEXO K

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE LOGÍSTICA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Hace el pedido de compra	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Realiza el pago de los equipos con el anticipo del cliente	Gerente general	cada 1 semanas	
3	Hace el seguimiento del proceso de producción	Gerente general	cada 1 días	
4	Coordina la logística para el envío de los equipos de ingeniería	Gerente general	cada 1 semanas	
5	Coordina la logística para la llegada de los equipos a las oficinas en Quito	Gerente general	cada 1 semanas	
6	Recibe y revisa la mercancía al momento de la llegada de los equipos a la mercancía	Gerente general	cada 1 semanas	
7	Recibe y revisa la mercancía al momento de la llegada de los equipos a la mercancía	Vendedor	cada 1 semanas	
8	Empaca y envía la mercancía a donde desee el cliente	Gerente general	cada 1 semanas	
9	Empaca y envía la mercancía a donde desee el cliente	Vendedor	cada 1 semanas	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Compra	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X					VAN
1	Transferencia	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X					VAN
1	Llamada	1 horas		0.12500000	12.50%	19.8 hrs/mes	\$ 420.26		X				VAN
1	Coordinación	3 horas		0.02626050	7.88%	12.5 hrs/mes	\$ 264.87		X				VAN
1	Envío	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29		X				VAN
1	Envío	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 176.58					X	VAC
1	Envío	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 43.88					X	VAC
1	Envío	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 176.58			X			VAC
1	Envío	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 43.88			X			VAC

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	2 act	8.3 hrs	\$ 176.58
Inspección	3 act	36.5 hrs	\$ 773.42
Transporte	2 act	16.7 hrs	\$ 220.46
Demora	0 act	0.0 hrs	\$ -
Almacenaje	2 act	16.7 hrs	\$ 220.46
Total	9 act	78.2 hrs	\$ 1,390.91

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	4 act	33.3 hrs	\$ 440.91
VAN	5 act	44.8 hrs	\$ 950.00
NAV	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	9 act	78.2 hrs	\$ 1,390.91

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	22.2%	10.7%	12.7%
Inspección	33.3%	46.7%	55.6%
Transporte	22.2%	21.3%	15.8%
Demora	0.0%	0.0%	0.0%
Almacenaje	22.2%	21.3%	15.8%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	44%	43%	32%
VAN	56%	57%	68%
NAV	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	62 hr/mes	0.39 personas
Vendedor	17 hr/mes	0.11 personas
Asistente de gerencia	00 hr/mes	0.00 personas

ANEXO L

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE SERVICIO POST VENTA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Llama al cliente para verificar que el envío llegó bien	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Llama al cliente para verificar que el envío llegó bien	Vendedor	cada 1 semanas	
3	Da capacitaciones sobre el manejo y funcionamiento de los equipos	Vendedor	cada 1 meses	
4	Da mantenimiento a los equipos en caso de que el cliente lo desee	Vendedor	cada 2 meses	
5	Brinda el servicio de garantía en caso de que el cliente lo necesite	Gerente general	cada 3 meses	
6	Realiza la importación de repuestos en caso de que el cliente lo necesite	Gerente general	cada 5 meses	
7	Realiza llamadas para conocer la opinión del cliente sobre el proceso de venta	Gerente general	cada 3 meses	
8	Realiza llamadas para conocer la opinión del cliente sobre el proceso de venta	Vendedor	cada 3 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1 Llamada		30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15		X				VAC
1 Llamada		30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 10.97		X				VAC
1 Capacitación		2 días		0.05042017	10.08%	16.0 hrs/mes	\$ 84.24	X					VAC
1 Mantenimiento		15 minutos		0.00010504	0.08%	0.1 hrs/mes	\$ 0.66	X					VAC
1 Mantenimiento		3 horas		0.00630252	0.63%	1.0 hrs/mes	\$ 21.19	X					VAC
1 Importación		1 días		0.05042017	1.01%	1.6 hrs/mes	\$ 33.90	X					VAC
5 Llamadas		2 horas		0.00630252	2.10%	3.3 hrs/mes	\$ 70.63		X				VAC
5 Llamadas		2 horas		0.00630252	2.10%	3.3 hrs/mes	\$ 17.55		X				VAC

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	4 act	18.7 hrs	\$ 139.99
Inspección	4 act	10.8 hrs	\$ 143.30
Transporte	0 act	0.0 hrs	\$ -
Demora	0 act	0.0 hrs	\$ -
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	8 act	29.6 hrs	\$ 283.29

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	8 act	29.6 hrs	\$ 283.29
VAN	0 act	0.0 hrs	\$ -
NAV	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	8 act	29.6 hrs	\$ 283.29

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	50.0%	63.3%	49.4%
Inspección	50.0%	36.7%	50.6%
Transporte	0.0%	0.0%	0.0%
Demora	0.0%	0.0%	0.0%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	100%	100%	100%
VAN	0%	0%	0%
NAV	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	08 hr/mes	0.05 personas
Vendedor	22 hr/mes	0.14 personas
Asistente de gerencia	00 hr/mes	0.00 personas

ANEXO O

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE SERVICIOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Emite facturas y retenciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
2	Emite facturas	Vendedor	cada 2 días	
3	Ingresa al sistema contable de la empresa la información contable	Asistente de gerencia	cada 1 meses	
4	Revisa que la contabilidad esta correcta	Gerente general	cada 1 meses	
5	Espera la información por parte de la contadora	Gerente general	cada 2 meses	
6	Revisa y verifica los estados financieros	Gerente general	cada 1 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
2	Facturas	1 horas		0.12500000	25.00%	39.7 hrs/mes	\$ 175.60	X					VAN
1	Facturas	30 minutos		0.00208333	3.13%	5.0 hrs/mes	\$ 26.11	X					VAC
1	Asientos	3 horas		0.00630252	1.89%	3.0 hrs/mes	\$ 13.28	X					VAN
1	Revisión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 42.38		X				VAN
1	Espera	1 días		0.05042017	2.52%	4.0 hrs/mes	\$ 84.76				X		NAV
1	Revisión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 42.38		X				VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	3 act	47.6 hrs	\$ 214.99
Inspección	2 act	4.0 hrs	\$ 84.76
Transporte	0 act	0.0 hrs	\$ -
Demora	1 act	4.0 hrs	\$ 84.76
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	6 act	55.6 hrs	\$ 384.51

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	1 act	5.0 hrs	\$ 26.11
VAN	4 act	46.7 hrs	\$ 273.64
NAV	1 act	4.0 hrs	\$ 84.76
Total	6 act	55.6 hrs	\$ 384.51

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	17%	9%	7%
VAN	67%	84%	71%
NAV	17%	7%	22%
Total	100%	100%	100%

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	50.0%	85.6%	55.9%
Inspección	33.3%	7.2%	22.0%
Transporte	0.0%	0.0%	0.0%
Demora	16.7%	7.2%	22.0%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	08 hr/mes	0.05 personas
Vendedor	05 hr/mes	0.03 personas
Asistente de gerencia	43 hr/mes	0.02 personas

ANEXO P

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE SERVICIOS SE CONSULTORÍA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Da seguimiento a convocatorias de licitación	Gerente general	cada 1 días	
2	Coordina elaboración de oferta licitación publica	Gerente general	cada 2 meses	
3	Envía documentación necesaria para participar en licitaciones	Gerente general	cada 2 meses	
4	Revisa el proceso de licitación	Gerente general	cada 2 meses	
5	Participa en la subasta publica	Gerente general	cada 2 meses	
6	Coordina el proceso de importación	Gerente general	cada 1 semanas	
7	Envía documentación necesaria para la importación	Gerente general	cada 1 semanas	
8	Coordina el proceso de capacitación	Gerente general	cada 1 semanas	
9	Envía el equipo al capacitador para que pueda realizar la capacitación	Gerente general	cada 1 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Revisión	20 minutos		0.00208333	4.17%	6.6 hrs/mes	\$ 140.09		X				VAN
1	Reunión	3 horas		0.00630252	0.95%	1.5 hrs/mes	\$ 31.78	X					VAN
1	Envío	5 horas		0.00630252	1.58%	2.5 hrs/mes	\$ 52.97			X			VAN
1	Revisión	2 horas		0.00630252	0.63%	1.0 hrs/mes	\$ 21.19		X				VAN
1	Subasta	1 horas		0.00630252	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59	X					VAN
1	Reunión	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15	X					VAN
1	Envío	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29			X			VAN
1	Reunión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X					VAN
1	Envío	30 minutos		0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59			X			VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	4 act	8.3 hrs	\$ 174.81
Inspección	2 act	7.6 hrs	\$ 161.28
Transporte	3 act	7.2 hrs	\$ 151.86
Demora	0 act	0.0 hrs	\$ -
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	9 act	23.0 hrs	\$ 487.95

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	0 act	0.0 hrs	\$ -
VAN	9 act	23.0 hrs	\$ 487.95
NAV	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	9 act	23.0 hrs	\$ 487.95

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	44.4%	35.8%	35.8%
Inspección	22.2%	33.1%	33.1%
Transporte	33.3%	31.1%	31.1%
Demora	0.0%	0.0%	0.0%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	0%	0%	0%
VAN	100%	100%	100%
NAV	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	23 hr/mes	0.15 personas
Vendedor	00 hr/mes	0.00 personas
Asistente de gerencia	00 hr/mes	0.00 personas

ANEXO R

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE EXPORTACIÓN

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Dirige reunión de seguimiento de ventas	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Hace cotizaciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
3	Espera la confirmación del gerente sobre la cotización	Asistente de gerencia	cada 1 días	
4	Hace seguimiento a cotizaciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
5	Cobra el anticipo al cliente	Asistente de gerencia	cada 1 meses	
6	Coordina el proceso de exportación	Gerente general	cada 1 meses	
7	Realiza el pedido de compra de los equipos	Gerente general	cada 1 meses	
8	Cobra la venta	Asistente de gerencia	cada 1 meses	
9	Envía documentación necesaria para la exportación	Gerente general	cada 1 meses	
10	Coordina la logística para el envío de los equipos de ingeniería	Asistente de gerencia	cada 1 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Reunión	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15		X				VAN
1	Cotizaciones	40 minutos		0.00208333	8.33%	13.2 hrs/mes	\$ 58.53	X					VAN
1	Espera	10 minutos		0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	\$ 14.63				X		NAV
1	Cotizaciones	1 horas		0.12500000	12.50%	19.8 hrs/mes	\$ 87.80		X				VAC
1	Cobro	20 minutos		0.00010504	0.21%	0.3 hrs/mes	\$ 1.48		X				VAN
1	Reunión	30 minutos		0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59	X					VAN
1	Pedidos de compra	30 minutos		0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59		X				VAN
1	Venta	10 minutos		0.00010504	0.11%	0.2 hrs/mes	\$ 0.74		X				VAN
1	Envío	1 horas		0.00630252	0.63%	1.0 hrs/mes	\$ 21.19			X			VAN
1	Coordinación	3 horas		0.00630252	1.89%	3.0 hrs/mes	\$ 13.28		X				VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	2 act	13.7 hrs	\$ 69.13
Inspección	6 act	25.9 hrs	\$ 158.04
Transporte	1 act	1.0 hrs	\$ 21.19
Demora	1 act	3.3 hrs	\$ 14.63
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	10 act	43.9 hrs	\$ 262.99

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	1 act	19.8 hrs	\$ 87.80
VAN	8 act	20.8 hrs	\$ 160.55
NAV	1 act	3.3 hrs	\$ 14.63
Total	10 act	43.9 hrs	\$ 262.99

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	10%	45%	33%
VAN	80%	47%	61%
NAV	10%	8%	6%
Total	100%	100%	100%

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	20.0%	31.2%	26.3%
Inspección	60.0%	59.0%	60.1%
Transporte	10.0%	2.3%	8.1%
Demora	10.0%	7.5%	5.6%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	04 hr/mes	0.03 personas
Vendedor	00 hr/mes	0.00 personas
Asistente de gerencia	40 hr/mes	0.25 personas

ANEXO S

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE MARKETING

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Coordina reunión para control de redes sociales	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
2	Publica en las redes sociales	Asistente de gerencia	cada 2 días	
3	Busca nuevos clientes por medio telefónico y correos	Vendedor	cada 3 días	
4	Hace seguimiento del alcance de los anuncios en Facebook y Google	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
5	Crea artes para publicar en las redes sociales	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
6	Crea videos para anunciar algunos productos de la empresa en YouTube	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
7	Espera para la aprobación del gerente sobre los artes	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	
8	Supervisa lo que se esta publicando en las redes sociales	Gerente general	cada 1 semanas	
9	Visita a los clientes presencialmente para ofrecerle sus productos	Gerente general	cada 1 meses	
10	Visita a los clientes presencialmente para ofrecerle sus productos	Vendedor	cada 1 meses	
11	Revisa y contesta la bandeja de entrada de las redes sociales	Asistente de gerencia	cada 1 semanas	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Reunión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45		X				VAN
1	Publicación	15 minutos		0.00208333	1.56%	2.5 hrs/mes	\$ 10.98	X					VAC
3	Posibles clientes	40 minutos		0.00208333	8.33%	13.2 hrs/mes	\$ 69.62	X					VAC
1	Revisión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45		X				VAN
2	Artes	1 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 36.89	X					VAC
1	Video	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 36.89	X					VAC
1	Espera	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45				X		NAV
1	Reunión	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15		X				VAN
1	Reunión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 42.38			X			VAC
1	Reunión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 10.53			X			VAC
1	Revisión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 18.45	X					VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	4 act	32.4 hrs	\$ 154.38
Inspección	4 act	14.6 hrs	\$ 99.48
Transporte	2 act	4.0 hrs	\$ 52.91
Demora	1 act	4.2 hrs	\$ 18.45
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	11 act	55.1 hrs	\$ 325.21

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	6 act	36.4 hrs	\$ 207.28
VAN	4 act	14.6 hrs	\$ 99.48
NAV	1 act	4.2 hrs	\$ 18.45
Total	11 act	55.1 hrs	\$ 325.21

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	55%	66%	64%
VAN	36%	26%	31%
NAV	9%	8%	6%
Total	100%	100%	100%

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	36.4%	58.7%	47.5%
Inspección	36.4%	26.5%	30.6%
Transporte	18.2%	7.3%	16.3%
Demora	9.1%	7.6%	5.7%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	04 hr/mes	0.03 personas
Vendedor	15 hr/mes	0.10 personas
Asistente de gerencia	36 hr/mes	0.20 personas

ANEXO T

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE VENTAS

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Dirige reunión de seguimiento de ventas	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Alimenta base de datos de equipos para el asistente de gerencia	Gerente general	cada 2 semanas	
3	Espera la información de la base de datos para poder cotizar	Vendedor	cada 1 semanas	
4	Hace cotizaciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
5	Espera la confirmación del gerente sobre la cotización	Asistente de gerencia	cada 1 días	
6	Hace seguimiento a cotizaciones	Vendedor	cada 2 días	
7	Cobra el anticipo al cliente	Vendedor	cada 1 semanas	
8	Realiza el pedido de compra de los equipos	Gerente general	cada 1 semanas	
9	Cobra la venta	Vendedor	cada 2 semanas	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Reunión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29		X				VAN
1	Base de datos actual	3 horas		0.02626050	3.94%	6.3 hrs/mes	\$ 132.44	X					VAN
1	Espera	2 horas		0.02626050	5.25%	8.3 hrs/mes	\$ 43.88				X		NAV
4	Cotizaciones	40 minutos		0.00208333	33.33%	52.9 hrs/mes	\$ 234.14	X					VAC
1	Espera	10 minutos		0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	\$ 14.63				X		NAV
4	Cotizaciones	1 horas		0.12500000	25.00%	39.7 hrs/mes	\$ 208.85		X				VAC
2	Cobro	20 minutos		0.00043768	1.75%	2.8 hrs/mes	\$ 14.63	X					VAN
2	Pedidos de compra	30 minutos		0.00043768	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X					VAN
2	Venta	10 minutos		0.00043768	0.44%	0.7 hrs/mes	\$ 3.66	X					VAN

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	5 act	66.8 hrs	\$ 473.15
Inspección	2 act	43.8 hrs	\$ 297.14
Transporte	0 act	0.0 hrs	\$ -
Demora	1 act	11.6 hrs	\$ 58.51
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	8 act	122.3 hrs	\$ 828.80

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	2 act	92.6 hrs	\$ 442.99
VAN	5 act	18.1 hrs	\$ 327.30
NAV	2 act	11.6 hrs	\$ 58.51
Total	9 act	122.3 hrs	\$ 828.80

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	62.5%	54.6%	57.1%
Inspección	25.0%	35.9%	35.9%
Transporte	0.0%	0.0%	0.0%
Demora	12.5%	9.5%	7.1%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	22%	76%	53%
VAN	56%	15%	39%
NAV	22%	10%	7%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	15 hr/mes	0.09 personas
Vendedor	51 hr/mes	0.32 personas
Asistente de gerencia	56 hr/mes	0.35 personas

ANEXO U

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE LOGÍSTICA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Hace el pedido de compra	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Realiza el pago de los equipos con el anticipo del cliente	Gerente general	cada 1 semanas	
3	Hace el seguimiento del proceso de producción	Gerente general	cada 1 días	
4	Coordina la logística para el envío de los equipos de ingeniería	Gerente general	cada 1 semanas	
5	Coordina la logística para la llegada de los equipos a las oficinas en Quito	Gerente general	cada 1 semanas	
6	Recibe y revisa la mercancía al momento de la llegada de los equipos a la mercancía	Vendedor	cada 1 semanas	
7	Empaca y envía la mercancía a donde desee el cliente	Vendedor	cada 1 semanas	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo	
1	Compra	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X						VAN
1	Transferencia	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X						VAN
1	Llamada	1 horas		0.12500000	12.50%	19.8 hrs/mes	\$ 420.26		X					VAN
1	Coordinación	3 horas		0.02626050	7.88%	12.5 hrs/mes	\$ 264.87		X					VAN
1	Envío	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29		X					VAN
2	Envío	2 horas		0.02626050	10.50%	16.7 hrs/mes	\$ 87.75					X		VAC
2	Envío	2 horas		0.02626050	10.50%	16.7 hrs/mes	\$ 87.75			X				VAC

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	2 act	8.3 hrs	\$ 176.58
Inspección	3 act	36.5 hrs	\$ 773.42
Transporte	1 act	16.7 hrs	\$ 87.75
Demora	0 act	0.0 hrs	\$ -
Almacenaje	1 act	16.7 hrs	\$ 87.75
Total	7 act	78.2 hrs	\$ 1,125.50

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	2 act	33.3 hrs	\$ 175.50
VAN	5 act	44.8 hrs	\$ 950.00
NAV	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	7 act	78.2 hrs	\$ 1,125.50

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	28.6%	10.7%	15.7%
Inspección	42.9%	46.7%	68.7%
Transporte	14.3%	21.3%	7.8%
Demora	0.0%	0.0%	0.0%
Almacenaje	14.3%	21.3%	7.8%
Total	100%	100%	100%

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	29%	43%	16%
VAN	71%	57%	84%
NAV	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	45 hr/mes	0.28 personas
Vendedor	33 hr/mes	0.21 personas
Asistente de gerencia	00 hr/mes	0.00 personas

ANEXO V

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE SERVICIO POST VENTA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Llama al cliente para verificar que el envío llegó bien	Vendedor	cada 1 semanas	
2	Da capacitaciones sobre el manejo y funcionamiento de los equipos	Vendedor	cada 1 meses	
3	Da mantenimiento a los equipos en caso de que el cliente lo desee	Vendedor	cada 2 meses	
4	Brinda el servicio de garantía en caso de que el cliente lo necesite	Gerente general	cada 3 meses	
5	Realiza la importación de repuestos en caso de que el cliente lo necesite	Gerente general	cada 5 meses	
6	Realiza llamadas para conocer la opinión del cliente sobre el proceso de venta	Gerente general	cada 3 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
2 Llamada		30 minutos		0.00043768	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 21.94		X				VAC
1 Capacitación		2 días		0.05042017	10.08%	16.0 hrs/mes	\$ 84.24	X					VAC
1 Mantenimiento		15 minutos		0.00010504	0.08%	0.1 hrs/mes	\$ 0.66	X					VAC
1 Mantenimiento		3 horas		0.00630252	0.63%	1.0 hrs/mes	\$ 21.19	X					VAC
1 Importación		1 días		0.05042017	1.01%	1.6 hrs/mes	\$ 33.90	X					VAC
10 Llamadas		2 horas		0.00630252	4.20%	6.7 hrs/mes	\$ 141.26		X				VAC

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	4 act	18.7 hrs	\$ 139.99
Inspección	2 act	10.8 hrs	\$ 163.20
Transporte	0 act	0.0 hrs	\$ -
Demora	0 act	0.0 hrs	\$ -
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	6 act	29.6 hrs	\$ 303.20

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	6 act	29.6 hrs	\$ 303.20
VAN	0 act	0.0 hrs	\$ -
NAV	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	6 act	29.6 hrs	\$ 303.20

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	66.7%	63.3%	46.2%
Inspección	33.3%	36.7%	53.8%
Transporte	0.0%	0.0%	0.0%
Demora	0.0%	0.0%	0.0%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	100%	100%	100%
VAN	0%	0%	0%
NAV	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	09 hr/mes	0.06 personas
Vendedor	20 hr/mes	0.13 personas
Asistente de gerencia	00 hr/mes	0.00 personas

ANEXO W

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE SERVICIOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Emite facturas y retenciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
2	Ingresa al sistema contable de la empresa la información contable	Asistente de gerencia	cada 1 meses	
3	Revisa que la contabilidad esta correcta	Gerente general	cada 1 meses	
4	Espera la información por parte de la contadora	Gerente general	cada 2 meses	
5	Revisa y verifica los estados financieros	Gerente general	cada 1 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
2	Facturas	1 horas		0.12500000	25.00%	39.7 hrs/mes	\$ 175.60	X					VAN
1	Asientos	3 horas		0.00630252	1.89%	3.0 hrs/mes	\$ 13.28	X					VAN
1	Revisión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 42.38		X				VAN
1	Espera	1 días		0.05042017	2.52%	4.0 hrs/mes	\$ 84.76				X		NAV
1	Revisión	2 horas		0.00630252	1.26%	2.0 hrs/mes	\$ 42.38		X				VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	2 act	42.7 hrs	\$ 188.89
Inspección	2 act	4.0 hrs	\$ 84.76
Transporte	0 act	0.0 hrs	\$ -
Demora	1 act	4.0 hrs	\$ 84.76
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	5 act	50.7 hrs	\$ 358.40

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	0 act	0.0 hrs	\$ -
VAN	4 act	46.7 hrs	\$ 273.64
NAV	1 act	4.0 hrs	\$ 84.76
Total	5 act	50.7 hrs	\$ 358.40

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	0%	0%	0%
VAN	80%	92%	76%
NAV	20%	8%	24%
Total	100%	100%	100%

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	40.0%	84.2%	52.7%
Inspección	40.0%	7.9%	23.6%
Transporte	0.0%	0.0%	0.0%
Demora	20.0%	7.9%	23.6%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	08 hr/mes	0.05 personas
Vendedor	00 hr/mes	0.00 personas
Asistente de gerencia	43 hr/mes	0.02 personas

ANEXO X

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE SERVICIOS SE CONSULTORÍA

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Da seguimiento a convocatorias de licitación	Asistente de gerencia	cada 1 días	
2	Coordina elaboración de oferta licitación publica	Gerente general	cada 2 meses	
3	Envía documentación necesaria para participar en licitaciones	Gerente general	cada 2 meses	
4	Revisa el proceso de licitación	Gerente general	cada 2 meses	
5	Participa en la subasta publica	Asistente de gerencia	cada 2 meses	
6	Coordina el proceso de importación	Gerente general	cada 1 semanas	
7	Envía documentación necesaria para la importación	Gerente general	cada 1 semanas	
8	Coordina el proceso de capacitación	Gerente general	cada 1 semanas	
9	Envía el equipo al capacitador para que pueda realizar la capacitación	Gerente general	cada 1 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇌	D	▽	Tipo
1	Revisión	20 minutos		0.00208333	4.17%	6.6 hrs/mes	\$ 29.27		X				VAN
1	Reunión	3 horas		0.00630252	0.95%	1.5 hrs/mes	\$ 31.78	X					VAN
1	Envío	5 horas		0.00630252	1.58%	2.5 hrs/mes	\$ 52.97			X			VAN
1	Revisión	2 horas		0.00630252	0.63%	1.0 hrs/mes	\$ 21.19		X				VAN
1	Subasta	1 horas		0.00630252	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 2.21	X					VAN
1	Reunión	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15	X					VAN
1	Envío	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29			X			VAN
1	Reunión	1 horas		0.02626050	2.63%	4.2 hrs/mes	\$ 88.29	X					VAN
1	Envío	30 minutos		0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59			X			VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	4 act	8.3 hrs	\$ 166.43
Inspección	2 act	7.6 hrs	\$ 50.46
Transporte	3 act	7.2 hrs	\$ 151.86
Demora	0 act	0.0 hrs	\$ -
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	9 act	23.0 hrs	\$ 368.75

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	0 act	0.0 hrs	\$ -
VAN	9 act	23.0 hrs	\$ 368.75
NAV	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	9 act	23.0 hrs	\$ 368.75

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	0%	0%	0%
VAN	100%	100%	100%
NAV	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	44.4%	35.8%	45.1%
Inspección	22.2%	33.1%	13.7%
Transporte	33.3%	31.1%	41.2%
Demora	0.0%	0.0%	0.0%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	16 hr/mes	0.10 personas
Vendedor	00 hr/mes	0.00 personas
Asistente de gerencia	07 hr/mes	0.00 personas

ANEXO Y

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO PARA EL PROCESO DE COMPRAS

No.	Actividad	Responsable	Frecuencia	Escala Fre.
1	Dirige reunión de seguimiento de ventas	Gerente general	cada 1 semanas	
2	Hace cotizaciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
3	Espera la confirmación del gerente sobre la cotización	Asistente de gerencia	cada 1 días	
4	Hace seguimiento a cotizaciones	Asistente de gerencia	cada 1 días	
5	Cobra el anticipo al cliente	Asistente de gerencia	cada 1 meses	
6	Coordina el proceso de exportación	Gerente general	cada 1 meses	
7	Realiza el pedido de compra de los equipos	Gerente general	cada 1 meses	
8	Cobra la venta	Asistente de gerencia	cada 1 meses	
9	Envía documentación necesaria para la exportación	Gerente general	cada 1 meses	
10	Coordina la logística para el envío de los equipos de ingeniería	Asistente de gerencia	cada 1 meses	

Volumen	Escala Vol.	Duración	Escala Dur.	FTE	% Carga	Carga	Costo	O	□	⇒	D	▽	Tipo
1	Reunión	30 minutos		0.00043768	1.31%	2.1 hrs/mes	\$ 44.15		X				VAN
1	Cotizaciones	40 minutos		0.00208333	8.33%	13.2 hrs/mes	\$ 58.53	X					VAN
1	Espera	10 minutos		0.00208333	2.08%	3.3 hrs/mes	\$ 14.63				X		NAV
1	Cotizaciones	1 horas		0.12500000	12.50%	19.8 hrs/mes	\$ 87.80		X				VAC
1	Cobro	20 minutos		0.00010504	0.21%	0.3 hrs/mes	\$ 1.48		X				VAN
1	Reunión	30 minutos		0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59	X					VAN
1	Pedidos de compra	30 minutos		0.00010504	0.32%	0.5 hrs/mes	\$ 10.59		X				VAN
1	Venta	10 minutos		0.00010504	0.11%	0.2 hrs/mes	\$ 0.74		X				VAN
1	Envío	1 horas		0.00630252	0.63%	1.0 hrs/mes	\$ 21.19			X			VAN
1	Coordinación	3 horas		0.00630252	1.89%	3.0 hrs/mes	\$ 13.28		X				VAN

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	2 act	13.7 hrs	\$ 69.13
Inspección	6 act	25.9 hrs	\$ 158.04
Transporte	1 act	1.0 hrs	\$ 21.19
Demora	1 act	3.3 hrs	\$ 14.63
Almacenaje	0 act	0.0 hrs	\$ -
Total	10 act	43.9 hrs	\$ 262.99

VALOR AGREGADO EN CANTIDADES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	1 act	19.8 hrs	\$ 87.80
VAN	8 act	20.8 hrs	\$ 160.55
NAV	1 act	3.3 hrs	\$ 14.63
Total	10 act	43.9 hrs	\$ 262.99

VALOR AGREGADO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
VAC	10%	45%	33%
VAN	80%	47%	61%
NAV	10%	8%	6%
Total	100%	100%	100%

CURSOGRAMA ANALÍTICO EN PORCENTAJES

	Actividades	Tiempo	Costo
Operación	20.0%	31.2%	26.3%
Inspección	60.0%	59.0%	60.1%
Transporte	10.0%	2.3%	8.1%
Demora	10.0%	7.5%	5.6%
Almacenaje	0.0%	0.0%	0.0%
Total	100%	100%	100%

CARGAS DE TRABAJO POR RESPONSABLE

Responsables	Carga	Requiere
Gerente general	04 hr/mes	0.03 personas
Vendedor	00 hr/mes	0.00 personas
Asistente de gerencia	40 hr/mes	0.25 personas