



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Gestión de la cadena de suministro para el cumplimiento de metas estratégicas en la empresa VYT Contratistas S.A.C., Chimbote-2020”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

AUTORES:

CASAS CORTEZ, Kemberly María Brizell (ORCID: 0000-0001-7748-2026)

GONZALES GONZALES, Caterin Johany (ORCID: 0000-0001-9758-1793)

ASESORA:

Mg. Ing. VILLAR TIRAVANTTI, Lily Margot (ORCID: 0000-0003-1456-8951)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CHIMBOTE – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mi familia y amigos que me han acompañado en todo mi proceso de formación profesional, así mismo hago mención a mis compañeros universitarios que a través de grandes retos hemos podido desarrollarnos correctamente mediante un esfuerzo conjunto.

AGRADECIMIENTO

Le doy mis agradecimientos a mi familia que me ha brindado los recursos, a la empresa en donde laboro que colaboró para desarrollar mi investigación, a la universidad que me dio la oportunidad de desarrollarme y por último, a mis profesores que me dieron los conocimientos que ahora estoy aplicando.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5. Procedimiento.....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	22
4.1. Evaluación de la situación actual del sistema de gestión de la cadena de suministros de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	22
4.2. Establecer el nivel de cumplimiento de metas estratégicas en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.....	26
4.3. Implementación de un nuevo sistema de la gestión de la cadena de suministro en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	29
4.4. Impacto del nuevo sistema en el cumplimiento de las metas de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	40

V.DISCUSIÓN.....	44
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXO	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de técnicas e instrumentos.....	16
Tabla 2: Cuadro de método de análisis de datos.....	20
Tabla 3: Resumen de flujogramas	26
Tabla 4: Metas estratégicas.....	27
Tabla 5: Metas estratégicas - Cumplimiento.....	28
Tabla 6: Pareto materiales en el almacén.....	29
Tabla 7: Registro de limpieza	31
Tabla 8: Registro de limpieza	32
Tabla 9: Error porcentual (proyecciones).....	33
Tabla 10: Proyección 2021	33
Tabla 11: Costo por pedido.....	34
Tabla 12: Costo por almacenar.....	34
Tabla 13: EOQ.....	34
Tabla 14: stock de emergencia.....	35
Tabla 15: MRP mes de febrero.....	36
Tabla 16: Actividades estandarizadas	37
Tabla 17: Comparación de tiempos post y pre test.....	39
Tabla 18: Condición de estandarización.....	40
Tabla 19: Metas estratégicas comparación - Mensual.....	41
Tabla 20: Metas estratégicas comparación - Anual.....	42
Tabla 21: Contrastación de hipótesis.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 01. Diagrama de flujo de la investigación.	19
Figura 02. Resultados de cuestionario	22
Figura 03. Resultados de cuestionario– clasificados.....	23
Figura 04. Resultados de Pareto	24
Figura 05. Diagrama Ishikawa (Falta de abastecimiento).....	25
Figura 06. Distribución en el almacén.....	30

RESUMEN

La actual investigación tiene como objetivo mejorar la gestión de la cadena de suministro para el cumplimiento en las metas estratégicas en la empresa VYT Contratistas S.A.C. para ello se optó por una investigación experimental del tipo preexperimental; los resultados mostrados por la encuesta indicaron que hay una seria deficiencia en la cadena de suministro en especial en el abastecimiento y distribución de materiales, en tanto a las metas estratégicas se obtuvo que solo 2 de 9 metas han sido cumplidas es por ello que se realiza una mejora enfocada en aquellos puntos relacionados a las deficiencias entre lo que se encuentra un ordenamiento de todo el almacén (basado en la 5S), una nueva metodología de abastecimiento para facilitar la planificación de los 7 materiales más demandados en los que se encuentra el EOQ y MRP; y por último, la estandarización de las actividades más críticas. En base a esto se obtuvo un cumplimiento de las metas estratégicas de 4 de 9 metas en total, con una disminución del tiempo cercana al 3%. Es así que se concluye que la optimización de la cadena de suministro afecta al cumplimiento de las metas estratégicas.

Palabras clave: EOQ, MRP, 5S, Metas estratégicas, Cadena de abastecimiento.

ABSTRACT

The current research aims to improve the management of the supply chain for the fulfillment of the strategic goals in the company VYT Contractors S.A.C. For this, an experimental investigation of the pre-experimental type was chosen; The results shown by the survey indicated that there is a serious deficiency in the supply chain, especially in the supply and distribution of materials, while the strategic goals were obtained that only 2 out of 9 goals have been met, which is why it is carried out an improvement focused on those points related to deficiencies, including an ordering of the entire warehouse (based on the 5S), a new supply methodology to facilitate the planning of the 7 most demanded materials in which the EOQ is found and MRP; and finally, the standardization of the most critical activities. Based on this, the strategic goals of 4 out of 9 goals were met in total, with a decrease in time close to 3%. Thus, it is concluded that the optimization of the supply chain affects the fulfillment of strategic goals.

Keywords: EOQ, MRP, 5S, Strategic goals, Supply chain.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio titulado como “Gestión de la cadena de suministro para el cumplimiento de metas estratégicas en la empresa VYT Contratistas S.A.C., Chimbote-2020”; tiene como finalidad la mejora del procedimiento interno referente a la cadena de abastecimiento. Asimismo, la mala estructuración de esta gestión provoca puntos negativos en los procedimientos claves del proceso; se menciona que en una coordinación deficiente en una cadena se llega a un gran desperdicio de recursos, lo que conlleva al aumento de costos directos e indirectos, en los pedidos y envíos, en costos de inventario y en la insatisfacción del consumidor. Es por ello que, mediante la aplicación de herramienta de gestión de inventario para el almacenamiento, medios de control de distribución y una proyección de la demanda del abastecimiento, se espera tener una gestión de la cadena de suministros óptima, que lleve a la empresa tener un mayor orden y mejorar su rentabilidad.

A nivel mundial las empresas presentan hoy en día unas diversas metodologías para su funcionamiento no solo en una localidad, sino en diversos países y ciudades, lo cual implica que mientras más se expanden, es más complicado controlar temas relacionados a su abastecimiento de suministros que estos necesiten; es así que cada día se hace más importante la gestión de la cadena de suministros, grandes empresas como Toyota han aplicado sistemas como just time, sistema de calidad y mejora continua, enfocados directamente en la cadena de suministros, todo con el fin de asegurar que el abastecimiento se realice correctamente, que los materiales estén en las mejores condiciones y la distribución se haga en las cantidades adecuadas; tal es su importancia que logra un impacto directo no solo en las empresas que las manejan sino en las economías nacionales, regionales y locales de todo el mundo (Cevallos, Alcocer y Abreu; 2019)

Es por estos puntos que se menciona que al día de hoy la competitividad de las empresas están estrechamente relacionadas a la cadena de suministro, y deben ser un punto a tratar en la planificación estratégica dado que este sistema maneja los recursos estratégicos de la empresa, lo cual causa que la información recopilada sea completamente necesaria para la toma de

decisiones, ya que no solo es información de la misma empresa sino de los proveedores, clientes y alianzas que se tienen, el concepto antiguo de supervivencia por aislamiento ha sido desplazado por lo que estos análisis se vuelven más importantes (Hernández, Rodríguez y Valenzo; 2018); es así que se demuestra que aquellas empresas que no establecen una relación entre sus objetivos y la cadena de suministros pierden sostenibilidad y no generan competencias, siendo olvidadas en el mar de empresas del mismo tipo (Rodríguez, 2018)

En el contexto nacional la gestión de la cadena de suministros es eficiente en las grandes empresas, pero en las empresas pequeñas no se implementa o no existe conocimiento de una implementación de ellos. Según Cáceres, Castillo y Carpio (2018) las empresas pequeñas le dan importancia al proceso productivo cuando el entorno se vuelve más competitivo. En relación a ello, el sector Pyme, trae una serie de amenazas que exigen un cambio en su gestión estratégica a fin de lograr una mayor eficiencia en estos tipos de gestiones. Según el Banco mundial (2020) identifico que la evaluación de la cadena de suministro en el Perú está calificada en el 2016 con una puntuación de 2.893 sobre 5 y en el 2018 obtiene una puntuación de 2.69 sobre 5; lo que demuestra que la nación necesita un compromiso para la mejora de las gestiones en las empresas ya que no se encuentra con una infraestructura básica y conocimientos para su optimización.

En el sector de las empresas mantenimiento eléctrico de alta tensión, se ha demostrado que son de gran necesidad, ya que de ellas dependen que ciudades, plantas industriales, centros comerciales y los hogares tengan correctamente fluido eléctrico. Eso ha conllevado a conseguir nuevas tecnologías. La economía por estos mantenimientos es rentable, actualmente el Ministerio de Energía y Minas suscribieron la vigésima cláusula adicional por ampliaciones al contrato de concesión de sistemas de transmisión eléctrica por una inversión de cerca de los veinte millones de dólares, con la finalidad de ampliar la capacidad de transmisión en más puntos del Perú (ITSON, 2020)

VYT contratistas SAC; es una empresa nacional en mantenimiento de Líneas Eléctricas y Subestaciones de alta tensión. Actualmente está en diversos

departamentos de país, de tal forma que realizan actividades en diversos ambientes y a varios kilómetros de distancia ocasionando que el abastecimiento, almacenaje y suministro se convierta en una tarea muy complicada de manejar, por lo que esto es lo que le pasa a la sucursal de Chimbote la cual debe prestar mucha atención a su gestión de la cadena, lo que no sucede provocado así diversos problemas, uno de ellos es la falta de abastecimiento ya que no existe una proyección de la demanda mensual o algún almacenamiento de emergencia basado en políticas y estudios, dado así la posibilidad que en cada servicio realizado el colaborador se quede sin materiales lo que causa que se vuelvan a pedir los productos o se esperen a que venga el siguiente abastecimiento programado, generando así retraso significativamente a las actividades programadas.

Otro punto relacionado al suministro es lo referente a las órdenes de pedido de materiales por parte del encargado de los supervisores, las cuales no siempre llegan como se establece en un inicio, faltando varios materiales que no fueron suministrados a pesar de no tenerlos en stock, este error se debe a que los encargados del almacén solo reciben información hablada acerca del pedido, de tal forma que al no ser escrita esta información puede generar confusión, dañarse o cambiarse; esta falta de control termina en 12 a 24 hr de retraso mientras se envían de nuevo todo dependiendo de la cantidad o distancia para suministrarse; provocando muchos tiempos muertos.

Otro punto que se encontró es lo relacionado a la centralización del abastecimiento en las diferentes sucursales, debido que los procedimientos establecidos por la empresa no permiten la compra de insumos por sucursal sino que se debe pedir el abastecimiento a la central, provocando que existan muchos retrasos en la entrega de los insumos los cuales no llegan en el tiempo estipulado, o por otro lado no llegan las cantidades que se requieren ya sea por falta de stock o por un error en el pedido, así mismo no existe un control por parte de la central acerca de las máquinas y herramientas que se tiene en cada sucursal causando que no se pueda pedir recambios por la antigüedad de la herramienta sino hasta que este deje de funcionar.

En las diferentes sucursales en especial la de Chimbote se manejan diferentes tipos de herramientas las cuales muchas de ellas se pueden utilizar de manera empírica dado que son comunes, aun así existen muchas herramientas que necesitan una evaluación, verificación y personal capacitado para ser manejado; lo cual para la situación actual de la empresa se hace casi imposible realizarlo ya que no existe una guía, política o método que incentive a los colaboradores a manejar correctamente los equipos y herramientas; y así evitar errores que generan problemas tanto económico como humano; aumentando la efectividad de la gestión.

Por último, en el aspecto de almacenamiento, existen varias deficiencias la primera de ellas es que no existe un orden adecuado para los materiales lo que causa que no se encuentren y no se alisten los suministros para los proyectos de manera fluida, además dado que no hay una guía de buenas prácticas en el almacenamiento ocasiona que los materiales salgan dañados luego de pasar un tiempo considerable en el almacén. En base a los problemas descritos, se establece el siguiente problema de investigación ¿De qué manera afecta la gestión de la cadena de suministro para el cumplimiento en las metas estratégicas en la empresa VYT Contratistas S.A.C. Chimbote-2020?

Para ellos la investigación **se justifica** en el ámbito teórico como un conjunto de teorías que serán clave para entender con mayor claridad los conceptos relacionados a la gestión de la cadena de suministro; en el aspecto práctico se utilizó diversas herramientas para determinar el nivel de la gestión y comprobar si las teorías recolectadas son de uso práctico para empresas del sector de mantenimiento eléctrico en alta tensión. A nivel metodológico la siguiente investigación desarrolló herramientas para la gestión y evaluación de una cadena de suministro, con el fin de ajustarse a las metas estratégicas de una empresa.

A nivel económico, un adecuado nivel de gestión de la cadena evitó el uso indebido de los materiales que traen costos adicionales al sistema productivo, asimismo se logró entregar los servicios de mantenimiento a tiempo evitando el pago de multas y horas extras no reconocidas por el cliente. En el aspecto laboral, se evitó que el trabajador realice horas extras fuera de lo acordado,

causando así que el trabajador este más motivado e identificado con la empresa. En el aspecto social, esta investigación brindó beneficios en varios niveles de la empresa estudiada, así mismo organizaciones similares pueden adaptar este mismo ejemplo para aplicar en su propio sistema de gestión de la cadena, lo cual benefició a los procesos realizados por los colaboradores y los servicios recibidos por el cliente.

Con todo lo mencionado anteriormente se establece la siguiente **hipótesis**, la gestión de la cadena de suministro afecta positivamente a las metas estratégicas de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC. Para lograr confirmar esta hipótesis se establece el siguiente **objetivo general** para mejorar la gestión de la cadena de suministro para el cumplimiento en las metas estratégicas en la empresa VYT Contratistas S.A.C. Chimbote-2020. Para ello se necesitan los siguientes **objetivos específicos**, evaluar la situación actual del sistema de gestión de la cadena de suministros de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC, determinar el nivel de cumplimiento de metas estratégicas en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC, implementar un nuevo sistema de la gestión de la cadena de suministro en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC, evaluar el impacto del nuevo sistema en el cumplimiento de las metas de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

II. MARCO TEÓRICO

Es importante considerar los trabajos realizados en base a los antecedentes internacionales y nacionales lo cual tendrá relevancia y consistencia para la investigación, además de dar soluciones para la mejora de la problemática. A nivel internacional se encontraron los siguientes antecedentes con el tema de investigación; según la investigación de Treiblmaier (2018) en su investigación titulada "The impact of the blockchain on the supply chain: a theory-based research framework and a call for action" presentado en la universidad Vienna, Austria, tiene como objetivo principal la identificación de la estructura de la cadena basada en bloques en la cadena de suministros. Para lograrlo se estableció una evaluación teórica de los aspectos estructurales lo cual se validó a juicio de diferentes expertos en la materia. Se concluyó que la tecnología basada en bloques para la cadena de suministro resulta crucial ya que las

empresas necesitan basarse en la tecnología de información para mejorar la gestión.

Macchion, Giau, Caridi, Danese, Rinaldi y Vineli (2017) en su artículo titulado “Strategic approaches to sustainability in fashion supply chain management” se tiene como objetivo profundizar en la descripción de como las estrategias empresariales afectan a la cadena de suministro, para ello se realizó un estudio descriptivo, el cual tuvo como resultado una evaluación exhaustiva del desarrollo de nuevos productos, fuente, fabricación, entrega, venta minorista, devolución y Leyes, de 10 empresas diferentes mostrando una comparativa; el autor concluye que para cumplir las estrategias de estas empresa necesitan una perspectiva se sostenibilidad en el entorno el cual debe ser valorado por todos los participantes de la cadena.

Lambert y Enz (2016) en su artículo titulado “Issues in Supply Chain Management: Progress and potential” el cual tiene como objetivo evaluar la evolución de la cadena de suministro durante los últimos 16 años, para ello se realiza un diseño longitudinal, a través de varias encuestas y entrevista de gestores de la cadena de diferentes empresas indicaron que el primer proyecto de mejora debe estar relacionado con la cadena de suministro ya que las relaciones de la empresa son cruciales para su mejora de ese modo evitar los “divorcios” entre proveedores y clientes; el autor concluyo que desde el año 2000 en la que nace una prioridad de la trazabilidad, se han desarrollado múltiples herramientas para la mejora integrada de la cadena como perspectivas estratégicas del modelo SCOR y otras relacionadas a un marco de SCM.

Kurniawan, Hanim, Iranmanesh y Rajagopal (2017) en su artículo titulado “The effects of vulnerability mitigation strategies on supply chain effectiveness: risk culture as moderator” por lo tanto se tiene como objetivo evaluar como las estrategias enfocadas con la mitigación inciden sobre la gestión de la cadena de suministro, para lograrlo se aplicaron 209 encuestas a diferentes empresas de manufactura en Indonesia. Se encontró que para aumentar la efectividad de la cadena se necesita aumentar su visibilidad, flexibilidad y las estrategias de desarrollo con proveedores. Con lo cual el autor concluye que se debe prestar

especial atención a diseñar la cadena de suministro, pero este diseño debe depender de la magnitud de la empresa ya sea grande, mediana o pequeña y por tanto debe actualizarse conforme se desarrolle la empresa.

Spyropoulou, Katsikeas, Skarneas y Morgan (2018) en su investigación titulada “Strategic Goal Accomplishment in Export Ventures: The Role of Capabilities, Knowledge, and Environment” tiene como objetivo general el contraponer las metas estratégicas con las posiciones estratégicas de una empresa para determinar su relación. La evaluación arroja que no existe una relación clara entre cómo se manejan las metas estratégicas para alcanzar los resultados deseados lo cual termina siendo una desventaja ya que implantar las metas estratégicas necesita una alta inversión; por lo cual el autor concluye que para disfrutar los beneficios de las metas estratégicas se hace necesario que la empresa resida en una base sólida.

Hyun, Yang, Lee y Park (2017) en su tesis titulada “The Impact of Institutional Pressures on Green Supply Chain Management and Firm Performance: Top Management Roles and Social Capital” el cual tiene como objetivo mostrar el impacto de las obligaciones con el gobierno, clientes y competencia en el desempeño ambiental y operativo; para ello se realizó un cuestionario a 241 empresas. Se obtuvo como resultado que el apoyo de la alta dirección, estructura y capital social es insignificante para su desarrollo, se concluye que es necesario que la alta dirección se comprometa a la mejora de la cadena y sus decisiones influyan en un cambio en ella; es así que se puede influir en el sistema operativo, tal influencia es de esperarse por investigaciones de calibre similar.

A nivel nacional se encontraron los siguientes antecedentes referido al tema de investigación, los autores Chamorro, Montez Y Moron (2017) en su tesis titulada “Gestión de la Cadena de Suministro y la Efectividad de las Compras en la Oficina de Abastecimiento del Ministerio de Cultura” desarrollada en Lima, tuvieron como objetivo principal establecer como la gestión de la cadena tiene una estrecha relación con los niveles de efectividad para los movimientos de entrada en los materiales de oficina; a partir de ello se concluye que un diseño de la cadena eficiente tiene un efecto positivo sobre la eficiencia de las

compras; aun así las pruebas no son concluyentes ya que en muchos de los encuestados existen respuestas no homogéneas ya por su indecisión o falta de compromiso al realizar la encuesta.

El autor Lozano (2017) en su tesis titulada “Cadena de Suministro en una Empresa de Herramientas para la Industria Metalmeccánica” desarrollada en Lima, tuvieron como objetivo general, establecer una propuesta para incidir positivamente sobre la cadena de abastecimiento, para la importación y venta de herramientas metalmeccánica en diversos mercados; se llegó a la conclusión de que la falta de instrucción y adecuada planificación son las causas que generan una deficiencia notable sobre la cadena de abastecimiento esto establecido mediante una evaluación tanto cuantitativa como cualitativa ya que mejora la comprensión de la situación actual de manera más efectiva.

Los autores Gonzales & Tuesta (2019) en su tesis titulada “Diagnostico y Propuesta de Mejora en la Cadena de Suministro en un Centro de Distribución Logística Aplicando el Modelo SCOR” desarrollada en Lima, tuvieron como objetivo principal establecer como el modelo SCOR puede lograr un incremento en los ratios de la cadena de suministro en un centro logístico; es así que se llegó a la conclusión que el modelo SCOR es muy flexible para su aplicación a diferentes organizaciones; ya que a través de esta evaluación se permite determinar en que esta se encuentra la cadena de suministro; lo cual demostró que existían varias deficiencias que influyen en las características de la gestión provocando que no se puedan proponer mejoras y el desempeño sea deficiente.

Según Araujo y lozano (2019) con su tesis titulada “Mejora de la cadena de suministros para reducir los costos logísticos en la empresa SUPERCARNES PERÚ S.A.C. – Chimbote, 2019” elaborada en Chimbote, tiene un diseño experimental del tipo preexperimental; en su tesis se llegó a la conclusión que la cadena de suministro necesita presentar diferentes tipos de enfoques para gestionar la logística y la incertidumbre de las Inter funciones que nacen de la planeación y el diseño de la misma; de esa manera se puede permitir una visión global del negocio, y la comprensión de cada aspecto positivo y negativo que se tiene; con ello se puede proponer cambios eficientes para aumentar la

rentabilidad de la empresa de manera sencilla y comprensible para todos los autores de la misma.

Los autores Altez (2017) en su investigación titulada “La gestión de la cadena de suministro: el modelo scor en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en lima este caso de estudio: RIALS E.I.R.L.” presentado en pontificia universidad Católica del Perú. Tiene como objetivo principal es establecer una evaluación exhaustiva acerca de la cadena de suministro a través de un análisis de factores SCOR y formular oportunidades de mejoras; para ello se diseñó un estudio cualitativo que tiene un inicio exploratorio con un alcance descriptivo, Se obtuvo como resultado que solo 6 aspectos superaron 3 de puntaje el cual es el adecuado para este tipo de gestión cabe resaltar que el total de aspectos evaluados superaron los 40, el autor concluye que la planificación de la cadena es precaria lo cual conlleva a varios errores de programación de inventarios.

Para el inicio del marco teórico se debe tener en cuenta un aspecto básico sobre la gestión que según Noriega (2012) se concentra en la coordinación de los procesos de la empresa; para que se realice de manera eficiente y a la vez de manera eficaz en función al desempeño de los colaboradores; esto con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales. En base a la variable **cadena de suministro**, según Caballero, Waltero y Santofimio (2019) lo relaciona como una red organizacional con un diseño orientado a las conexiones de corriente abajo (donde el efluente es el producto o servicio) y de corriente arriba (referido a los proveedores) mediante distintas actividades de interconexión que generan valor al producto y que son ofrecidos al cliente final. Según Salas, Miguél y Acevedo (2017) indica que es un conjunto de áreas o entidades de la empresa que está directamente relacionada al proceso que involucra desde la recepción de materiales por parte del proveedor hasta la entrega del servicio o producto final; este debe reportar las finanzas e información relacionada para la toma de decisiones.

Así mismo; se tiene que tener en claro que es la gestión de la cadena de suministro la cual tiene como siglas en inglés el SCM; la cual fue creada por diversas consultoras en los años 80, y conforme paso el tiempo gano mucha

importancia. Su crecimiento se expandió en los años 90 gracias a varios estudiosos que intentaron estructurarla y desarrollarla; en base a las investigaciones que analizaron en retrospectiva los antecedentes de esta técnica (Jiménez y Hernández, 2002). Es a partir de este punto que se desarrollaron varias corrientes de pensamiento en base a diferentes estilos empresariales; esto provocó grandes contribuciones en los estilos actuales de gestión logística.

Otros autores lo denominan como un paradigma que combina 5 aspectos fundamentales de la gestión: el abastecimiento, la fabricación, la distribución, las ventas y el servicio al cliente en una sola gestión integrada; estableciendo un límite mínimo entre la calidad y la velocidad del servicio (García, 2006). Se menciona que la cadena de suministro es una relación entre diferentes unidades de negocio conformada por diversos colaboradores y unidades productivas. Aumentando la sinergia entre las operaciones e integración administrativa. Bajo este concepto se puede incidir que la gestión ofrece oportunidades para alcanzar la excelencia, mediante relaciones y alianzas comerciales personalizadas a la necesidad de la organización (Vera, 2017)

Todo lo mencionado anteriormente lo define como un conjunto de empresas que están coordinadas e integradas entre sí, estableciendo una vía directa entre el proveedor y el cliente; pasando por los fabricantes, distribuidores y vendedores; de tal forma que se manejen los productos en las cantidades correctas sin generar desperdicios tanto de tiempo como físico, así mismo también se enfoca en la reducción de costos por medio de la integración de valor en la cadena y cumplir con lo que requiere el cliente. (Llanes, 2020). Por último, alemán, Anaya y Lazo (2018); el cual lo establece como un proceso que busca una visión clara del suministro desde el punto de recogida de materias primas hasta la entrega del producto final; para anular costos innecesarios, mejorar la calidad, cumplir los objetivos a mayor velocidad y facilitar la introducción de nuevos productos.

A continuación, el **alcance de la Cadena de suministro**, en un primer punto, su alcance puede optarse para todo el sistema productivo desde los procesos de fabricación hasta los envíos de los clientes. En un punto más específico del

análisis; se deben considerar otros elementos fuera del control de la empresa ya que son externos e independientes (Tamayo, Romero y Becerra; 2017), el mismo autor indica que es por este punto que existe una necesidad de medir la cadena de suministro; lo cual influye en que el proceso se evalúe como un todo de manera integral; este tipo de perspectiva asume ir más allá de simples mediciones; evaluar la relación entre los socios y su desempeño de los contratos asumidos; definen las actividades y sus requisitos con lo que se podrá optimizar el rendimiento y compartir información para cumplir los objetivos. Además, se debe establecer los beneficios y quienes son los responsables para su diseño y por último establecer metas cuantificables enfocadas que se aumente la participación no solo de la empresa sino de los proveedores y los intermediarios. Por lo tanto, este alcance que se ha definido se puede vislumbrar cuando las decisiones de un solo eslabón o un pequeño grupo afecta a toda la cadena para adelante. Así mismo este alcance se puede ver con la capacidad para responder de la empresa la cual se proyecta a la capacidad de respuesta de la cadena como de un cuello de botella en un proceso donde el eslabón más débil condiciona la fortaleza y alcance de la misma (Henríquez, 2018).

La gestión de la cadena de suministros puede presentar diversos beneficios para los integrantes que la conformen; uno de ellos es la flexibilidad de respuesta hacia eventos inesperados, lo cual promueve las competencias de las empresas ya no por el producto final sino por las relaciones que tiene con los demás eslabones de la cadena. Otro beneficio es que se aumenta la flexibilidad del proceso ya que todos los elementos están integrados y el cambio es total no individual; esto optimiza las actividades realizadas; en cuanto a la gestión de inventarios la cadena de suministro lo optimiza de manera adecuada ya que posibilita que el inventario sea el adecuado y el espacio de almacenamiento sea mínimo, ya que se tiene la cantidad justa de materias primas y productos; de tal manera que se entregue los productos al cliente en el momento justo, evitando un sobrestock y un desabastecimiento. Así mismo la empresa se asegura un tiempo óptimo en el cobro y pagos de los productos e insumos, ya que para la gestión de la cadena de suministro un aspecto a

evaluar es este punto, para permitir que los flujos financieros encuentre un punto de equilibrio óptimo con sus proveedores y clientes (Blanco, 2020).

A si mismo las **etapas de la Cadena de suministro**; las cuales tienen un diseño dinámico que muestra el flujo de manera general para que sea fácilmente identificable y demuestra el intercambio de información productos y fondos (Cadena, Llumiquinga, Sarzosa y Sarrade, 2020). A continuación, se observó cada etapa; la primera de ellas es la de abastecimiento o suministro, en este punto se debe identificar donde, como y cuando se consigue cada material para así realizar una correcta planificación ya que no todos los materiales tienen el mismo nivel y tiempo para su entrega. Es por ello que está relacionada directamente con el desembolso para las compras, los medios de adquisición o abastecimiento de todos los componentes que se necesiten para producir y de ese modo proponer soluciones complejas que permitan el desarrollo de las actividades de fabricación (Gonzales, Vázquez, 2019).

La siguiente etapa es la fabricación en donde todo lo recolectado por el abastecimiento se convierte en producto terminado, más que evaluar la producción la cadena busca definir los procesos de manera adecuada, para establecer un nexo entre el abastecimiento y la distribución del producto. De tal forma que se permita habilitar los canales adecuados y por sobre todo lograr un sistema de control sobre los puntos más importantes de la gestión interna (Bernardo, Gutiérrez y Méndez, 2018).

La siguiente etapa es la de distribución, la cual se encarga que todos los productos fabricados lleguen a consumidor ya sea por medio de intermediarios o directamente; para ello se debe analizar la red de distribuidores y almacenes. Esta etapa inicia cuando se termina de fabricar el producto y debe ser transportado al consumidor final es así que se debe realizar acuerdos entre dos partes para determinar las características de la entrega (García, 2020). Y por último el **Consumidor** el cual se define como cualquier medio que recibe el bien o servicio para ser utilizado en base a este concepto este medio puede ser afectado por la calidad del proceso o producto que recibe (Silva, 2017), además se puede definir como un agente económico que posee tanto necesidades

como deseos los cuales quiere satisfacer bajo los medios económicos que posee utilizando los mecanismos de mercado.

Para la evaluación de la segunda variable es necesario conceptualizar el término de planeación estratégica; que según Bernal (2018) es un arte y ciencia que permite a la organización el formular, implantar y evaluar que decisiones tomar en función a sus necesidades y el logro de sus objetivos, bajo otra perspectiva lo define como un proceso que define, analiza y determina, los puntos débiles y fuertes tanto internos como externos de la organización con el propósito de direccionar a la organización mediante una percepción del futuro. Según Ramírez (2017) la planificación estratégica permite la construcción de un futuro a través de objetivos estratégicos que le permiten orientar estrategias, de adquisición uso y control eficiente de recursos.

El resultado de la planificación estratégica son los objetivos específicos, los cuales son definidos por Batista, Ordoñez y Avilés (2016) como un instrumento de transformación que aspira al cumplimiento de la misión y al alcance de la visión, establece una dirección adecuada para el cumplimiento de las metas a mediano y largo plazo. También se tiene la definición de Zúñiga (2019) el cual indica que estos objetivos direccionan a la organización para que generen acciones y resultados dentro de su plan estratégico, y desarrollan un control efectivo sobre este.

Para Andia (2016) estos objetivos tienen que ser a mediano y largo plazo; además de ello establece que este tipo de objetivos tienen que tener ciertas características la primera de ellas es que sean cuantificables para que de ese modo se puedan medir en un tiempo determinado y por lo tanto sean más fáciles de verificar y controlar; deben ser realizables ya que deben ser posibles de alcanzar con los recursos actuales y futuros de la empresa en un tiempo determinado; deben ser comprensibles para que todos los miembros de la organización puedan entenderla y buscarla para cumplirla en un futuro y sean motivadoras para que muevan las acciones de los trabajadores continuamente.

La importancia de establecer los objetivos estratégicos radica según Pauer (2017) en que se pueden reaccionar de mejor manera a las oportunidades y

utilizar los recursos efectivamente proporcionando un sistema bien preparado. Firouzi, Behnam y Behzad (2018) indica que estos beneficios están ligados a la cantidad de información que se tienen de la organización para el desarrollo de sus objetivos. En un aspecto más avanzado Zucchella (2017) indica que los objetivos estratégicos ayudan a que las empresas a ingresar a mercados más caracterizados lo cual posteriormente abre los límites internacionales.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de tipo preexperimental, definido por el autor Celi, Becerra y Gutiérrez (2017) el cual lo indica como un proceso que evalúa a un solo grupo de estudios en dos etapas la primera antes de realizar el estímulo y la otra después de haberlo realizado. En tanto la investigación tiene un diseño experimental, el cual es definido por Guevara, Verdoso y Castro (2020) como un proceso que consiste en estimular mediante diferentes condiciones a un grupo de estudio seleccionado con el objetivo de observar su comportamiento.

$$G - O_1 - X - O_2$$

Dónde:

G : Empresas VYT CONTRATISTAS SAC

O_1 : Cumplimiento de metas estratégicas (antes)

X : Gestión de la cadena de suministro

O_2 : Cumplimiento de metas estratégicas (después)

3.2. Variables y operacionalización

Variable dependiente: Metas estratégicas.

Bajo su naturaleza la variable es cuantitativa

Variable independiente: Gestión de la cadena de suministro.

Bajo su naturaleza la variable es cuantitativa

3.3. Población, muestra y muestreo

La población se define por Pacheco, Rojas, Niebles, Hernández, y Duran (2020) como la totalidad de sujetos e individuos que están involucrados en el problema de estudio, con lo cual deben poseer una característica en común; es por ello que la población para esta investigación son los 15 trabajadores de la sede Chimbote de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

La muestra se define por Bracho Y. y Bracho K. (2020) como una parte representativa de la población los cuales son un elemento del universo de estudio y tienen características particulares de la población; es por ello que la muestra elegida en base a la naturaleza de la población son los 15 trabajadores de la sede Chimbote de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

El muestreo se seleccionó un no probabilístico por conveniencia, ya que la muestra y la población son la misma a causa de que la población es mínima para un muestreo probabilístico.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se selecciono los siguientes instrumentos a través de la tabla que se puede visualizar.

Tabla 1. Cuadro de técnicas e instrumentos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Metas estratégicas	Revisión bibliográfica	Ficha bibliográfica	Biblioteca física y/o virtual
	Observación directa	Plan estratégico	Área administrativa
		Plan de trabajo	Área operativa
		Guía de suministros	Área de almacén
		Diario de campo – Metas estratégicas	Área de almacén y administrativa
Gestión de la cadena de suministro	Revisión bibliográfica	Ficha bibliográfica	Biblioteca física y/o virtual
	Observación directa	Registro de correos para abastecimiento	Área logística
		Kardex	Área de almacén
		Diario de campo - GCS	Área de almacén
		Plan de trabajo	Área operativa
		Guía de suministros	Área de almacén
	Encuesta	Cuestionario GCS (Anexo 2)	Área de almacén

Fuente: elaboración propia

3.5. Procedimiento

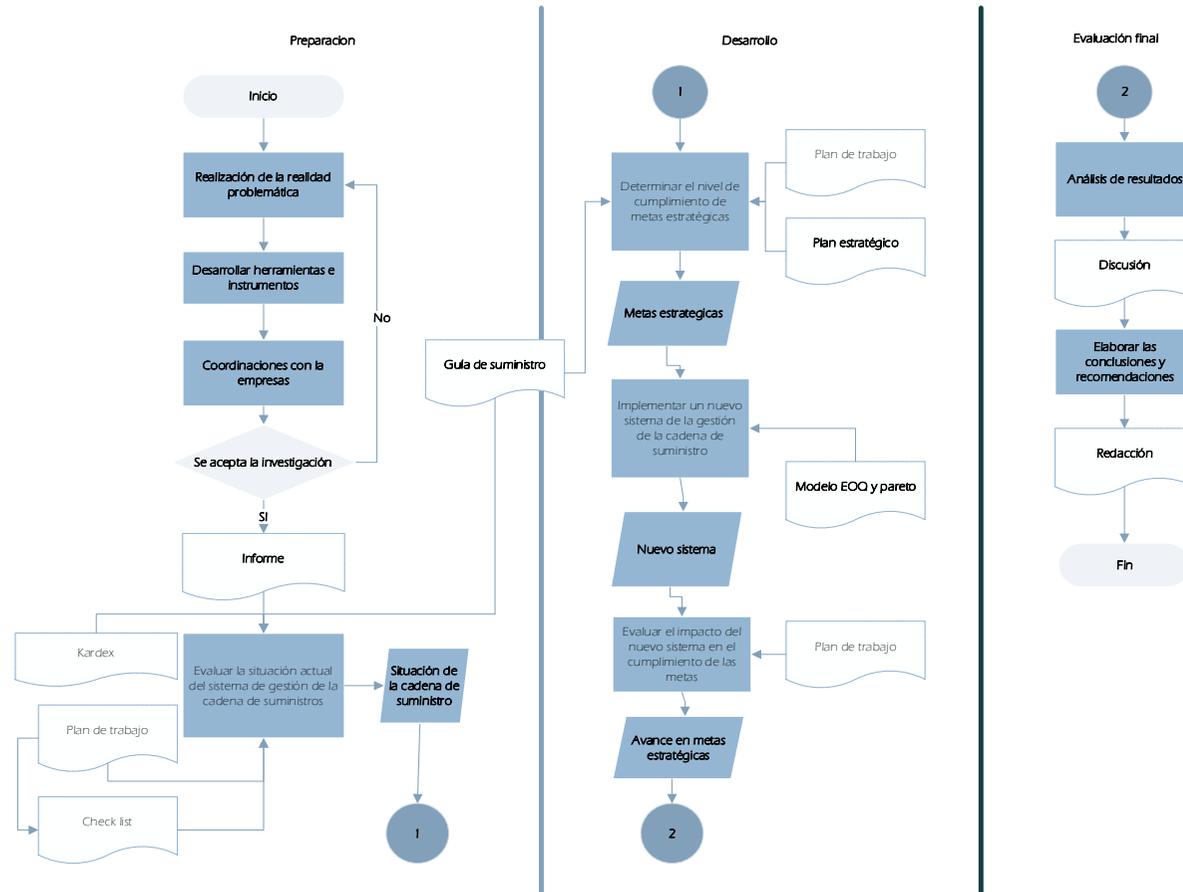


Figura 01. Diagrama de flujo de la investigación.

Fuente: elaboración propia

3.6. Método de análisis de datos

Tabla 2: Cuadro de método de análisis de datos

Objetivos	Técnicas	Instrumento	Resultado
Evaluar la situación actual del sistema de gestión de la cadena de suministros de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	Tablas de frecuencia	Cuestionario GCS Elaboración en MS Excel	Estado de la cadena de suministro
	Manejo de datos y texto	Formato de correos para abastecimiento Elaboración en MS Excel	Numero de materiales pedidos
	Manejo de datos y texto	Registro de entradas y salidas Elaboración en MS Excel	Efectividad del abastecimiento
	Manejo de datos y texto	Formato de productividad Elaboración en MS Excel	Productividad de fabricación
	Análisis de series temporales	Registro de tiempos Elaboración en MS Excel	Porcentaje de actividades completadas a tiempo
	Manejo de datos y texto	Registro de entrega de proveedores y envío para actividades Elaboración en MS Excel	Efectividad de los pedidos para actividades
Determinar el nivel de cumplimiento de metas estratégicas en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	Manejo de datos y texto	Historial de controles e índices empresariales Elaboración en MS Excel	Determinar aumento de indicadores
	Manejo de datos y texto	Registro y condición de metas estratégicas Elaboración en MS Excel	Nivel de metas estratégicas
Implementar un nuevo sistema de la gestión de la cadena de suministro en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	Análisis de frecuencia	Formato de Pareto Elaboración en MS Excel	Materiales con mayor rotación
	Pronósticos	Hoja de pronósticos Elaboración en MS Excel	Pronóstico de materiales de mayor rotación
	Manejo de datos y texto	Formato de evaluación EOQ Elaboración en MS Excel	Nivel mínimo para pedir materiales
	Manejo de datos y texto	Formato de Plan de requerimiento de materiales Elaboración en MS Excel	Requerimiento de materiales

	Manejo de datos y texto	Formato para clasificación, orden, limpieza y capacitación en almacén Elaboración en MS Word	Políticas y buenas prácticas del manejo de materiales
Evaluar el impacto del nuevo sistema en el cumplimiento de las metas de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.	Manejo de datos y texto	Historial de controles e índices empresariales Elaboración en MS Excel	Determinar aumento de indicadores
	Manejo de datos y texto	Registro y condición de metas estratégicas Elaboración en MS Excel	Nivel de metas estratégicas

Fuente: elaboración propia

3.7. Aspectos éticos

Bajo el concepto los conceptos ya presentados, la actual investigación se compromete a seguir los lineamientos establecidos por la Universidad César Vallejo Chimbote bajo su siguiente normativa ética N.º 0126-2017/UCV; Artículo 3º: “Respeto por las personas en su integridad y autonomía”. Se establece un respeto a la diversidad de características de los sujetos de estudio. Artículo 8º: “Competencia profesional y científica”; Se aplicó cada parámetro que requiera la investigación tomando en cuenta el grado académico que se necesite. Artículo 15º: “De la política del antiplagio”; Se hace un compromiso para efectuar una evaluación total a la investigación para detectar cualquier plagio, así mismo la investigación establece que todos los aportes de diferentes autores han sido referenciados. Estableciendo como principales artículos los ya mencionados; también se indica que se seguirá cualquier lineamiento del código de ética de la universidad.

IV. RESULTADOS

4.1. Evaluación de la situación actual del sistema de gestión de la cadena de suministros de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

Cuestionario

Se aplicó un cuestionario a la muestra seleccionada con el fin de detectar si el sistema funciona correctamente en base a la perspectiva de los involucrados en este proceso; de tal forma que se obtiene como resultados la siguiente figura que muestra de manera general la calificación que le dieron los involucrados al sistema de la cadena de suministros; cómo se puede observar el 53% considera que el sistema es aceptable y un 47% lo considera como inadecuado, es por ello que se afirma que a pesar de tener una mayoría que establece como aceptable, este no puede alcanzar un nivel adecuado o buenas condiciones lo cual sería lo ideal, en cambio tiene una gran cantidad de involucrados con una evaluación inaceptable ya que se afirma que no se tienen las herramientas adecuadas para proporcionar un correcto abastecimiento e integrar todos los procesos de manera adecuada.

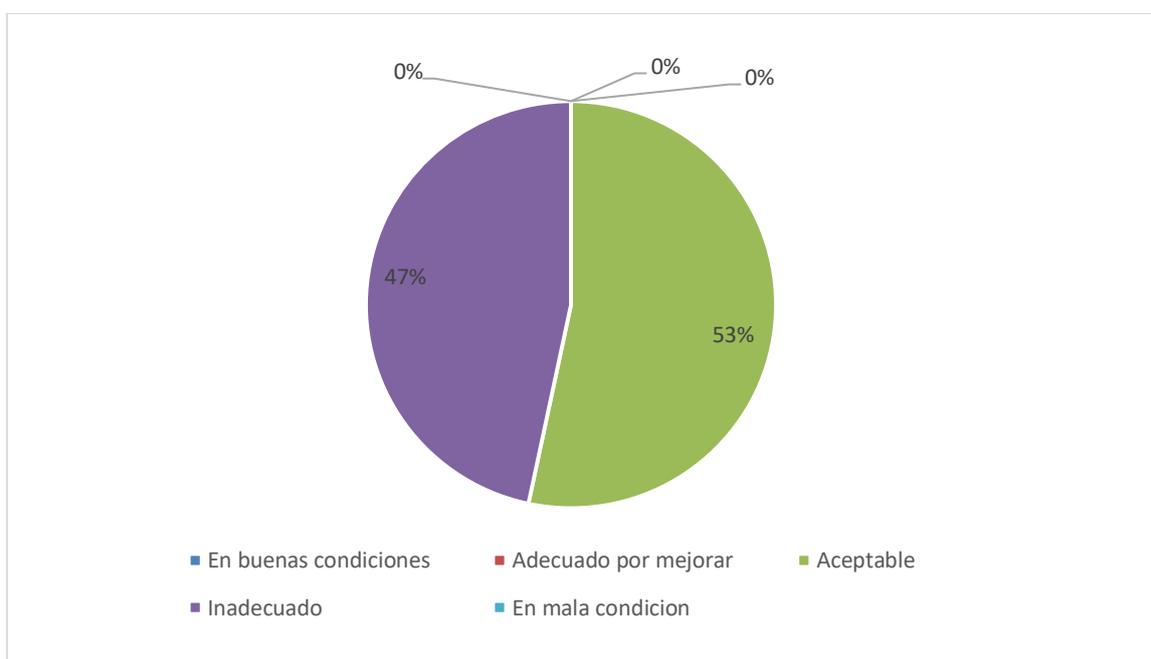


Figura 02. Resultados de cuestionario

Fuente: anexo 5 y 6

Para continuar con el análisis se procede a realizar una evaluación por categoría según la respuesta de los encuestados, de este modo se determinó en qué puntos en específicos se encuentran la mayor cantidad de fallos; por consiguiente encontramos que la entrega de materiales se considera la más crítica con un 85% entre inadecuado y en mala condición esto es dado a que se visualizan entregas tardías para la realización del servicio; otro punto crítico es el abastecimiento en donde las deficiencias en su conjunto forman un 60% esto se visualiza en la gran cantidad de tiempos muertos para realizar un pedido y los desabastecimientos frecuentes.

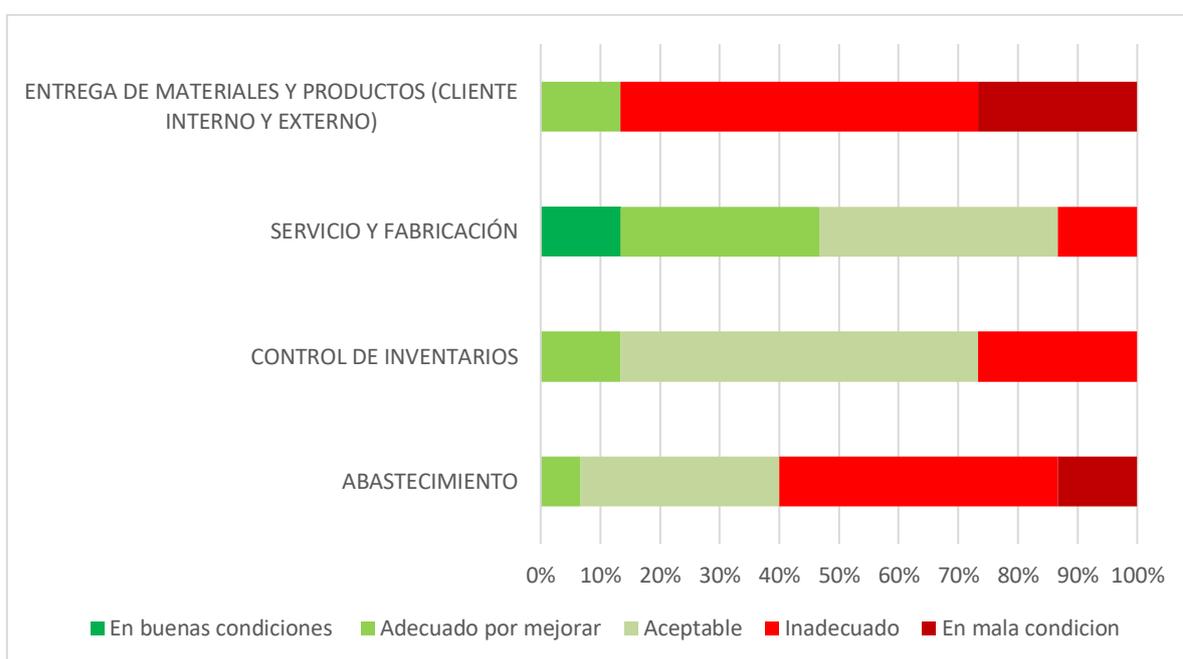


Figura 03. Resultados de cuestionario– clasificados

Fuente: anexo 5 y 6

Con respecto a los puntos restantes que son la fabricación y control de inventarios se puede observar que la deficiencia está por debajo del 30%; lo cual se considera aceptable esto es debido a que los principales retrasos son causas de los puntos anteriores y son los que más resaltan a perspectiva de los trabajadores; aun así los problemas relacionados con el desorden o el pedido de los materiales en la etapa de fabricación son muy recurrentes por lo que se hace importante una segunda evaluación como se muestra a continuación.

Diagrama Pareto:

Se desarrolló un diagrama Pareto para establecer los problemas más frecuentes que se presentan en la gestión de la cadena; según la frecuencia encontramos 3 problemas más críticos que representan el 70% de la cantidad de errores, en los cuales se encuentran “fallas en el abastecimiento”, “el periodo para realizar las actividades” y “los pedido llegados fuera de tiempo”; esto concuerda con lo visualizado por el cuestionario el cual determinó que los puntos más deficientes son el abastecimiento y la recepción de materiales; en función a estos puntos se puede confirmar que la gestión de la cadena de suministro necesita una nueva metodología para el proceso de pedido y suministro de materiales; tales cambios también afectarán a otros problemas en la lista del Pareto siendo una mejora que afectó a un nivel cercano del 80% de la problemática.

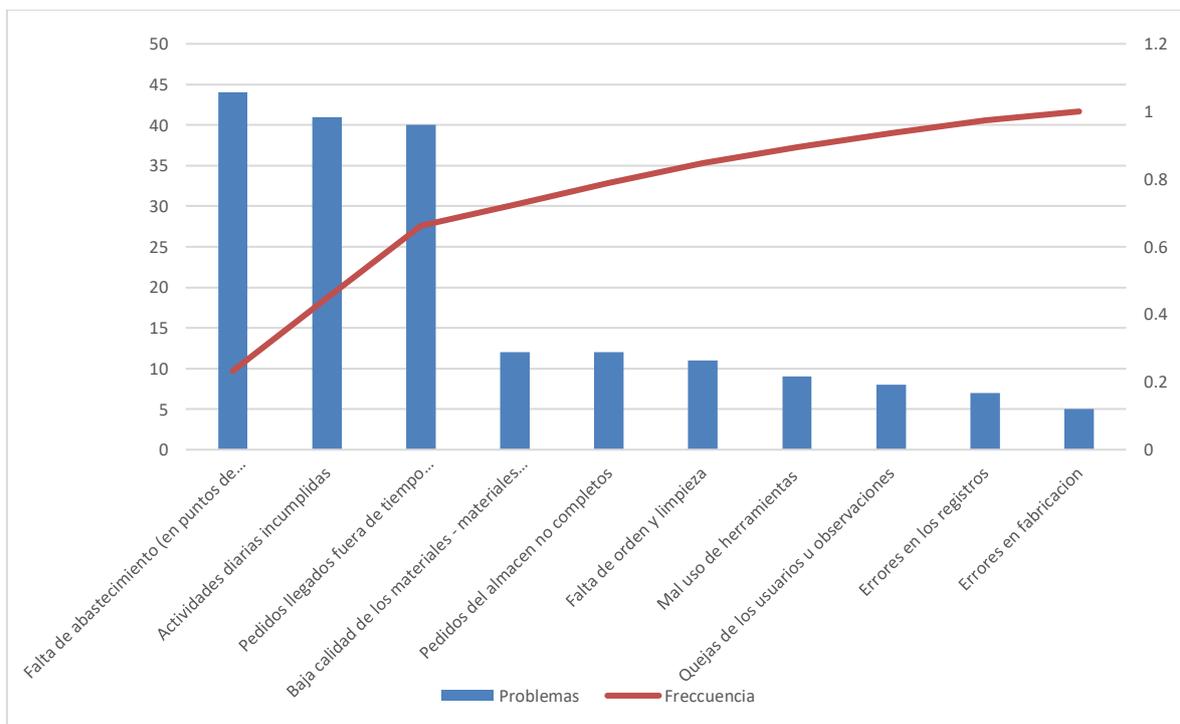


Figura 04. Resultados de Pareto

Fuente: anexo 7

Diagrama Ishikawa

Se realizaron 3 diagramas enfocados en base a los problemas encontrados por las dos herramientas anteriores, con lo que se determinó las causas raíces que los

provocan; bajo este análisis se encontró que la falta de una metodología para la realización de las actividades de abastecimiento es la que provoca cálculos deficientes que terminan por afectar la continuidad de las operaciones. En base a los otros dos problemas analizados por el diagrama Ishikawa (anexo 9) se puede determinar que la estandarización de las actividades es deficiente es por ello que no se pudo estructurar las actividades de manera adecuada con la cadena de suministro para que se eviten tiempos innecesarios o tiempos muertos.

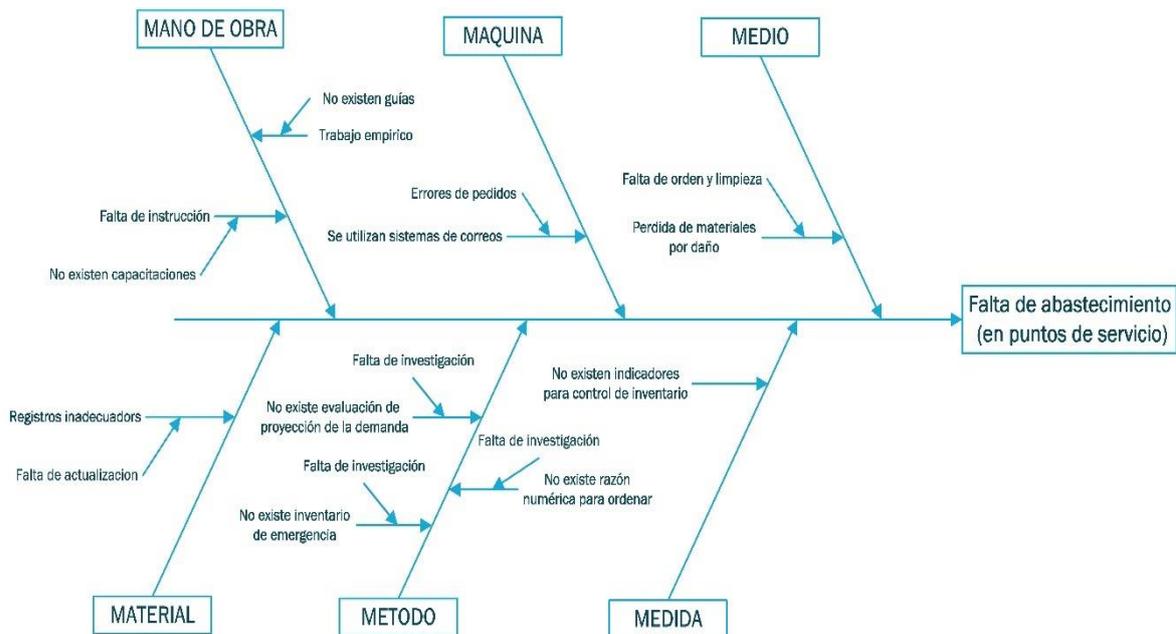


Figura 05. Diagrama Ishikawa (Falta de abastecimiento)

Fuente: anexo 9

Flujograma:

Para enmarcar lo enunciado por el diagrama Ishikawa, se ejecuta un análisis de las actividades relacionadas con la cadena de suministro, de tal forma que se pueda visualizar la gran cantidad de tiempo de espera en las diferentes actividades que se desarrollan, ya que para realizar un pedido y recibirlo se necesitan varias confirmaciones las cuales no se dan al momento, por lo que el personal que recibe el material tienen que esperar un mínimo de 1 día, eso si es que no se tiene existencias en el almacén ya que caso contrario este tiempo podría subir a un mínimo de 3 días. Entre las actividades con más espera está el proceso de compra

en donde se necesita una serie de autorizaciones de la central, de manera que es el punto que genera la mayor cantidad de trámites y tiempos muertos.

Tabla 3: Resumen de flujogramas

Actividades	Sede central - Proveedor				Almacén				Distribución - Usuario final				TOTAL			
	Proceso		Espera		Proceso		Espera		Proceso		Espera		Proceso		Espera	
	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)	N°	Tiempo (min)
Proceso Para Realizar Las Solicitudes A Almacén	0	0	0	0	6	270	4	1560	4	180	2	720	10	450	6	2280
Proceso De Compras	6	340	5	2760	5	110	1	360	0	0	0	0	11	450	6	3120
Salida Externa De Requerimientos	4	136	0	0	17	662	3	360	0	0	0	0	21	798	3	360
Salida Interna De Requerimientos	0	0	0	0	17	208	2	120	2	15	0	0	19	223	2	120
Entrada Y Almacenamiento De Bienes	0	0	0	0	10	300	2	270	0	0	0	0	10	300	2	270
SUBTOTAL	10	476	5	2760	55	1550	12	2670	6	195	2	720	71	2221	19	6150
TOTAL (min)	3236				4220				915				8371			

Fuente: anexo 8

4.2. Establecer el nivel de cumplimiento de metas estratégicas en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

Para evaluar las metas estratégicas se contó con el plan estratégico de la empresa y los indicadores que muestran el cumplimiento de cada meta; cabe resaltar que muchos de estos indicadores no se le han dado seguimiento en más de 3 frecuencias, por lo cual se tuvo que calcular nuevamente a partir de los 2 últimos meses. Las metas estratégicas están basadas en las políticas y objetivos de la organización que están ligados a su misión y visión, por lo cual se hace importante para el crecimiento de la empresa.

Tabla 4: Metas estratégicas

Código	Metas estratégicas	Indicador	Frecuencia
0.1.1.	Trabajos atendidos oportunamente dentro del plazo previsto en la ejecución de los Trabajos (retrasos imputables a VYT)- Evaluación Mensual	0.99	Mensual
0.1.2.	Grado de Satisfacción del cliente- Frecuencia Anual	>= 90%	Anual
0.1.3.	Tiempo promedio de atención de Quejas y Reclamos - Frecuencia de Evaluación Mensual	<= 10 horas	Mensual
0.1.4.	Cumplimiento de los requisitos comerciales del cliente (Total de Procesos Adjudicados/total de Procesos presentados)	0.3	Mensual
0.1.5.	Trabajos atendidos adecuadamente sin quejas ni reclamos - Evaluación Mensual	>= 98%	Mensual
0.2.1.	Incrementar el uso de Solventes Biodegradables en nuestras actividades	(Solventes biodegradables /Solventes Utilizados) *100% > 40%	Mensual
0.2.2.	Mitigación del Impacto Generado por posibles derrames de combustible e insumo, para lo cual se implementará el 100% de las unidades móviles con Kit Antiderrame	100% de Vehículos usados en las actividades implementados con kit de derrame	Mensual
0.2.3.	Mitigar el volumen de emisión de gases al ambiente, mejorando el valor legal permitido. 2.1k(m-1)	< = 1,9 k(m-1) nivel de opacidad por vehículo	Semestral
0.3.1.	Mantener nuestros indicadores de Gestión de seguridad e Índice de Sinistralidad en las metas indicadas	0,00	Mensual
0.3.2.	Producto de la Vigilancia medico ocupacional, nos ponemos como meta que no existirá reclamos por la falta de atención o seguimiento en cuando a posibles casos enfermedades ocupacionales.	Casos con quejas y reclamos = 0	Anual
0.4.1.	Promover la participación de los trabajadores y sus representantes a través de jornadas de reuniones para la revisión de resultados	Reunión con participación de Representantes de los trabajadores	Anual
0.5.1.	Auditoria específico de cumplimiento Legal - (Auditoría Externa)	1 vez al año con cierre de Observaciones y/o desviaciones.	Anual
0.6.1.	Fallas originadas durante la ejecución del trabajo de mantenimiento (PARALIZACIONES)	N de fallas = 0	Mensual
0.6.2.	Tiempo de indisponibilidad de líneas post mantenimiento producto de fallas en el mantenimiento.	Tiempo de Indisponibilidad = 0 horas	Mensual
0.6.3.	Controlar el desempeño de los proveedores- Trimestral	88% de Proveedores con calificación "BUENO" o superior	Anual
0.6.4.	Programa de Habilitación de Supervisores Técnicos Lideres	Habilitación de 25 Supervisores	
0.6.5.	Índice de Horas hombre Capacitación – Anual (Horas totales de Capacitación/Horas Totales Trabajadas en el Periodo)	1,5 % HHT	Anual

Fuente: anexo 10

Se seleccionaron solo aquellas metas que están relacionadas con la cadena de abastecimiento (Verde), de tal forma que se mide adecuadamente el impacto de las medidas correctivas; en base al cumplimiento se puede observar que en los dos meses evaluados solo 9 de 34 veces se cumplió lo establecido y de esos 9 puntos solo 3 están referidos a la cadena de suministros lo cual muestra una clara deficiencia en el manejo de indicadores y recursos en el sistema; la mayoría de

estos indicadores son afectados por las demoras y errores que se generan en el proceso, logrando insatisfacción y quejas.

Tabla 5: Metas estratégicas - Cumplimiento

Código	Indicador	Indicador conseguido específico		Indicador conseguido	
		Octubre	Noviembre	Octubre	Noviembre
O.1.1.	0.99	$\frac{8 \text{ actividades realizadas}}{16 \text{ actividades programadas}}$	$\frac{9 \text{ actividades realizadas}}{17 \text{ actividades programadas}}$	0,50	0,52
O.1.2.	>= 90%	$\frac{4 \text{ clientes satisfechos}}{\text{total de clientes (8)}}$	-	50%	-
O.1.3.	<= 10 horas	13 hr	11 hr	13 hr	11 hr
O.1.4.	0.3	$\frac{16 \text{ procesos adjudicados}}{\text{Procesos presentados (50)}}$	$\frac{17 \text{ procesos adjudicados}}{\text{procesos presentados (63)}}$	0,32	0,26
O.1.5.	>= 98%	$\frac{8 \text{ actividades sin quejas}}{16 \text{ actividades programadas}}$	$\frac{10 \text{ actividades sin quejas}}{17 \text{ actividades programadas}}$	50%	58%
O.2.1.	40%	$\frac{0 \text{ litros de solvente BD}}{9 \text{ litros de solvente}}$	$\frac{6 \text{ litros de solvente BD}}{13 \text{ litros de solvente}}$	0%	46%
O.2.2.	100%	$\frac{7 \text{ vehiculos sin kit de derrame}}{8 \text{ vehiculos}}$	$\frac{8 \text{ vehiculos sin kit de derrame}}{8 \text{ vehiculos}}$	87,5%	100%
O.2.3.	< = 1,9 k(m-1)	2,1 k(m-1)	1,7 k(m-1)	2,1 k(m-1)	1,7 k(m-1)
O.3.1.	0,00	$\frac{1 \text{ accidente de baja } \times 10^5}{20 \text{ trabajadores } \times 200}$	$\frac{0 \text{ accidente de baja } \times 10^5}{20 \text{ trabajadores } \times 200}$	4000	0
O.3.2.	Casos con quejas y reclamos = 0	4 casos con quejas y reclamos	6 casos con quejas y reclamos	4	6
O.4.1.	Reunión con participación de Representantes de los trabajadores	1	1	1	1
O.5.1.	0 observaciones y/o desviaciones.	2	-	2	-
O.6.1.	N de fallas = 0	3	2	3	2
O.6.2.	Tiempo de Indisponibilidad = 0 horas	30 hr	15 hr	30 hr	15 hr
O.6.3.	88%	$\frac{9 \text{ proveedores aceptados}}{13 \text{ proveedores}}$	-	69%	-
O.6.4.	Habilitación de 25 Supervisores	25	25	25	25
O.6.5.	1,5 % HHT	$\frac{72 \text{ horas de capacitacion}}{7500 \text{ horas trabajadas}}$	$\frac{42 \text{ horas de capacitacion}}{6900 \text{ horas trabajadas}}$	0,96%	0,61%
CUMPLIDO				4	5
NO CUMPLIDO				13	13
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Meta cumplida </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #E0E0E0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Metas relacionadas a la gestión estratégica </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #F08080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Metas no relacionadas </div> </div>					

Fuente: anexo 10

4.3. Implementación de un nuevo sistema de la gestión de la cadena de suministro en la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

Etapa de almacenamiento

Es la primera etapa de las 3 evaluadas, de manera que se centra en el mantenimiento de los materiales más usados hasta su disposición en los servicios ofrecidos; para su optimización se optó por los conceptos de la metodología 5S para organizar correctamente la disposición física del almacén.

Clasificación: Se clasificó los materiales en el almacén en función a sus entradas y salidas para que de ese modo se encontró los más críticos con los cuales se trabajó y ordenó; es así que se estableció 7 materiales que representan la mayor parte de las salidas en un 80%, así mismo se encontró 11 materiales que representan el 15% de las entradas; el 5% restante se les asigna a 52 materiales en el almacén.

Tabla 6: Pareto materiales en el almacén

		Octubre		Noviembre		TOTAL		% de pedidos	Acumulados pedidos	Acumulados pedidos %
		Pedidos	Rotación	Pedidos	Rotación	Pedidos	Rotación			
Mascarilla	C	140.0	140.0	245.0	262.0	385.0	365.0	41%	385.0	41%
Guantes de nitrilo	C	70.0	70.0	96.0	96.0	166.0	100.0	18%	551.0	59%
Trapo arpillero	C	14.3	14.3	44.5	44.5	58.8	38.0	6%	609.8	65%
Grasa silicona Down Corning	C	3.4	3.4	45.3	45.3	48.7	12.6	5%	658.5	70%
Bolsas ecológicas para desechos	C	15.0	15.0	30.0	30.0	45.0	32.0	5%	703.5	75%
Manta de lona	C	13.0	13.0	14.0	14.0	27.0	10.0	3%	730.5	78%
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	C	9.0	9.0	13.0	13.0	22.0	13.0	2%	752.5	80%
Soga de Nylon para servicio	C	15.0	15.0	5.0	5.0	20.0	20.0	2%	772.5	83%
Cintas de señalización amarillo y rojo	C	7.0	7.0	12.0	12.0	19.0	10.0	2%	791.5	85%
Alcohol	C	9.5	9.5	3.9	3.9	13.4	11.7	1%	804.8	86%
Aceite Castrol de 2 tiempos	C	8.0	8.0	3.0	3.0	11.0	11.0	1%	815.8	87%
Lija A40	C	5.0	5.0	6.0	6.0	11.0	11.0	1%	826.8	88%
Combustible para motosierra	C	7.5	7.5	3.0	3.0	10.5	10.5	1%	837.3	90%
Plástico azul	C	0.0	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1%	847.3	91%
Lapiceros	C	1.0	1.0	9.0	9.0	10.0	9.0	1%	857.3	92%
Camilla	EPP	5.0	20.0	4.0	28.0	9.0	41.0	1%	866.3	93%
Herramientas 3	H	5.0	25.0	4.0	6.0	9.0	31.0	1%	875.3	94%
Herramientas 2	H	5.0	38.0	3.0	30.0	8.0	58.0	1%	883.3	94%

Fuente: anexo 11, 12 y 17

Orden: Se estableció un orden para cada uno de los materiales mencionados en el punto anterior que están clasificados por su porcentaje de rotación de tal forma que los más frecuentes queden a la mano del almacenero y cerca de la puerta de salida para así facilitar el proceso de entrega de materiales para envío a las actividades.

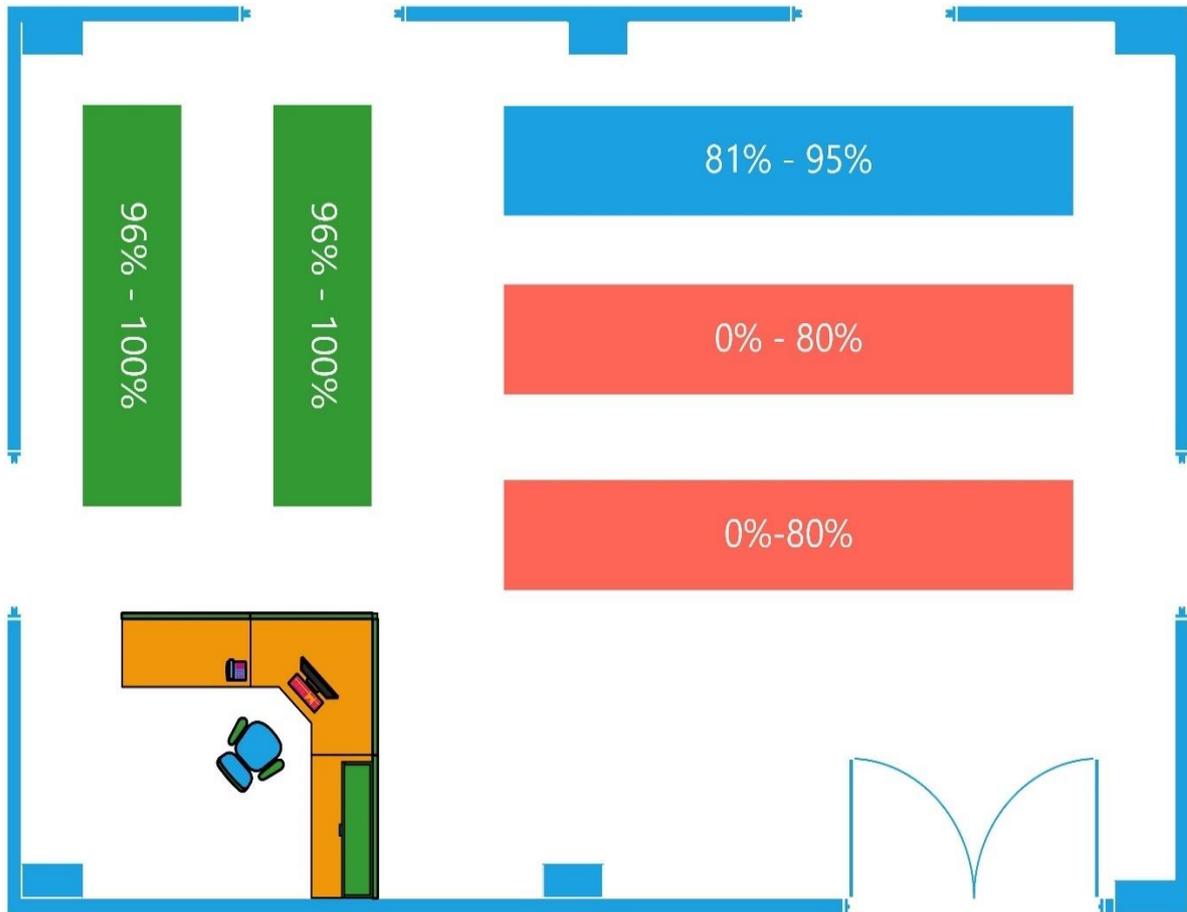


Figura 06. Distribución en el almacén

Fuente: tabla 6

Limpieza: otro punto que se optimizó son las actividades de limpieza las cuales para este proyecto se optó por organizarlas de manera programada con el fin de estandarizar este sistema, el cual ha sido un problema muy frecuente ya que los encargados realizaban estas actividades de manera empírica y cuando sentían la necesidad de realizarlo, lo que provocaba pérdidas de materiales por almacenamiento inadecuado. Es así que, mediante este registro se dan seguimiento de las actividades realizadas las cuales se da todos los días al inicio de las actividades.

Tabla 7: Registro de limpieza

Registro de limpieza					
Fecha		Supervisor			
Verificación			Si	NO	Observación
Los materiales están limpios					
Se ubican todos los materiales a plena vista					
Paredes limpias					
Estanterías limpias					
Pisos limpios					
Objetos en el suelo					
Fecha		Supervisor			
Verificación			Si	NO	Observación
Los materiales están limpios					
Se ubican todos los materiales a plena vista					
Paredes limpias					
Estanterías limpias					
Pisos limpios					
Objetos en el suelo					
Fecha		Supervisor			
Verificación			Si	NO	Observación
Los materiales están limpios					
Se ubican todos los materiales a plena vista					
Paredes limpias					
Estanterías limpias					
Pisos limpios					
Objetos en el suelo					
Fecha		Supervisor			
Verificación			Si	NO	Observación
Los materiales están limpios					
Se ubican todos los materiales a plena vista					
Paredes limpias					
Estanterías limpias					
Pisos limpios					
Objetos en el suelo					

Firma del supervisor

Fuente: elaboración propia

Plan de capacitación: Para culminar con la mejora del almacenamiento se procedió a establecer un plan de capacitación para todo el año con temas relacionados con el almacenamiento, seguridad y planeación estratégica lo cual es muy importante dado que en la etapa de evaluación mostró una clara ignorancia de este punto.

Tabla 8: Registro de capacitación

Cronograma de capacitación														
Supervisor														
Elaborado por														
Tema	Horas	Participantes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Condiciones adecuadas del almacén (orden y limpieza)	4	4	■											
Niveles de abastecimiento	4	4		■										
Herramientas para el abastecimiento	4	4			■									
Tiempos y condiciones de entrega de materiales	4	10				■								
Evaluación de tiempo estándar	2	10					■							
Plan estratégico	2	15						■						
Metas estratégicas	2	15							■					
Condiciones de transportes de materiales críticos	4	4								■				
Seguridad y salud ocupacional	2	15									■			
Trabajos en altura	2	15										■		
Cultura organizacional	2	15											■	
Clima Laboral	2	15												■

Firma del supervisor

Fuente: elaboración propia, anexo 18

Etapa de abastecimiento

Esta etapa se enfoca en la mejora de los procesos en base a herramientas que aseguran la correcta compra y distribución de materiales para evitar el desabastecimiento.

Proyección: A partir de los materiales más críticos detectados por el Pareto, se procedió a realizar diferentes proyecciones (anexo 15) las cuales están basadas en la demanda de los ultimo 9 meses, de modo que se puede elegir entre la que menos error porcentual tiene y realizar una proyección en base a ese estado; cómo se puede visualizar en la tabla número 9 solo se seleccionaron la proyección lineal y

exponencial dado que tienen el menor error de las 3 analizadas; la media móvil no pudo ser seleccionada ya que debido a la pandemia los trabajos han estado en un nivel ascendente que se ajusta a las proyecciones lineales y exponenciales en vez de una proyección móvil con naturaleza horizontal.

Tabla 9: Error porcentual (proyecciones)

	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	Formula
Mascarilla	21%	21%	33%	$Y = 14.48X + 96.25$
Guantes de nitrilo	89%	76%	140%	$Y = 54.39 e^{0.07x}$
Trapo arpillero	6%	8%	14%	$Y = 1.64X + 14.79$
Grasa silicona Down Corning	9%	9%	18%	$Y = 1.2X + 16.82$
Bolsas ecológicas para deshechos	5%	4%	13%	$Y = 11.84 e^{0.11x}$
Manta de lona	13%	15%	27%	$Y = 1.02X + 8.03$
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	4%	4%	15%	$Y = 0.78X + 5.75$

Fuente: anexo 15

Con las proyecciones seleccionadas se procedió a aplicar la formula con lo cual se tiene las siguientes demandas para el resto del año 2021, hay que resaltar que estos índices pueden cambiar en torno a como se desarrollen los temas externos que influyen en la demanda de estas actividades, aun así, teóricamente este servicio es inelástico por lo que el cambio sería leve.

Tabla 10: Proyección 2021

X	Proyección 2021	Trapo arpillero	Grasa silicona down Corning	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
9	Enero	20.20	17	11.90	224.00	101.00	31.00	19.00
10	Febrero	31.17	28.82	14.32	241.08	105.69	33.00	33.00
11	Marzo	32.81	30.02	15.59	255.57	112.95	35.27	35.27
12	Abril	34.45	31.22	16.96	270.05	120.71	37.53	37.53
13	Mayo	36.08	32.42	18.46	284.53	129.00	39.80	39.80
14	Junio	37.72	33.62	20.08	299.02	137.86	42.07	42.07
15	Julio	39.36	34.82	21.86	313.50	147.33	44.33	44.33
16	Agosto	41.00	36.02	23.78	327.98	157.45	46.60	46.60
17	Setiembre	42.64	37.22	25.88	342.47	168.27	48.87	48.87
18	Octubre	44.28	38.42	28.16	356.95	179.83	51.13	51.13
19	Noviembre	45.91	39.62	30.64	371.43	192.18	53.40	53.40
20	Diciembre	47.55	40.82	33.35	385.92	205.38	55.67	55.67
	TOTAL	453.17	400.04	260.98	3672.50	1757.65	518.67	506.67

Fuente: anexo 15

EOQ: Para construir el pedido óptimo se necesitó el costo por pedido el cual se estableció en un lote de envío que generalmente trae varios materiales de

diferentes tipos; este cálculo consta de todas las actividades relacionadas para el envío de los materiales de la central al almacén de las sedes.

Tabla 11: Costo por pedido

Costo por lote	173.45	Sueldo de chofer (soles)	1500
Distancia de la sede (Km.)	427	Horas por mes (hr)	176
Costo por galón (Soles/galón)	10.01	Costo por hora (soles)	8.52
Rendimiento del transporte (km/galón)	67	Tiempo de viaje (hr)	7
Costo de combustible	63.80	Costo de mano de obra chofer	59.66
Costo operacional	50		

Fuente: anexo 11 y 12

El costo por almacenar se establece en función a las dimensiones de cada material, estableciendo un peso para cada sección y dividiéndole entre el total de tal forma que se establece cuanto es el costo por mantener un material todo un año en el almacén.

Tabla 12: Costo por almacenar

Mantenimiento del almacén anual (soles)	300		
Sueldo de encargado de almacén anual (soles)	18000		
Total	18300		
Total promedio de materiales, máquinas y herramientas	N°	Peso	Puntaje
Grandes	30	20	600
Medianos	150	5	750
Pequeños	400	1	400
Costo anual unitario por materiales, máquinas y herramientas por mantener materiales en el almacén			
Grandes (soles)	209		
Medianos (soles)	52		
Pequeños (soles)	10		

Fuente: anexo 11 y 12

Con la información obtenida se logra establecer la cantidad óptima a pedir para los 7 materiales más frecuentes, esta cantidad se debe pedir cada cuando se llegue a afectar el stock de emergencia el cual se menciona más adelante.

Tabla 13: EOQ

Descripción	Costo por ordenar	Costo por mantener	Demanda anual	EOQ
Trapo arpillero	173.45	52	453.17	55
Grasa silicona down Coming			400.04	52
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)			260.98	42
Mascarilla			3672.50	156
Guantes de nitrilo			1757.65	108
Bolsas ecológicas para desechos			518.67	59
Manta de lona			506.67	58

Fuente: anexo 11 y 12

Stock de emergencia: se establece el stock de emergencia en función a los plazos de entrega mínimos y máximos de los últimos meses; dado que la sede central no tiene una entrega estándar de los materiales es muy importante considerar este stock para evitar desabastecimiento.

Tabla 14: stock de emergencia

Descripción	Plazo de entrega normal	Plazo máximo de entrega	Demanda media (unid/día)	Stock de seguridad
Trapo arpillero	2.06	4	1.78	3
Grasa silicona down Coming			1.57	3
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)			1.02	2
Mascarilla			14.40	28
Guantes de nitrilo			6.89	13
Bolsas ecológicas para desechos			2.03	4
Manta de lona			1.99	4

Fuente: anexo 14

MRP: Por último, con toda la data realizada se diseñó el plan de requerimiento de materiales, para el mes de febrero con base a las actividades ya confirmadas por el área operativa; para este periodo se establecen 14 pedidos solo si las actividades del mes de febrero se mantienen como se planearon en caso contrario pueden aumentar o disminuir; este tipo de programación es muy importante ya que se puede adelantar el pedido y visualizar la inversión total del mes de febrero lo que ayuda a la toma de decisiones.

Fuente: anexo 16

Etapa de fabricación y servicio (Proceso de entregas de materiales)

En esta etapa están todas las actividades de mejora con el objetivo de reducir los tiempos para la realización del servicio, dado que el principal problema está en el retraso de la entrega de materiales que causan varios tiempos muertos en las actividades realizadas como se puede ver en la tabla 4.

Tiempo estándar: Se realizó este estudio a todas las actividades que se presentaron en el diagrama de flujo; cabe resaltar que se juntaron varias actividades que inicialmente estaban separadas con el objetivo de establecer un solo encargado que se responsabilice por la ejecución de esta y de ese modo optimizar el proceso. Con respecto al tiempo estándar se realizó un muestreo que indicó la toma de 20 muestras para la realización del estudio con ello se sacó el promedio valoración y suplementos de los trabajadores y sus actividades; con lo cual se estableció el tiempo estándar para cada actividad la cual se debe comunicar a los trabajadores como condición para evaluar su rendimiento; por último tenemos el tiempo de espera que está ligado a los flujogramas anteriormente mencionados, este índice representa un máximo de tiempo que el responsable tiene que manejar para recibir una respuesta o confirmación de contra o de salida de material.

Tabla 16: Actividades estandarizadas

Proceso para realizar las solicitudes a almacén	Promedio (min)	Valoración	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estándar (min)	Tiempo de espera (min)
Elaborar Requerimiento interno del usuario	47	0.95	44.84	1.01	45.29	48
Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico) y realizar comprobación	69	1.08	74.41	1.01	75.16	576
Se envía mediante correo a almacén	23	1.05	23.94	1.01	24.18	0
Recepción de requerimiento	54	1.06	56.76	1.01	57.33	288
Registrar y verificar Stock	116	1	116.40	1.02	118.73	384
Generar "Requerimientos de almacén" y enviar	46	1.06	48.97	1.04	50.93	576
Proceso de compras	Promedio (min)	Valoración	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estándar (min)	Tiempo de espera (min)
Se verifica existencias y requerimientos	38	1.04	39.68	1.01	40.07	0
Verificación, recolección y envío de documentación	50	0.98	49.34	1.03	50.82	576
Cotizar y generar orden de compra	93	0.97	90.60	1.01	91.50	48

Visto bueno del usuario y aprobación	27	1.05	28.30	1.03	29.15	720
Ejecutar compra	136	1.03	140.03	1.01	141.43	1152
Salida externa de requerimientos	Promedio (min)	Valoración	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estándar (min)	Tiempo de espera (min)
Recepción y evaluación de los requerimientos de usuario	31	1.04	32.34	1.01	32.67	240
Evaluar el stock y alistar el requerimiento	52	0.98	50.91	1.01	51.42	0
Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos	12	0.97	11.20	1.02	11.43	48
Entregar documentos y recibir conformidad del usuario	6	1.01	5.71	1.01	5.76	48
General guía de remisión y actualizar kardex	34	0.91	30.99	1.01	31.30	0
Embalar y cargar artículos al transporte	161	1.08	173.39	1.11	192.47	0
Descargar y dar conformidad	16	0.97	15.57	1.11	17.28	0
Salida interna de requerimientos consumibles	Promedio (min)	Valoración	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estándar (min)	Tiempo de espera (min)
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	19	0.98	18.82	1.01	19.00	0
Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida	12	1.04	12.06	1.01	12.18	48
Archivar nota y entregar producto	17	0.91	15.88	1.12	17.79	0
Actualizar kardex	11	0.98	11.17	1.01	11.28	0
Salida interna de requerimientos provisiones	Promedio (min)	Valoración	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estándar (min)	Tiempo de espera (min)
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	19	0.98	18.72	1.01	18.91	48
Realizar registro de nota provisional	15	0.95	14.06	1.03	14.48	0
Inspeccionar y entregar requerimiento	12	1.04	12.01	1.11	13.33	0
Inspección y Firma del usuario	16	0.98	15.34	1.03	15.80	0
Entrada y almacenamiento de bienes	Promedio (min)	Valoración	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estándar (min)	Tiempo de espera (min)
Control periódicos- inspección	72	0.98	70.07	1.03	72.17	0
Orden y clasificación de bienes	94	0.97	91.42	1.07	97.82	0
Ubicación de bienes	46	1.04	47.79	1.07	51.13	0
Ingresar bienes	56	0.95	53.39	1.07	57.13	0
Inspeccionar bien entrante y recepcionar	23	0.97	22.07	1.11	24.49	192

Fuente: anexo 13

4.4. Impacto del nuevo sistema en el cumplimiento de las metas de la empresa VYT CONTRATISTAS SAC.

Mejora de tiempos

Para probar la efectividad de los nuevos tiempos para la evaluación del desempeño se procedió a realizar una segunda prueba piloto y compararla con la primera, de ese modo calcular la reducción de tiempo; es así que se detecta que la mayor parte de las actividades se tiene una reducción de 2 a 3% aun así existen 7 actividades las cuales no redujeron su índice esto es debido a las esperas o un aumento en las existencias que provocan que la optimización no sea la adecuada; por último, se infiere que con el tiempo y la adaptación del trabajador estos índices disminuirán significativamente.

Tabla 17: Comparación de tiempos post y pre test

	Antes - diciembre 2020	Después - enero y febrero 2021	% Diferencia
Proceso para realizar las solicitudes a almacén	Prom (min)	Prom (min)	
Elaborar Requerimiento interno del usuario	47	45	-3%
Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico) y realizar comprobación	69	68	-2%
Se envía mediante correo a almacén	23	23	-3%
Recepción de requerimiento	56	55	-2%
Registrar y verificar Stock	117	118	1%
Generar "Requerimientos de almacén" y enviar	48	47	-2%
Proceso de compras	Prom (min)	Prom (min)	% Diferencia
Se verifica existencias y requerimientos	38.5	39	1%
Verificación, recolección y envío de documentación	49	48	-2%
Cotizar y generar orden de compra	95.6	92	-3%
Visto bueno del usuario y aprobación	27.6	27	-2%
Ejecutar compra	134.7	136	1%
Salida externa de requerimientos	Prom (min)	Prom (min)	% Diferencia
Recepción y evaluación del requerimiento de usuario	30.3	30	-2%
Evaluar el stock y alistar el requerimiento	52.5	53	1%
Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos	11.6	11	-2%
Entregar documentos y recibir conformidad del usuario	5.8	6	-3%
General guía de remisión y actualizar Kardex	34.8	33	-5%
Embalar y cargar artículos al transporte	162.4	163	0%
Descargar y dar conformidad	16.5	16	-3%
Salida interna de requerimientos consumibles	Prom (min)	Prom (min)	% Diferencia
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	19.6	21	5%
Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida	11.4	11	-3%
Archivar nota y entregar producto	18.1	18	0%
Actualizar Kardex	11.2	11	-3%
Salida interna de requerimientos provisiones	Prom (min)	Prom (min)	% Diferencia

Recepción del requerimiento y se verifica existencias	18.6	18	-5%
Realizar registro de nota provisional	15.2	15	-3%
Inspeccionar y entregar requerimiento	11.6	12	0%
Inspección y Firma del usuario	15.6	15	-3%
Entrada y almacenamiento de bienes	Prom (min)	Prom (min)	% Diferencia
Control periódicos- inspección	71	69	-2%
Orden y clasificación de bienes	95.4	92	-3%
Ubicación de bienes	45.5	44	-3%
Ingresar bienes	56.3	55	-2%
Inspeccionar bien entrante y recepcionar	22.6	22	-1%

Fuente: anexo 19

Además de la reducción de tiempo, encontramos una comparación el tiempo estándar para mostrar si los tiempos se están cumpliendo o cuanto se necesita para cumplirlos; es así que se señalan que las actividades relacionadas al proceso de compras y las solicitudes del almacén necesitan más seguimiento para alcanzar la meta trazada.

Tabla 18: Condición de estandarización

	Tiempo de espera propuesto	Tiempo de espera alcanzado	% Diferencia
Proceso para realizar las solicitudes a almacén	48	48	0%
	576	634	10%
	0	0	0%
	288	308	7%
	384	396	3%
	576	593	3%
Proceso de compras	0	0	0%
	576	611	6%
	48	53	10%
	720	749	4%
	1152	1164	1%
Salida externa de requerimientos	240	262	9%
	0	0	0%
	48	50	5%
	48	49	2%
	0	0	0%
	0	0	0%
	0	0	0%
Salida interna de requerimientos consumibles	0	0	0%
	48	52	9%
	0	0	0%
	0	0	0%
Salida interna de requerimientos provisiones	48	48	1%
	0	0	0%
	0	0	0%
	0	0	0%
Entrada y almacenamiento de bienes	0	0	0%
	0	0	0%
	0	0	0%
	192	192	0%
	23	24	5%

Fuente: anexo 19

Metas estratégicas:

En tanto a las metas estratégicas el cambio resulto ser notorio, ya que en varios casos se aumentó el cumplimiento de los índices esto dado por la optimización del abastecimiento y la flexibilidad del almacén; hay que señalar que a pesar del gran cambio en el cumplimiento de las metas todavía existe muchas de ellas que no logran alcanzar lo establecido por la gerencia en su plan estratégico, por lo cual se hace necesario continuar con la mejora y dar un seguimiento más amplio; esta afirmación se basa en el cuadro de metas mensuales que de un cumplimiento de 16% y 33% en la metas paso a un 60% esto es una gran mejora pero sigue siendo inadecuado.

Tabla 19: Metas estratégicas comparación - Mensual

Código	F	Meta	Indicador	Indicador conseguido		Indicador conseguido		Diferencia
				Enero	Febrero	Noviembre	Diciembre	Promedio(antes) - Promedio(después)
O.1.1.	M	Trabajos atendidos oportunamente dentro del plazo previsto en la ejecución de los Trabajos (retrasos imputables a VYT)- Evaluación Mensual	0.99	71%	71%	50%	52%	20%
O.1.3.	M	Tiempo promedio de atención de Quejas y Reclamos - Frecuencia de Evaluación Mensual	<= 10 horas	7	-	13	11	-5.00
O.1.4.	M	Cumplimiento de los requisitos comerciales del cliente (Total de Procesos Adjudicados/total de Procesos presentados)	0.3	34%	31%	32%	26%	4%
O.1.5.	M	Trabajos atendidos adecuadamente sin quejas ni reclamos - Evaluación Mensual	>= 98%	76%	71%	50%	58%	20%
O.2.1.	M	Incrementar el uso de Solventes Biodegradables en nuestras actividades	40%	43%	56%	0,0	46%	3%
O.2.2.	M	Mitigación del Impacto Generado por posibles derrames de combustible e insumo, para lo cual se implementará el 100% de las unidades móviles con Kit Antiderrame	100%	1	1	0,875	1	0%
CUMPLIDO				4	3	1	2	38.4%
NO CUMPLIDO				2	2	5	4	
% CUMPLIDO				66.66%	60%	16.66%	33.33%	
					Metas relacionadas a la gestión estratégica			
					Meta cumplida			
					Metas no relacionadas			

Fuente: anexo 14 y 20-26

En la tabla 20 se puede visualizar que en nivel global para las metas anuales existe un aumento sustancial entre enero y noviembre; aun así ninguna de ellas logra

cumplirse; esto es debido a la complicación de cada una para su mejoramiento por lo cual se necesita mucho mas tiempo para alcanzarlo.

Tabla 20: Metas estratégicas comparación - Anual

Código	F	Meta	Indicador	Indicador conseguido		Diferencia
				Enero	Noviembre	Promedio(antes) - Promedio(después)
O.1.2.	A	Grado de Satisfacción del cliente- Frecuencia Anual	>= 90%	88%	50%	38%
O.6.3.	A	Controlar el desempeño de los proveedores- Trimestral	88%	85%	69%	16%
O.6.5.	A	Índice de Horas hombre Capacitación – Anual (Horas totales de Capacitación/Horas Totales Trabajadas en el Periodo)	1,5 % HHT	1.467%	0.960%	0.7%
CUMPLIDO				0	0	0%
NO CUMPLIDO				3	3	
% CUMPLIDO				100%	100%	

	Metas relacionadas a la gestión estratégica
	Meta cumplida
	Metas no relacionadas

Fuente: anexo 14 y 20-26

Contrastación de hipótesis:

Se realizó un análisis de los resultados finales para la comprobación de la hipótesis a través del programa SPSS el cual dio como resultado una sig bilateral menor a 0,05 y una t positiva de 2,6 esto indica que existe un cambio significativo sobre la variable dependiente; tales indicadores muestran que la hipótesis planteada es la correcta, es decir una mejora en la cadena de suministros afecta positivamente en el cumplimiento de las metas estratégicas.

Tabla 21: Contrastación de hipótesis

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Test_despues - Test_antes	12,62500	13,36239	4,72432	1,45376	23,79624	2,672	7	,032

Fuente: Programa SPSS

V. DISCUSIÓN

Se realizó una encuesta que se enfocó en determinar cómo se está manejando la cadena de suministro en base a la percepción de los colaboradores que forman parte de esta; se mostró que existe una clara deficiencia en el manejo de la cadena con un 47% de colaboradores que la consideran inadecuada, en especial los puntos de distribución y abastecimiento los cuales tienen un nivel inadecuado mayor al 60%; Lozano (2017) realizó una encuesta similar encontrando que la planeación es el punto más débil en la organización con un índice del 60%; el autor indicó que esta deficiencia es la causante de diferentes desabastecimientos y errores de pedidos presentados en todo el año; bajo este contraste se puede inferir que la organización en la actual investigación tiene un defecto en su planificación dado que no se basan en metodologías adecuadas para realizar un correcto proceso de compras; esto sumado a la centralización de actividades en la sede provoca una gran cantidad de errores y retrasos así como lo afirma Chamorro, Montez y Moron (2017) el cual encontró un 55% de desacuerdos en la centralización de actividades del ministerio de cultura ya que provoca retrasos en la entrega de suministros a los diferentes departamentos del Perú; alineado a este punto es que se afirma que es necesario una integración de todos los puntos de la cadena de suministros sin la intervención de intermediarios, tal como mencionó Hyun, Yang, Lee y Park (2017) después de haber analizado la estructura de diferentes organizaciones y tomando encuesta a sus gerentes tanto de grandes y pequeñas empresas.

Se hizo necesario la evaluación por medio de un diagrama Pareto para confirmar los resultados de la encuesta, se mostró que las afirmaciones de la encuesta son las correctas dado que la mayor cantidad de errores más frecuentes (70%) son de la etapa de abastecimiento y distribución; en base a este punto se realizaron 3 diagramas Ishikawa para determinar la causa raíz la cual fue una falta de una metodología y estandarización de actividades, Gonzales & Tuesta (2019) aplica la misma metodología en una base superficial dado que se diseña a partir de las opiniones y observaciones presentadas al investigador obteniendo que el personal no está calificado para realizar sus actividades de manera adecuada; hay que señalar que este tipo análisis es muy recomendado al inicio de toda investigación ya que presenta una guía de donde atacar para eliminar el problema de manera

efectiva, aun así al igual que la actual investigación es necesario que se tenga una base sólida en la afirmación del problema.

Se realizó un diagrama de flujo de los procesos de compra, manejo y distribución de materiales; detectando que de las diferentes etapas de la cadena de suministro el proveedor interno es el que más espera genera, en especial en la actividad de compras ya que se necesitan muchas autorizaciones en diferentes etapas del proceso, Chamorro, Montez y Moron (2017) encontró un problema similar en su investigación afirmando que el proceso de compras es un punto delicado en la cadena de suministro pero si está basado en una metodología adecuada y apoyada por diferentes tecnologías, no se hace necesario una gran cantidad de confirmaciones de las partes interesadas. En base a la fluidez de las actividades se observó que existen varias actividades redundantes o que se pueden agrupar para que se realicen de manera seguida y organizada, Gonzales & Tuesta (2019) enfatiza la importancia de este punto dado que en su evaluación de los flujogramas detectó el mismo problema el cual a través de programas como el SAP se pudo optimizar; ya que la empresa en la investigación actual no cuenta con este programa se enfatizó la importancia de la estandarización de actividades.

Para la evaluación de las metas estratégicas se usó el plan estratégico elaborado por la empresa, en el cual se determinó que un promedio 3 de 18 metas relacionadas con la cadena de suministro fueron cumplidas en el periodo de 2 meses lo cual demuestra una deficiencia significativa; Spyropoulou, Katsikeas, Skarmeas y Morgan (2018) mencionó que es recomendable cumplir todas las metas estratégicas establecidas, aun así debe existir un correcto equilibrio en el cumplimiento de metas relacionadas con los costos y la posición en el mercado; tomando esto en cuenta la actual investigación diseño las actividades de mejora en función a las necesidades de la empresa tanto en costo como en la percepción del cliente; otro punto a tomar en cuenta es la utilidad de los indicadores los cuales en la actual investigación están correctamente alineados con las metas de la empresa esto se diferencia a lo presentado por Gonzales & Tuesta (2019) quienes al realizar su investigación encontraron una falta de ellos por lo cual antes de aplicar cualquier mejora se tuvieron que diseñar un par de indicadores para cada una de las metas estratégicas.

La primera etapa de la mejora se centró en la reorganización del almacén de materiales, esta se basó en la metodología de las 5 s comenzando con la clasificación de los materiales mediante el Pareto obteniendo los 7 materiales más pedidos, de este modo en la etapa de orden se ubican los materiales en función a su importancia; Araujo y lozano (2019) realizó una mejora similar clasificando los materiales mediante el ABC y ordenándolos por medio de un layout, en su investigación se obtuvieron 43 materiales ya que siendo una empresa de venta mayorista necesita un stock grande para la realización de sus actividades; esto se diferencia a la actual investigación donde la empresa solo ofrece servicios y no es necesario un gran stock para cubrir su demanda; además se estableció un registro de limpieza y un cronograma de capacitación con el objetivo de mantener los inventarios en las mejores condiciones, Macchion, Giau, Caridi, Danese, Rinaldi y Vineli (2017) enfatizó este argumento ya que es necesario que los colaboradores sepan mantener la mejora en especial en los almacenes para que sean sostenibles.

Para la segunda etapa se procede a mejorar la metodología del abastecimiento, para ello se inició con una proyección a un año de los 7 materiales más críticos encontrados anteriormente; se diseñaron 3 proyecciones y se eligió la más confiable, otros autores como Altez (2017) solo realizaron una sola proyección dado que la demanda de productos para su sector tiene un patrón conocido, en este caso es un patrón estacional ya que existen periodos de alta demanda como otros de poca demanda; para la investigación actual se tuvo que descartar este tipo de proyección ya que debido a la pandemia la demanda se ha contraído significativamente la cual poco a poco está aumentando, lo cual difiere mucho a la naturaleza de una proyección estacional en donde la demanda no tiene un crecimiento significativo. En base a la proyección se diseñó el EOQ con los costos por ordenar y de almacén; para los costos por ordenar, dado que el proveedor es interno, se realiza un solo viaje para cualquier tipo material que se desee entregar, en tanto a los costos por almacenar se alinearon a los desembolsos de todo un año, Araujo y lozano (2019) realizó un desarrollo similar, pero fijó su costo por ordenar en función a cada material del almacén, a diferencia de la actual investigación que existe un solo costo por ordenar para cada material; esto es debido a que la investigación de Araujo y lozano tiene diferentes tipos de transporte para cada tipo

de material por lo cual el costo es diferente, esto se debe analizar con sumo cuidado ya que el MRP cambia su programación en base a esto.

Por último, para agilizar todos los procesos dentro de la cadena se estandarizan todas las actividades relacionadas al abastecimiento las cuales son las que generan mayores esperas y demoras en la empresa, de tal forma que se pueda medir el desempeño en base a los resultados obtenidos, existen otras formas de optimización en este punto como lo demostrado por Treiblmaier (2018) el cual indicó que es necesario tomar en cuenta la metodología de bloques dentro de una cadena de suministros eliminando los intermediarios para conseguir eliminar actividades redundantes y reducir el tiempo de entrega de materiales de manera global.

Una de las mejoras percibidas se dio en los tiempos en donde se redujo un 3% en la mayoría de las actividades, así mismo hubo casos en donde hay un aumento del 1% en el tiempo esto causado por errores o un aumento en la demanda que fue mayor a lo esperado, Lambert y Enz (2016) indicó que el tiempo es uno de los principales factores a reducir pero no el único en optimizar por lo cual se debe tomar como guía las certificaciones que la empresa apunta y buscar soluciones de acuerdo a la naturaleza de la empresa, es así que para empresas como la presentada en la actual investigación es necesario desarrollar una cultura de investigación para mejorar sus metodologías antes de realizar una inversión enfocadas en nuevas herramientas.

Para culminar la evaluación se procedió a medir nuevamente las metas estratégicas obteniendo un cumplimiento de 7 sobre 14, mayor al cumplimiento anterior, pero sigue siendo insuficiente; el desempeño del proveedor es uno de los indicadores que aumentó un 20% entre el antes y después pero aun así no logró su punto óptimo esto es debido a que la empresa se encuentra reacia a cambiar de proveedor aunque este no cumpla con los estándares de calidad en tiempo para la realización de sus actividades ya que no existen muchos proveedores de este tipo, Altez (2017) mencionó que este tipo de proveedores son los llamado cuello de botella ya que generan una dependencia que afecta a las actividades de la empresa, es por ello que es necesario controlarlo mediante penalizaciones por los plazos de entrega.

VI. CONCLUSIONES

La evaluación inicial demostró que existen deficiencias en el abastecimiento y distribución de los materiales (60% y 85% respectivamente), debido a los recurrentes errores que se presentan en los pedidos en mayor parte causado por los procedimientos redundantes entre la sede central y las sucursales (72% del total de errores); agregando una falta de metodología para el diseño del pedido.

Las metas estratégicas actuales de la empresa son muy completas ya que abarca los puntos más importantes para que sea funcional, aun así, se comprobó que no se da un seguimiento adecuado dentro del ciclo establecido esto provoca que no se alcance su cumplimiento que en el momento de la evaluación es de 15%.

La mejora de la cadena de suministro se enfocó en los materiales más críticos (Aquellos con una rotación del 80%), para establecer una metodología acorde a sus necesidades; esto es importante ya que la demanda no siempre es continua y debido a la pandemia la demanda puede ser mucho más inestable por lo que se necesita tener un planeamiento y distribución adecuados para responder de manera inmediata a cualquier evento inesperado.

Con la aplicación de la nueva metodología se notó una clara mejora en los indicadores de tiempo y satisfacción del cliente (disminución del 3%), los cuales no fueron suficiente para el cumplimiento total de las metas estratégicas la cual llegó a un 50% del total; esto demuestra que se necesita más tiempo para que el nuevo sistema se adapte y se obtengan mejoras más considerables.

VII. RECOMENDACIONES

Realizar un registro de los desabastecimientos que ocurren en la empresa con el objetivo de saber que material lo está provocando y sobre qué actividades está relacionado, de tal forma que se pueda ajustar la nueva metodología.

Actualizar el plan estratégico en base a indicadores más específicos, además promover una cultura de control que incentive el seguimiento continuo de los indicadores.

Aumentar el número de materiales en la nueva metodología de abastecimiento, así mismo actualizar la metodología actual mensualmente. Diseñar un nuevo Kardex que integre todos los materiales y se complemente con el nuevo MRP.

Continuar con el seguimiento de los tiempos hasta que cumplan con el estándar que se estableció en el proyecto; de tal forma que se pueda dar un incentivo por haberlo logrado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEMAN, Isabel; ANAYA, Ana y LAZO, Carmen. Incidencia de las nuevas tecnologías en el valor percibido de los servicios en el sector de la comunicación en Aragón. ADComunica [en línea] 2019, N°17 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/181195/Iniesta_Segura_Marta_Incidencia.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://www.eumed.net/rev/rilcoDS/13/proveedores-cuba.pdf. ISSN: 2174-0992.

ALTEZ, Cristian. La gestión de la cadena de suministro: el modelo scor en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en lima este caso de estudio: rials e.i.r.l. Tesis (Licenciado en Gestión, con mención en Gestión Empresarial). Perú: Pontificia universidad católica del Perú. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9143/Altez_C%C3%A1rdenas_Gesti%C3%B3n_cadena_suministro.pdf?sequence=1

ANDIA, Walter. Enfoque metodológico para los objetivos estratégicos en la planificación del sector público. Revista de la facultad de ingeniería industrial [en línea] octubre 2016, vol. 19 n° 1 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/304901144.pdf>. ISSN: 1560-9146.

BANCO Mundial. Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto) – Perú. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?locations=PE>

BATISTA, Noel; ORDOÑEZ, Roberto y AVILES, W. Universidad y planificación estratégica en el ecuador. Didáctica y Educación [en línea] abril-junio 2016, vol. 7 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://docplayer.es/53194534-Universidad-y-planificacion-estrategica-en-el-ecuador.html>. ISSN 2224-2643.

BERNAL, Omaira. Planeación estratégica y sostenibilidad corporativa. Conocimiento global [en línea] 2018, vol. 3 N°1 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en:

<http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/27/22>. ISSN: 2665-5837

BERNARDO; Oscar; GUTIÉRREZ, Ortiz y MÉNDEZ, Carlos. Elementos de la aduana de Manzanillo Colima como facilitadores para la integración de su puerto a la cadena de suministro global. Denarius, revista de economía y administración [en línea] enero-junio 2018, N°34 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/23>. ISSN: 2448-5403.

BLANCO, Elisa. Análisis de políticas de fomento de tecnologías de riego, gestión integrada de cuencas, fondos de agua y energía sostenible. Recursos naturales y desarrollo [en línea] 2020, N°202 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46542/1/S2000856_es.pdf ISSN 2664-4541

BRACHO, Kleeder y BRACHO, Yassilette. Estrategias Pedagógicas para el Fortalecimiento de Valores a través de Juegos Tradicionales en Educandos de Educación Inicial. Conocimiento investigación y educación [en línea] enero-mayo 2020, vol. 1 n° 9 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CIE/article/viewFile/4082/2339. ISSN: 2539-5289.

CABALLERO, Francisco; WALTEROS, Oscar y SANTOFIMIO, Fabián. Desarrollo y aplicación del supply chain management en las empresas de marroquinería en Bogotá. Apuntes contables [en línea]. Marzo, 2019 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/5986/7828#info>. ISSN: 1657-7175.

CACERES, Yezelia; CASTILLO, Maria y CARPIO, Gabriela. Aportes teóricos para el análisis de la competitividad y la cadena de valor en las micro y pequeñas empresas. Illustro [en línea] 2018 vol. 9 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://revistas.ucsp.edu.pe/index.php/illustro/article/view/1224>. ISSN 2311-4126.

CADENA, Jaime; LLUMIQUINGA, Karla; SARZOSA, Mayte y SARRADE, Fernando. Análisis de la cadena de suministro de las grandes empresas del sector de alojamiento y servicios de comida en el Distrito Metropolitano de Quito – Ecuador. Revista espacio [en línea] Junio-agosto 2020, Vol. 41, nº 34. [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a20v41n34/a20v41n34p09.pdf>. ISSN: 0798-1015.

CELI, Flor; BECERRA, Mónica y GUTIÉRREZ Isidro (2017). Propuesta metodológica basada en los conocimientos científicos de George Polya para la resolución de problemas matemáticos. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo [en línea] enero, 2017 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/14951/37%20Propuesta%20metodologica%20George%20Polya.pdf?sequence=2>. ISSN: 1989-4155

CEVALLOS MUNOZ, Omar; ALCOCER QUINTEROS, Patricio y ABREU LEDON, René. Gestión de la cadena de suministro inversa en electrodomésticos en fin de uso: retos y oportunidades. Universidad y Sociedad [en línea]. 2019, vol.11, n.4, pp.450-457. [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202019000400450. ISSN 2218-3620.

CHAMORRO Gustavo; MONTEZ, Magdalena Y MORON, Jackeline. Gestión de la cadena de suministro y la efectividad de las compras en la oficina de abastecimiento del ministerio de cultura. Tesis (título en licenciado de administración). Perú: Universidad inca Garcilaso de la vega, 2017. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1494/TESIS_CHAMORRO%2CMONTES%2CMOR%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ARAUJO, Karla y LOZANO, Phol. Mejora de la cadena de suministros para reducir los costos logísticos en la empresa SUPERCARNES PERÚ S.A.C. – Chimbote, 2019. Tesis (bachiller de Ingeniería Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2019. 97 pp. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49140/Araujo_GKY-Lozano_RPL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FERRER, Edwin. Strategic Project management: a methodology. Rev. Esc. Adm. Neg [en línea] 2018, n.spe [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-81602018000300015&script=sci_abstract&lng=fr. ISSN 0120-8160.

FIROUZI Farzad; MALMIR Behnam y ASLANi Behzad. An integrated approach for prioritizing the strategic objectives of balanced scorecard under uncertainty. Neural Comput & Applic [en línea] 2018, vol. 29 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Behnam_Malmir/publication/305683131_An_Integrated_Approach_for_Prioritizing_the_Strategic_Objectives_of_Balanced_Scorecard_under_Uncertainty/links/5c783a2d458515831f781880/An-Integrated-Approach-for-Prioritizing-the-Strategic-Objectives-of-Balanced-Scorecard-under-Uncertainty.pdf. ISSN, 09410643.

GARCÍA, Francisco. La Gestión de Cadenas de Suministros: Un enfoque de integración global de procesos. Visión Gerencial [en línea] N° 1, enero-junio, 2006, pp. 53-62 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545874007.pdf>. ISSN: 1317-8822.

GARCÍA, Rossany. Gestión logística en las instituciones universitarias públicas de la costa oriental del lago. Enfoques: Revista de Investigación en Ciencias de la Administración [en línea] enero-abril 2020, Vol. 4, N°14 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://revistaenfoques.org/index.php/revistaenfoques/article/view/84>. ISSN: 2616-8219.

GONZALES, Ángel y VÁSQUEZ, Fiorella. El capital intelectual como fuente generadora de valor en los procesos logísticos. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA [en línea] julio-diciembre 2019, Vol. 4, N°8 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/264>. ISSN: 2542-3088

GONZALES, Juber y TUESTA, Patrick. Diagnóstico y propuesta de mejora en la cadena de suministro en un centro de distribución logística aplicando el modelo

SCOR. Tesis (título en Ingeniería Industrial). Perú: Universidad Ricardo Palma, 2019. Disponible en:

https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3077/IND-T030_47608981_T%20%20%20TUESTA%20VELARDE%20PATRICK%20MARIO%20JUNIOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GUEVARA, Gladys; VERDESOTO, Alexis y CASTRO, Nelly. Metodologías de investigación educativa (Descriptivas, Experimentales, participativas y de investigación – acción). Recimundo [en línea] julio 2020, vol. 4 n°3 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>. ISSN: 2588-073X

HENRÍQUEZ, Gustavo; et. al. La gobernanza y su relación con la competitividad en una firma integrada a una cadena de suministro. Revista espacios [en línea] enero 2018, vol. 39 N°18 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2086/La%20gobernanza%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20la%20competitividad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. ISSN: 0798 1015.

HERNANDEZ CASTORENA, Octavio; RODRÍGUEZ CERROS, José Armando; VALENZO-JIMÉNEZ, Marco Alberto. La Relación entre el uso de las TIC's y la Gestión de la Cadena de Suministro en la Pyme manufacturera de Florencia, Caquetá, Colombia. Revista de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, [en línea.] may 2018, v. 3, n. 5, p. 30-37 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://rfcca.umich.mx/index.php/rfcca/article/view/79>. ISSN 2448-6051.

HYUN, Soh; YANG, Hongsuk; LEE, Mansokku y PARK, Sangwook. The Impact of Institutional Pressures on Green Supply Chain Management and Firm Performance: Top Management Roles and Social Capital. Sustainability [en línea] Febrero-Mayo 2017, vol 9 N°5 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/5/764>. ISSN: 2071-1050

ITSON. Un sistema de costos para una empresa de giro industrial. El Buzón de Pacioli [en línea] junio 2020 n° 112 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en:

<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/SiteAssets/Paginas/numeros/Pacioli-112-eBook.pdf>. ISSN 2594-2026.

JIMÉNEZ, José y HERNÁNDEZ, Salvador. Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico. Instituto Mexicano de Transporte [en línea] 2002, N°215 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt215.pdf>. ISSN: 0188-7297.

KURNIAWAN, Rofyanto; HANIM, Suhaiza; IRANMANESH, Mohammad y RAJAGOPAL, Premkumar. The effects of vulnerability mitigation strategies on supply chain effectiveness: risk culture as moderator. Supply Chain Management: An International Journal [en línea] 2017, Vol. 22 Issue: 1, pp.1-15 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://shdl.mmu.edu.my/6973/1/SCM-12-2015-0482.pdf>. ISSN: 2050-7399.

LAMBERT, Douglas y ENZ, Matias. Issues in Supply Chain Management: Progress and potential. Industrial Marketing Management [en línea] octubre 2016 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2017/10/Issues-in-Supply-Chain-Management.pdf>. ISSN: 0019-8501

LLANES, Antonio. Selección y evaluación de proveedores en cuba. una aproximación al estado del arte. Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO [en línea] noviembre 2020, vol. 2 N°13 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/13/proveedores-cuba.pdf>. ISSN 2695-6098

LOZANO, Beyanira. Cadena de suministro en una empresa importadora de herramientas para la industria metalmeccánica, Lima 2017. Tesis (Magíster en gestión y dirección de empresas). Perú: Universidad Norbert Wiener, 2017. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1650/TITULO%20-%20Lozano%20Tacanga%2C%20Beyanira%20Shari.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MACCHION, Laura; GIAU, Alessandro; CARIDI, Federico; DANESE, Pamela; RINALDI, Rinaldo y VINELI, Andrea (2017). Strategic approaches to sustainability in fashion supply chain management. *Production Planning & Control* [en línea] septiembre 2017 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/301573734.pdf>. ISSN: 0953-7287

MARTÍNEZ, Gretel; FEITÓ, Michael y GONZÁLEZ, Gilberto. The management of Supply Chains in Cienfuegos. *Dimensión Empresarial* [en línea] 2018, vol. 16 n°1 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v16n1/1692-8563-diem-16-01-00061.pdf> ISSN: 1692-8563

NORIEGA, Ana. Gestión administrativa y presupuesto en las universidades públicas del estado Zulia. Tesis (Magister en gerencia empresarial). Bolivia: Universidad Rafael Bellosó Chachin, 2012. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092446/cap02.pdf>

PACHECO, Carlos; ROJAS, Claudia; NIEBLES, William; HERNÁNDEZ, Hugo y DURAN, Sonia. Estrategias motivacionales para caracterizar el clima organizacional en el sector salud. *Revista espacios* [en línea] Junio-Agosto 2020, vol. 41 n° 29 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Sonia_Duran/publication/343610370_ESTRATEGIAS_MOTIVACIONALES_PARA_CARACTERIZAR_EL_CLIMA_ORGANIZACIONAL/links/5f34004ea6fdcccc43c2d461/ESTRATEGIAS-MOTIVACIONALES-PARA-CARACTERIZAR-EL-CLIMA-ORGANIZACIONAL.pdf. ISSN: 0798-1015

PAUER, Gabor. Development potentials and strategic objectives of intelligent transport systems improving road safety. *Transport and Telecommunication* [en línea] 2017, vol. 18 n° 1 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://content.sciendo.com/view/journals/tt/18/1/article-p15.xml?language=en> ISSN: 1407-6179.

RAMÍREZ, José. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. *Ciencia Administrativa IIESCA* [en línea] 2017 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/1214/1/Procedimiento%20>

para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20de%20un%20an%C3%A1lisis%20FODA %20como%20una%20herramienta%20de%20planeaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica%20en%20las%20empresas.pdf. ISSN: 1870-9427.

RODRÍGUEZ, Edgar. Identificación de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible para la industria alimenticia. pensamiento y gestión [en línea] junio 2018, n. 45 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/10554/214421443134>. ISSN: 1657-6276

SALAS, Katherinne; MAIGUEL, Henry y ACEVEDO, Jaime. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. Ingeniare. Rev. chil. ing. [en línea]. jun. 2017, vol.25 no.2 Arica [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-33052017000200326&script=sci_arttext&tIng=e. ISSN 0718-3305

SILVA, J. D. Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente. Entre Ciencia e Ingeniería [en línea] agosto 2016-mayo 2017, Vol. 11, N°22 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v11n22/1909-8367-ecei-11-22-00051.pdf>. ISSN: 1909-8367

SPYROPOULOU, Stavroula; KATSIKEAS, Constantine; SKARMEAS, Dionysis y MORGAN, Neil. Strategic Goal Accomplishment in Export Ventures: The Role of Capabilities, Knowledge, and Environment. [en línea] 2017, Vol. 46 Issue: 1 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://eprints.whiterose.ac.uk/112860/9/JAMS%20GOALS%20Paper%20final%20Jan%205%202017.pdf>. ISSN 0092-0703.

TAMAYO, Bernardo; ROMERO, Olga y BECERRA Mauricio. La colaboración en la cadena de suministros: una revisión al estado del arte. INVENTUM [en línea] enero-junio 2017, N°22 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/321405601_La_colaboracion_en_la_cadena_de_suministros_una_revision_al_estado_del_arte. ISSN: 1909-2520.

TREIBLMAIER, Horst. The impact of the blockchain on the supply chain: a theory-based research framework and a call for action. Supply Chain Management [en línea] septiembre 2018, vol 23 N°6 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SCM-01-2018-0029/full/html>. ISSN: 1359-8546

VERA, Enrique. La innovación como base del relacionamiento con proveedores. Revista Kawsaypacha [en línea] julio-diciembre 2017, N°1 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/19643/19737>. ISSN: 2523-2894.

ZUCHELLA (2017). The logic behind foreign market selection: Objective distance dimensions vs. strategic objectives and psychic distance. International Business Review [en línea]. February 2018, Volume 27, nº 1, Pages 1-20 [Fecha de consulta: 02 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969593117300045>. ISSN: 0969-5931

ZÚÑIGA, José (2019). Plan Estratégico 2019-2022 de la Asociación Cooperativa de Comercialización, Ahorro y Crédito de los Apicultores de Chalatenango de R.L. (ACOPIDECHA), El Salvador. Tesis (Título en ingeniería industrial). Costa Rica: Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza. 2019

ANEXO

Anexo 1: cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Metas estratégicas	Es una formulación de objetivos que permite que la organización trabaje bajo un mismo concepto y visión; teniendo en cuenta una integración de todos los aspectos de la empresa en todos los niveles organizacionales (Ferrer, 2018)	Se desarrollan mediante objetivos los cuales deben ser evaluados y comprendidos por toda la organización para así facilitar su control y cumplimiento.	Evaluación	$\frac{\text{Estrategias efectivas detectadas}}{\text{Total de estrategias ejecutadas}}$	Razón
			Control	$\frac{\text{Indicadores del mes actual} - \text{Indicadores del mes anterior}}{\text{Indicadores del mes anterior}}$	Razón
			Cumplimiento	Cumplimiento porcentual de metas	Razón
Gestión de la cadena de suministro	Se define como una filosofía integradora que evalúa la gestión del flujo de todo el sistema de distribución que abarca desde el proveedor hasta el usuario final (Martínez, Feíto y Gonzales; 2018)	Es un proceso continuo que abarca distintos elementos de la fabricación de un bien y servicio desde su punto de inicio hasta que sea consumido por el cliente estos elementos están conformados por el Abastecimiento, Almacenamiento, Servicio y Distribución.	Evaluación	$\frac{\text{Puntos cumplidos}}{\text{Total de puntos}}$	Razón
			Abastecimiento	$\frac{\text{Pedidos recibidos}}{\text{Pedidos realizados}}$	Razón
			Almacenamiento	$\frac{\text{Pedidos cubiertos}}{\text{Total de pedidos}}$	Razón
			Servicio	$\frac{\text{Trabajos completados a tiempo}}{\text{Total de trabajos}}$	Razón
			Distribución	$\frac{\text{Pedidos llegados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}}$	Razón

Anexo 2: Cuestionario

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Nombre de evaluador _____

Fecha _____

Tiempo de evaluación _____

CÓDIGO	CATEGORÍA
S	5 Siempre
CS	4 Casi siempre
AV	3 A veces
CN	2 Casi nunca
N	1 Nunca

	ABASTECIMIENTO	S	CS	AV	CN	N
1	Se maneja los inventarios de tal forma que no haya desabastecimiento de ninguno de los productos					
2	Se toma en cuenta el control de inventarios					
3	Se entrega los requerimientos en la fecha solicitada					
4	Se tiene procedimientos para proyectar la demanda					
5	Se registran los pedidos de los materiales					
6	Se han establecido responsabilidades en el abastecimiento					
7	Se realizan verificaciones de los artículos recibidos					
8	Se realiza evaluación de proveedores					
	CONTROL DE INVENTARIOS	S	CS	AV	CN	N
9	Se tiene establecido el inventario de seguridad de los productos de la empresa					
10	Se tiene establecido los puntos de reorden de los productos de la empresa					
11	Se tiene definido el tiempo de adquisición de los requerimientos					
12	Cuenta con un procedimiento específico para la recepción de los productos					
13	Se realizan verificaciones al kardex cada cierto tiempo					
14	Se realiza controles de la condición de los materiales					
15	Se tienen manuales de las maquinas almacenadas					
	SERVICIO Y FABRICACION	S	CS	AV	CN	N
16	Se registran las unidades recibidas					
17	Se registran las unidades utilizadas					
18	Existe un estándar para la utilización de materiales (cantidades)					
19	Se especifican las actividades realizadas					
20	Hay un procedimiento para el manejo de los materiales sobrantes					
21	Existe procedimiento de limpieza y mantención					
	DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS (CLIENTE INTERNO Y EXTERNO)	S	CS	AV	CN	N
22	Se entrega el producto en el plazo establecido					
23	La entrega de los productos son de acuerdo con los lineamientos entregados por el usuario					
24	Se cumple con los requerimientos de los clientes en su totalidad					
25	Tiene documentos estandarizados para la recepción y entrega de los productos					
26	Se establecen rutas óptimas para las entregas en los diferentes puntos de servicio					
27	El colaborador que realiza el requerimiento conoce la cantidad mínima para pedir un nuevo stock					
28	El colaborador que realiza el requerimiento conoce el tiempo mínimo para pedir materiales					

Puntajes

Calificación	ABASTECIMIENTO		CONTROL DE INVENTARIOS		SERVICIO Y FABRICACION	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
En buenas condiciones	40	35	35	30	30	26
Adecuado por mejorar	34	28	29	25	25	21
Aceptable	27	22	24	19	20	17
Inadecuado	21	15	18	14	16	12
En mala condición	14	8	13	7	11	6
Calificación	DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS (CLIENTE INTERNO Y EXTERNO)		TOTAL			
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo		
En buenas condiciones	35	30	140	119		
Adecuado por mejorar	29	25	118	96		
Aceptable	24	19	95	74		
Inadecuado	18	14	73	51		
En mala condición	13	7	50	28		

Anexo 4: Diario de campo – GCS

Diario de campo – GCS

Nombre del evaluador _____
Fecha _____

Área
evaluada _____

Fabricación				Distribución		
Tipo de pieza	Número de piezas	Materiales utilizados	Número de piezas	Materiales pedidos	tiempo de entrega	tiempo esperado

Firma del encargado

Anexo 5: Cuestionario base de datos

N°	ABASTECIMIENTO								CONTROL DE INVENTARIOS						
	Se maneja los inventarios de tal forma que no haya desabastecimiento de ninguno de los productos	Se toma en cuenta el control de los inventarios	Se entrega los requerimientos en la fecha solicitada	Se tiene procedimientos para proyectar la demanda	Se registran los pedidos de los materiales	Se han establecido responsabilidades en el abastecimiento	Se realizan verificaciones de los artículos recibidos	Se realiza evaluación de proveedores	Se tiene establecido el inventario de seguridad de los productos de la empresa	Se tiene establecido los puntos de reorden de los productos de la empresa	Se tiene definido el tiempo de adquisición de los requerimientos	Cuenta con un procedimiento específico para la recepción de los productos	Se realizan verificaciones al kardex cada cierto tiempo	Se realiza controles de la condición de los materiales	Se tienen manuales de las maquinadas almacenadas
1	3	3	2	2	3	1	2	2	3	2	3	3	3	2	3
2	2	2	2	2	2	2	3	5	3	3	3	5	5	3	3
3	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2
4	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3	1	1	4	1
5	2	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	4
6	2	2	2	1	1	1	1	2	1	4	1	3	5	3	3
7	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	5	3	2	5
8	2	3	3	1	3	5	3	2	2	3	1	1	1	3	3
9	1	4	2	2	4	3	2	3	3	4	3	2	2	3	1
10	3	4	3	5	2	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3
11	1	2	1	2	2	1	3	1	5	3	3	1	2	3	3
12	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1
13	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	5	3	4	2	1
14	3	3	3	3	2	3	2	4	5	3	2	4	4	3	3
15	1	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4
1	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces
2	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	A veces	A veces	A veces	Nunca	Nunca	A veces	A veces
3	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
4	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	Siempre	Siempre	Casi nunca	Siempre
5	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi nunca
6	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre	Casi nunca	Siempre	A veces	Nunca	A veces	A veces
7	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Nunca	A veces	Casi siempre	Nunca
8	Casi siempre	A veces	A veces	Siempre	A veces	Nunca	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Siempre	Siempre	Siempre	A veces	A veces
9	Siempre	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	Casi nunca	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Siempre
10	A veces	Casi nunca	A veces	Nunca	Casi siempre	Casi nunca	Nunca	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces
11	Siempre	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	A veces	Siempre	Nunca	A veces	A veces	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces
12	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre
13	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
14	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi nunca	Nunca	A veces	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	A veces	A veces
15	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi nunca

N°	SERVICIO Y FABRICACIÓN						DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS (CLIENTE INTERNO Y EXTERNO)						
	Se registran las unidades recibidas	Se registran las unidades utilizadas	Existe un estándar para la utilización de materiales (cantidades)	Se especifican las actividades realizadas	Hay un procedimiento para el manejo de los materiales sobrantes	Existe procedimiento de limpieza y mantención	Se entrega el producto en el plazo establecido	La entrega de los productos son de acuerdo con los lineamientos entregados por el usuario	Se cumple con los requerimientos de los clientes en su totalidad	Tiene documentos estandarizados para la recepción y entrega de los productos	Se establecen rutas óptimas para las entregas en los diferentes puntos de servicio	El colaborador que realiza el requerimiento conoce la cantidad mínima para pedir un nuevo stock	El colaborador que realiza el requerimiento conoce el tiempo mínimo para pedir materiales
1	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2
2	5	5	4	5	4	4	2	2	2	3	2	2	1
3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	3	2	2
4	5	3	1	5	1	4	1	3	3	3	1	1	4
5	3	4	3	2	3	4	3	3	4	2	2	4	3
6	3	3	4	4	3	5	4	4	2	1	1	3	2
7	3	5	5	2	3	2	1	3	3	3	4	2	1
8	5	3	5	5	5	3	3	2	2	2	2	1	3
9	3	5	4	4	4	5	1	5	2	1	2	4	4
10	4	5	4	5	2	4	2	5	1	1	5	1	3
11	3	4	4	3	5	2	5	5	3	2	5	4	5
12	2	3	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	2
13	3	3	3	5	3	1	2	2	2	2	3	3	2
14	3	5	3	4	4	2	2	3	4	5	4	5	4
15	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3	3	2	1
1	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
2	Nunca	Nunca	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
3	A veces	A veces	Casi siempre	Siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
4	Nunca	A veces	Siempre	Nunca	Siempre	Casi nunca	Siempre	A veces	A veces	A veces	Siempre	Siempre	Casi nunca
5	A veces	Casi nunca	A veces	Casi siempre	A veces	Casi nunca	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	Casi nunca	A veces
6	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre	Nunca	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
7	A veces	Nunca	Nunca	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
8	Nunca	A veces	Nunca	Nunca	Nunca	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	A veces
9	A veces	Nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Siempre	Nunca	Casi siempre	Siempre	Siempre	Casi nunca	Siempre	Casi nunca
10	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Nunca	Casi siempre	Casi nunca	Casi siempre	Nunca	Siempre	Siempre	Nunca	Siempre	A veces
11	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Nunca	Casi siempre	Nunca	Nunca	A veces	Casi siempre	Nunca	Casi nunca	Nunca
12	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
13	A veces	A veces	A veces	Nunca	A veces	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre
14	A veces	Nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Casi nunca	Nunca	Casi nunca
15	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Siempre

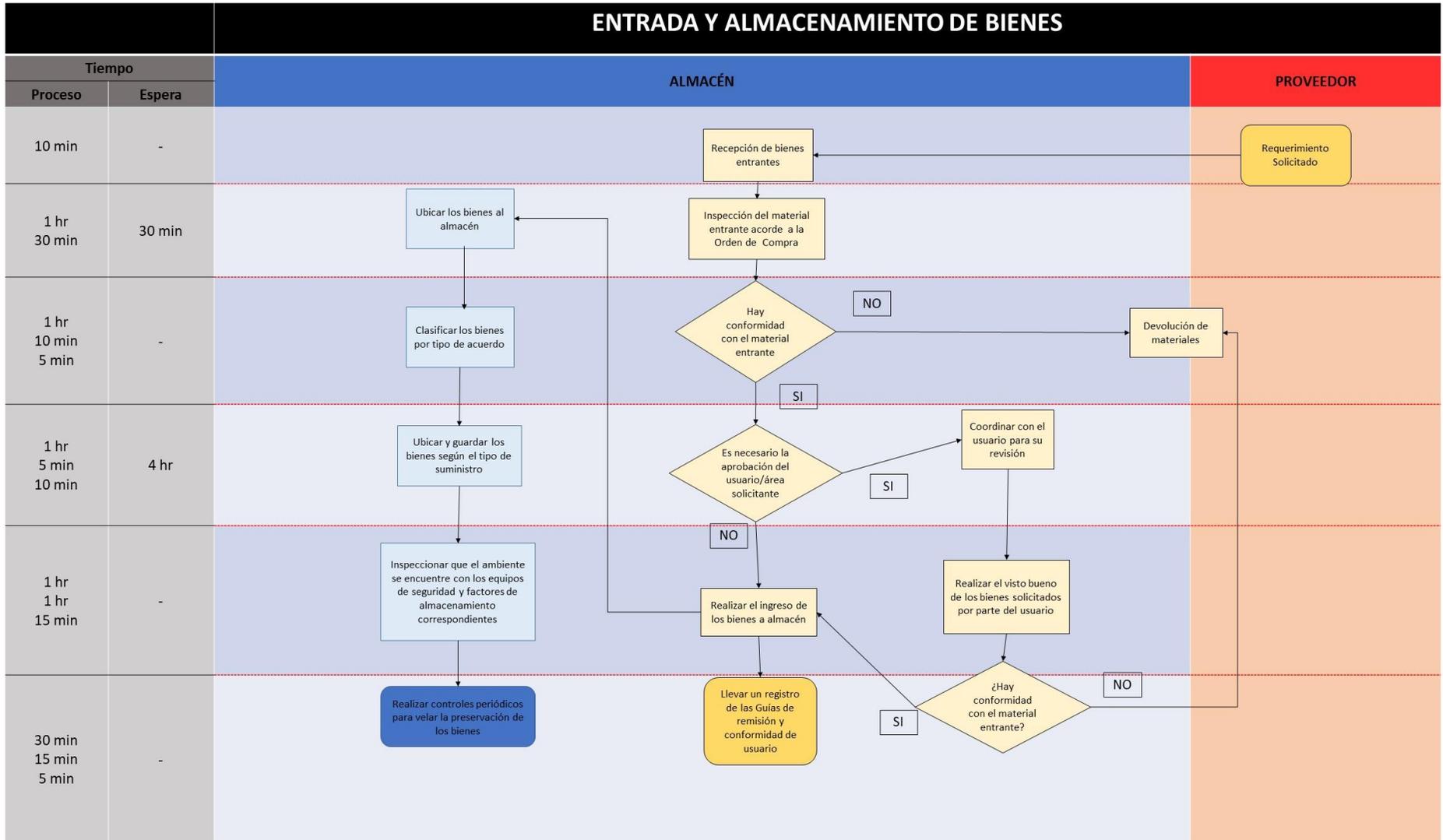
Anexo 6: Cuestionario resolución

Calificación	ABASTECIMIENTO				CONTROL DE INVENTARIOS				SERVICIO Y FABRICACIÓN			
	N°	%	A	%A	N°	%	A	%A	N°	%	A	%A
En buenas condiciones	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13%	2	13%
Adecuado por mejorar	1	7%	1	7%	2	13%	2	13%	5	33%	7	47%
Aceptable	5	33%	6	40%	9	60%	11	73%	6	40%	13	87%
Inadecuado	7	47%	13	87%	4	27%	15	100%	2	13%	15	100%
En mala condición	2	13%	15	100%	0	0%	15	100%	0	0%	15	100%
TOTAL	15	100%			15	100%			15	100%		
	DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS (CLIENTE INTERNO Y EXTERNO)				TOTAL							
Calificación	N°	%	A	%A	N°	%	A	%A				
En buenas condiciones	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%				
Adecuado por mejorar	2	13%	2	13%	0	0%	0	0%				
Aceptable	0	0%	2	13%	8	53%	8	53%				
Inadecuado	9	60%	11	73%	7	47%	15	100%				
En mala condición	4	27%	15	100%	0	0%	15	100%				
TOTAL	15	100%			15	100%						

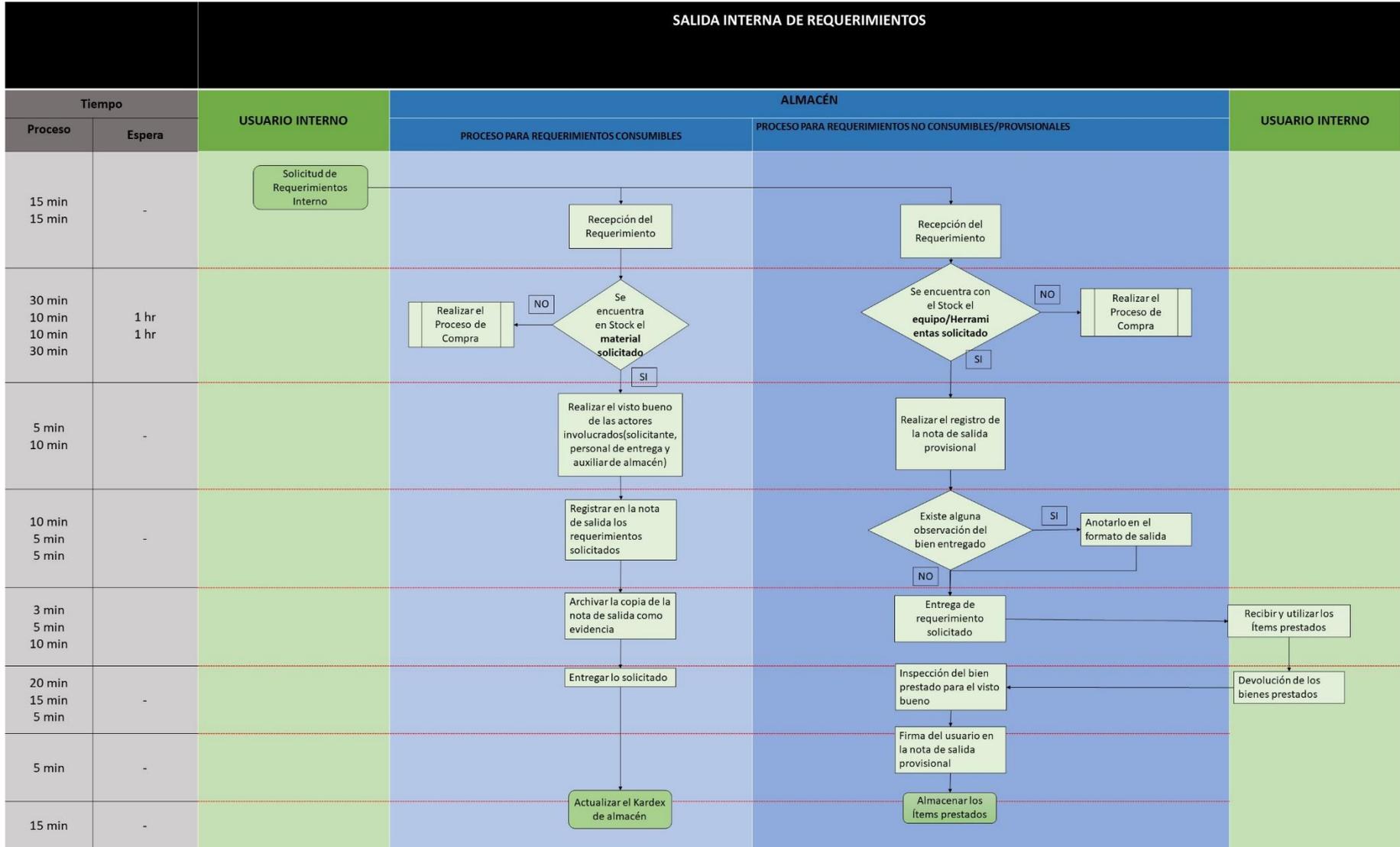
Anexo 7: Diagrama Pareto

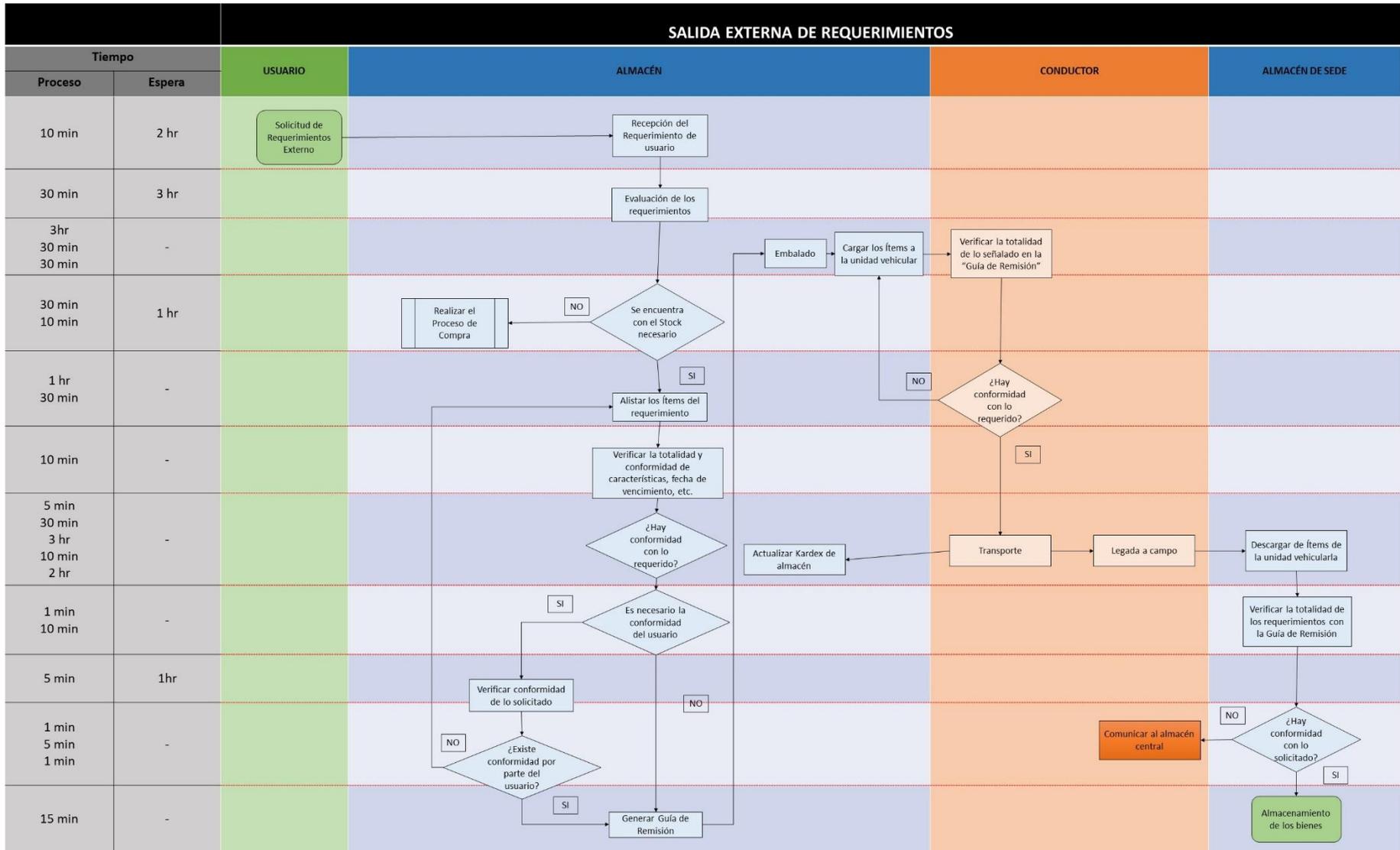
Problemas	N°			Frecuencia			Acumulado			Frecuencia acumulada		
	N	D	T	N	D	T	N	D	T	N	D	T
Falta de abastecimiento (en puntos de servicio)	25	19	44	26%	20%	23%	25	19	44	3%	20%	23%
Actividades diarias incumplidas	19	22	41	20%	24%	22%	44	41	85	46%	44%	45%
Pedidos llegados fuera de tiempo especificado (cliente interno)	21	19	40	22%	20%	21%	65	60	125	68%	65%	66%
Baja calidad de los materiales - materiales en mal estado	6	6	12	6%	6%	6%	71	66	137	74%	71%	72%
Pedidos del almacén no completos	5	7	12	5%	8%	6%	76	73	149	79%	78%	79%
Falta de orden y limpieza	5	6	11	5%	6%	6%	81	79	160	84%	85%	85%
Mal uso de herramientas	4	5	9	4%	5%	5%	85	84	169	89%	90%	89%
Quejas de los usuarios u observaciones	5	3	8	5%	3%	4%	90	87	177	94%	94%	94%
Errores en los registros	3	4	7	3%	4%	4%	93	91	184	97%	98%	97%
Errores en fabricación	3	2	5	3%	2%	3%	96	93	189	100%	100%	100%

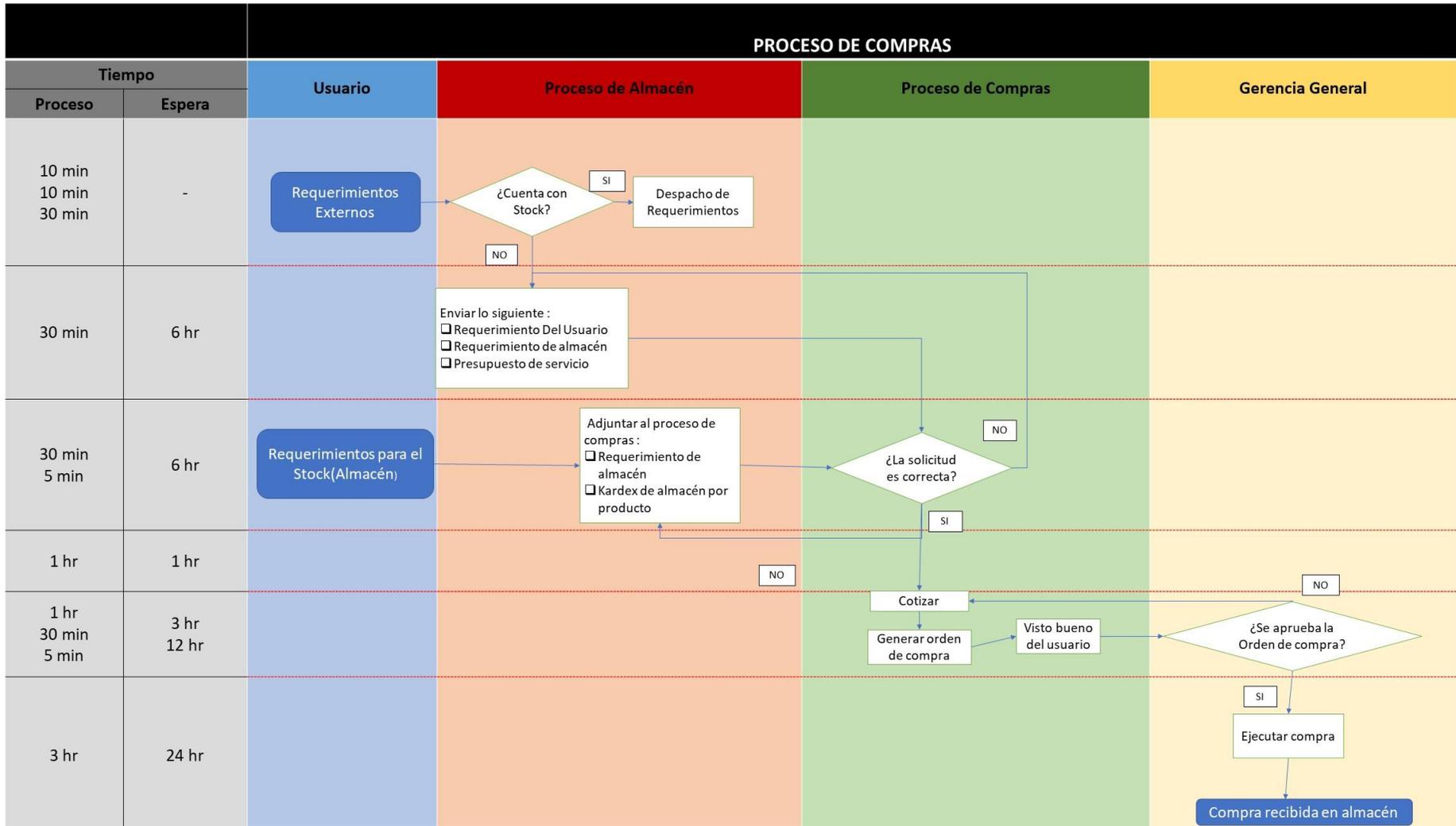
Anexo 8: Flujogramas

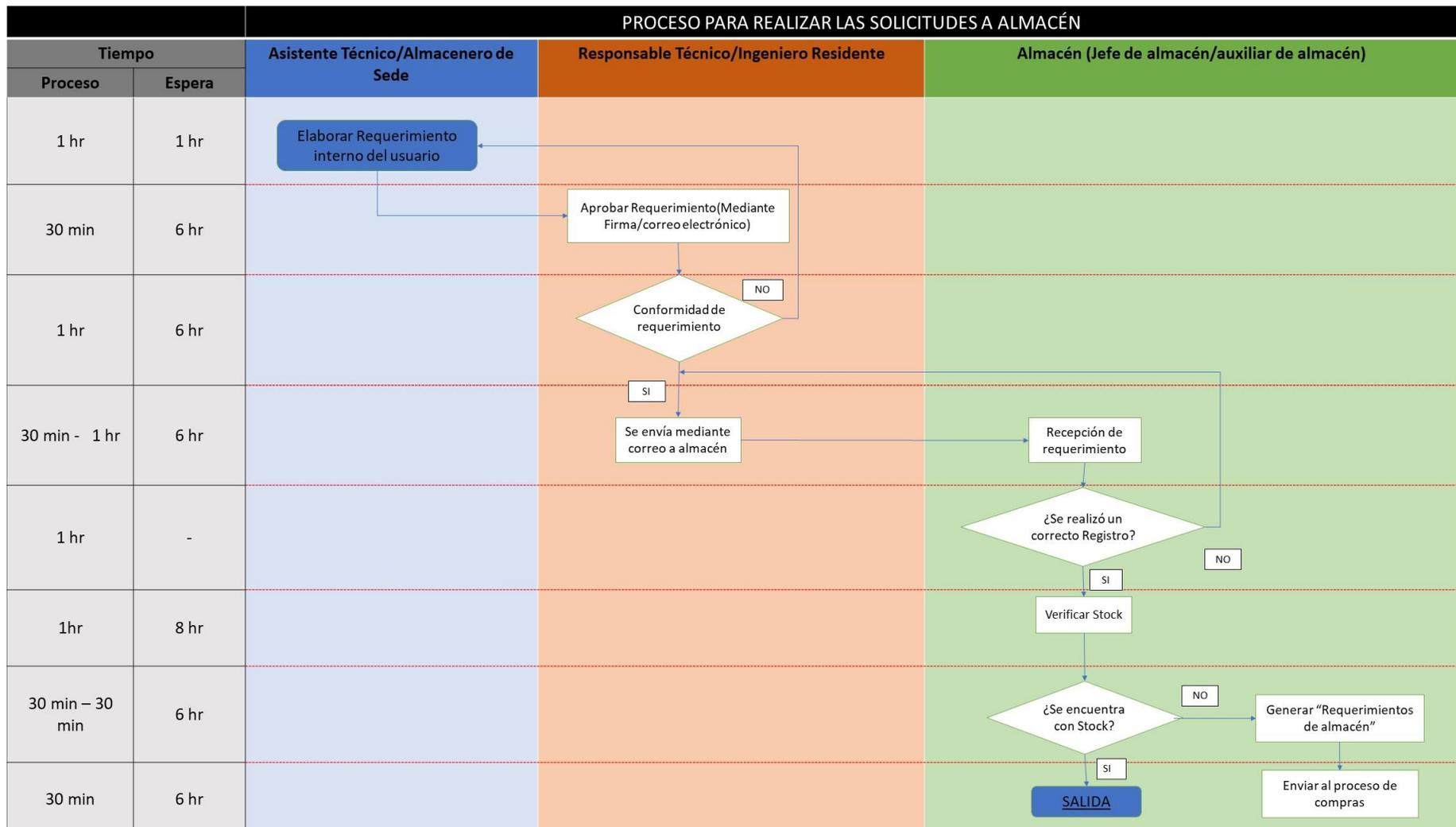


SALIDA INTERNA DE REQUERIMIENTOS

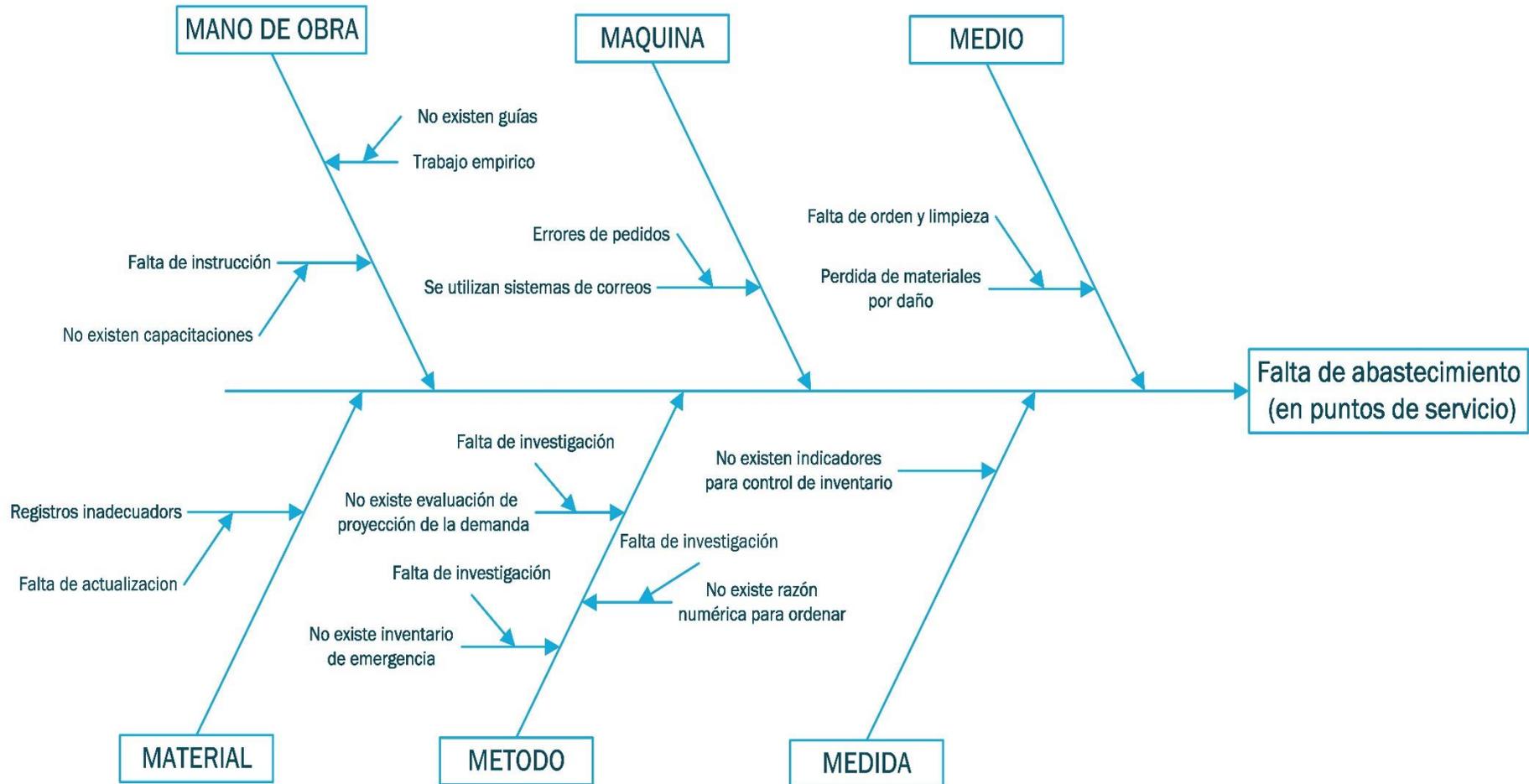


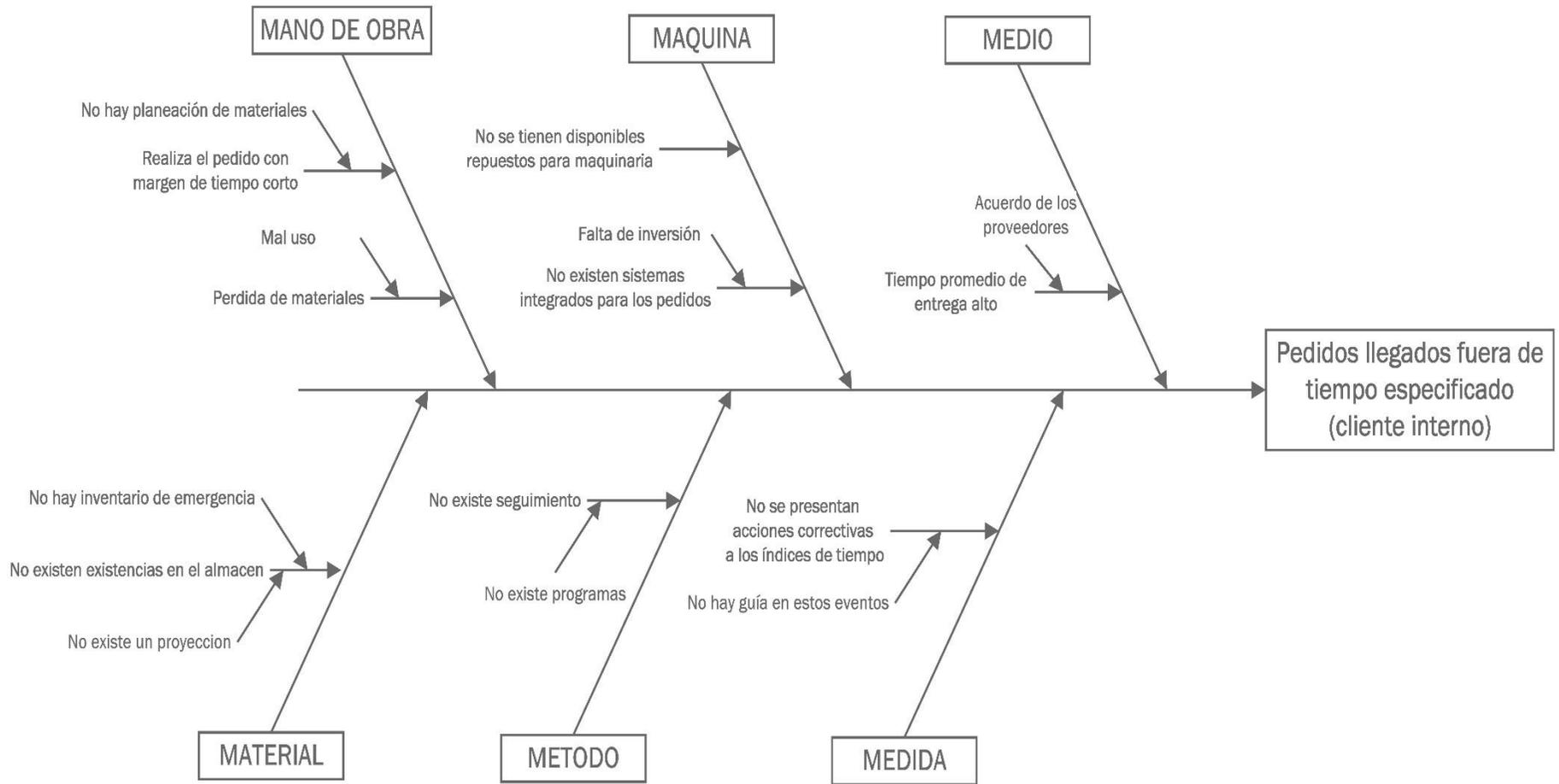


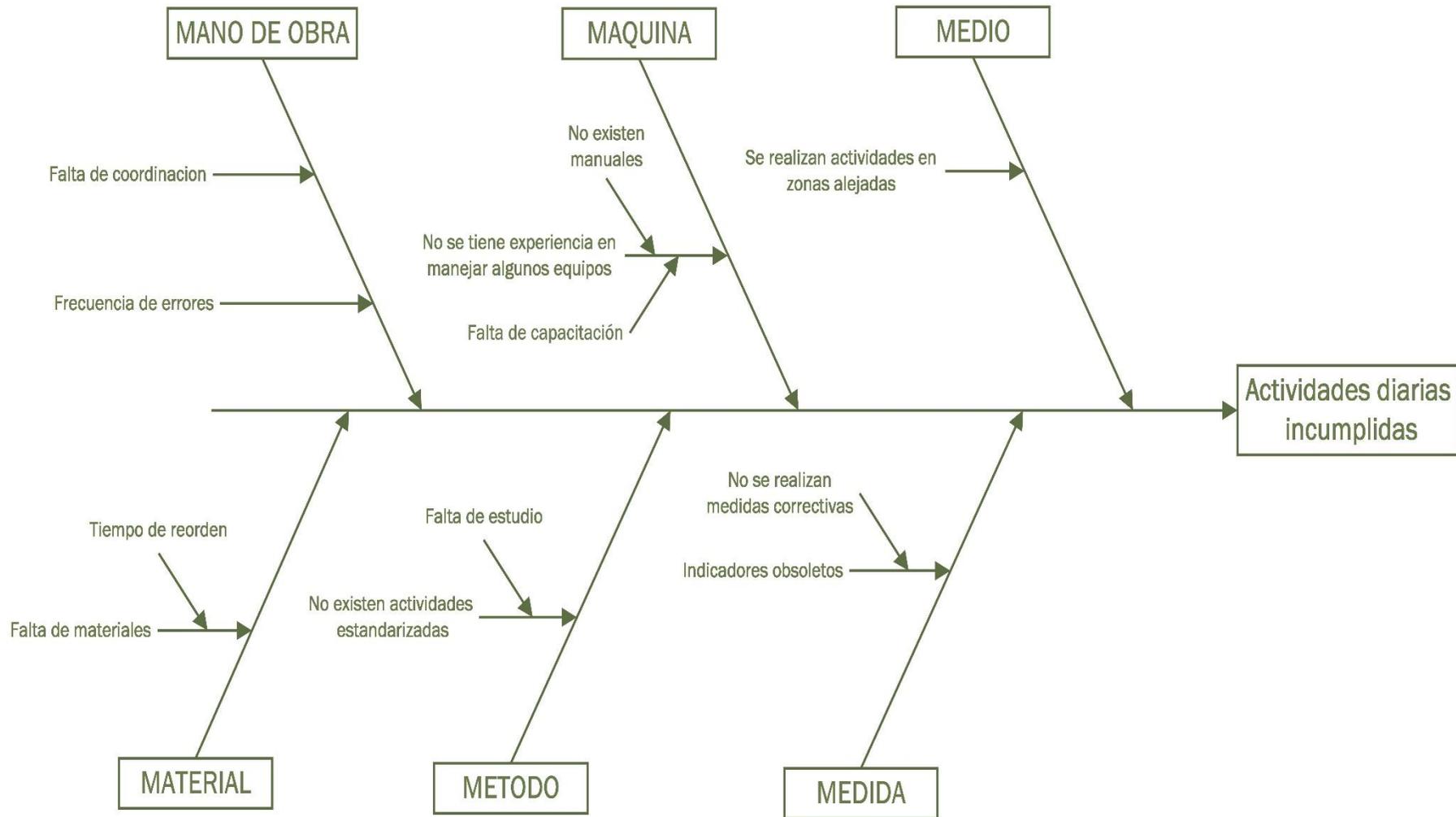




Anexo 9: Diagrama Ishikawa







Anexo 10: Metas

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				D-SIG-002
		OBJETIVOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				01
						18/05/2020
Política SIG	Metas estratégicas	Objetivos específicos	Frecuencia	Ind	Meta	Responsable
Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, realizando nuestros servicios en las condiciones acordadas.	Ejecutar los servicios de montaje y mantenimiento de subestaciones y líneas de transmisión con calidad, cumpliendo los procedimientos, estándares e instructivos, que permitan cumplir con los requisitos del cliente. Incrementando la satisfacción del cliente. Buscando un acercamiento permanente con el cliente, que permita un mayor conocimiento de sus necesidades y expectativas para ofrecerle un mejor servicio.	Trabajos atendidos oportunamente dentro del plazo previsto en la ejecución de los Trabajos (retrasos imputables a VYT)- Evaluación Mensual	Mensual	Indicador 1	99%	Responsable de la sede
		Grado de Satisfacción del cliente- Frecuencia Anual	Anual	Indicador 2	>= 90%	Representante de la dirección.
		Tiempo promedio de atención de Quejas y Reclamos - Frecuencia de Evaluación Mensual	Mensual	Indicador 3	<= 24 horas	Responsable de la Sede
		Cumplimiento de los requisitos comerciales del cliente (Total de Procesos Adjudicados/total de Procesos presentados)	anual	Indicador 4	30%	Asistente Comercial
		Trabajos atendidos adecuadamente sin quejas ni reclamos - Evaluación Mensual	Mensual	Indicador 5	>= 98%	Responsable de la Sede
Prevenir la contaminación ambiental mediante el control de aspectos ambientales significativos originados por nuestras actividades	Realizar actividades frecuentes de control y mitigación de impactos ambientales que nuestras actividades podrían ocasionar, promoviendo una	Incrementar el uso de Solventes Biodegradables en nuestras actividades	Mensual	Indicador 6	(Solventes biodegradables /Solventes Utilizados) *100% > 40%	Coordinador de Seguridad
		Mitigación del Impacto Generado por posibles	Permanente	Indicador 7	100% de Vehículos	Coordinador de Seguridad

	cultura medio ambiental a lo largo de la organización	derrames de combustible e insumo, para lo cual se implementará el 100% de las unidades móviles con Kit Antiderrame			usados en las actividades implementados con kit de derrame	
		Mitigar el volumen de emisión de gases al ambiente, mejorando el valor legal permitido. 2.1k(m-1)	Semestral	Indicador 8	< = 1,9 k(m-1) nivel de opacidad por vehículo	Coordinador de Seguridad
Eliminar los peligros y reducir los riesgos, proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir las lesiones y deterioro a la salud ocupacional de nuestros colaboradores y de las partes interesadas vinculadas a nuestra organización	Identificar, prevenir o mitigar sucesos que puedan desencadenar en lesiones personales, enfermedades ocupacionales, fatalidades, o daños a la propiedad, dentro de las actividades que realiza VyT Contratistas SAC	Mantener nuestros indicadores de Gestión de seguridad e Índice de Siniestralidad en las metas indicadas	Mensual	Indicador 9	0,00	Coordinador de Seguridad
		Producto de la Vigilancia medico ocupacional, nos ponemos como meta que no existirá reclamos por la falta de atención o seguimiento en cuando a posibles casos enfermedades ocupacionales.	Anual	Indicador 10	Casos con quejas y reclamos = 0	Medico Ocupacional
Garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Promover la participación de los trabajadores y sus representantes en el establecimiento de directivas de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad	Promover la participación de los trabajadores y sus representantes a través de jornadas de reuniones para la revisión de resultados	Anual	Indicador 11	Reunión con participación de Representantes de los trabajadores	Representante de la dirección.
Cumplir con la normatividad aplicable vigente y otros compromisos relacionados a nuestros servicios	Identificar, actualizar, cumplir y seguir los requisitos legales aplicables para el desarrollo de actividades de la Organización	Auditoria especifico de cumplimiento Legal - (Auditoría Externa)	Anual	Indicador 12	1 vez al año con cierre de Observaciones y/o desviaciones.	Ingeniero SIG

Mantener un proceso de mejora continua del desempeño del Sistema Integrado de Gestión, con la participación de nuestro personal y partes interesadas.	Diseñar metodologías para la mejora continua de la organización promoviendo la participación de nuestro capital humano, a través de la consulta capacitación e información.	Fallas originadas durante la ejecución del trabajo de mantenimiento (PARALIZACIONES)	Mensual	Indicador 13	N de fallas = 0	Responsable de la sede
		Tiempo de indisponibilidad de líneas post mantenimiento producto de fallas en el mantenimiento.	Mensual	Indicador 14	Tiempo de Indisponibilidad = 0 horas	Responsable de la Sede
		Controlar el desempeño de los proveedores- Trimestral	Cuatrimestral	Indicador 15	88% de Proveedores con calificación "BUENO" o superior	Jefe de compras
		Programa de Habilitación de Supervisores Técnicos Líderes	Anual	Indicador 16	Habilitación de 25 Supervisores	Jefe de Seguridad y Medio ambiente
		Índice de Horas hombre Capacitación – Anual (Horas totales de Capacitación/Horas Totales Trabajadas en el Periodo)	Anual	Indicador 17	1,5 % HHT	Jefe de Seguridad, Responsable de la sede.


Hector Gigua
 Ingeniero SIG


Brian Del Aguila
 Coordinador de Seguridad


Deyvis Martínez
 Gerente de Gestión Empresarial


Néstor Vicente
 Gerente General

Anexo 11: Plan de trabajo

Fecha inicial	Fecha final	Actividad	Recurso humano	Recursos materiales		Herramientas		Equipos		EPP		Charla de 5 min					
				M	N	M	N	M	N	M	N	P	T	P	T	P	T
10/10/2020	29/10/2020	Mantenimiento de líneas	5	Plumones	1	Herramienta 1	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	5	5	5	5	5	5	5
				Pizarra acrílica	1	Herramienta 2	2	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	5	5	5	5	5	5	5
				Bolsas	1	Herramienta 5	2	Distanciómetros	1	Zapatos dieléctricos	5	5	5	5	5	5	5
								GPS Garmin	1	Protector de ojos	5	5	5	5	5	5	5
										Guante	5	5	5	5	5	5	5
7/10/2020	23/10/2020	Inspección de la línea	5	Plumones	1	Herramienta 1	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	5	5	5	3	5	3	5
				Pizarra acrílica	1	Herramienta 2	2	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	5	5	5	3	5	3	5
				Bolsas	1	Herramienta 5	2	Distanciómetros	1	Zapatos dieléctricos	5	5	5	3	5	3	5
								GPS Garmin	1	Protector de ojos	5	5	5	3	5	3	5
										Guante	5	3	5	3	5	3	5
13/10/2020	31/10/2020	Corte de vegetación	6	Trapo arpillero	1	Herramienta 1	1	Distanciómetros	1	Ropa de trabajo	6	6	5				
				bolsas	1	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Casco	6	5	5				
						Herramienta 3	1	Equipos de primeros auxilios		Zapatos dieléctricos	6	5	5				
						Herramienta 5	4			Protector de ojos	6	6	5				
						Soga de nylon	1			Guante	6	5	5				
						Poleas	1			Arnés	6	6	5				
						Escalera	1					5	5				
						Lampas y picos	2					6	5				
13/10/2020	7/11/2020	Corte de vegetación	10	Trapo arpillero	1	Herramienta 1	1	Distanciómetros	1	Ropa de trabajo	10	10	5				
				bolsas	1	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Casco	10	9	5				
						Herramienta 3	1	Equipos de primeros auxilios	1	Zapatos dieléctricos	10	10	5				
						Herramienta 5	4			Protector de ojos	10						
						Soga de nylon	1			Guante	10						
						Poleas	1			Arnés	10						
						Escalera	1										
						Lampas y picos	2										
13/10/2020	9/11/2020	Corte de vegetación	7	Trapo arpillero	1	Herramienta 1	1	Distanciómetros	1	Ropa de trabajo	7	7	5				
				bolsas	1	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Casco	7						
						Herramienta 3	1	Equipos de primeros auxilios	1	Zapatos dieléctricos	7						
						Herramienta 5	4			Protector de ojos	7						
						Soga de nylon	1			Guante	7						
						Poleas	1			Arnés	7						
						Escalera	1										
						Lampas y picos	2										
2/11/2020	17/11/2020	Inspección minuciosa	6	Plumones	1	Herramienta 2	2	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	6	6	5	6	5	6	5
				Pizarra acrílica	1	Herramienta 5	1	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	6	6	5	6	5	6	5
				Bolsas	2			Distanciómetros	1	Zapatos dieléctricos	6	6	5	6	5	6	5

							GPS Garmin	1	Protector de ojos	6	6	5	6	5	6	5
									Guante	6	6	5	6	5		
1/11/2020	1/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	3	Trapo arpillero	7	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	3	3	5			
				Grasa silicona down Coming	8	Herramienta 4	2	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	3					
				Bolsas	3	Escalera telescópica	2			Zapatos dieléctricos	3					
				Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	4	Escalera tipo tijera	2			Protector de ojos	3					
										Guante	3					
										Arnés y correa de seguridad	3					
1/11/2020	1/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5			
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2					
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2					
										Protector de ojos	2					
										Guante	2					
2/11/2020	2/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5			
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2					
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2					
										Protector de ojos	2					
										Guante	2					
4/11/2020	4/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5			
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2					
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2					
										Protector de ojos	2					
										Guante	2					
6/11/2020	6/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5			
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2					
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2					
										Protector de ojos	2					
										Guante	2					
9/11/2020	11/11/2020	Pintado de ventiladores	5	Trapo arpillero	3	Herramienta 1	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	5	5	5			
				Solvente dieléctrico	1	Herramienta 2	1	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	5	5	5			
				Brochas 3",2",1"	4	Herramienta 4	2			Zapatos dieléctricos	5	5	5			
				Bolsas	2	Escalera tipo tijera	1			Protector de ojos	5					
										Guante	5					
14/11/2020	15/11/2020	Desconexión y limpieza de bujes	20	Trapo arpillero	20	Herramienta 1	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	20	20	5			
				Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	15	Herramienta 2	1	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	20	20	5			
				Bolsas	18	Herramienta 4	1			Zapatos dieléctricos	20	9	5			
						Escalera tipo tijera	6			Protector de ojos	20					
						Escalera tijera telescópica	2			Guante	20					
16/11/2020	16/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	4	Trapo arpillero	5	Herramienta 1	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	4	4	5			
				Grasa silicona down Coming	8	Herramienta 2	1	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	4					
				Bolsas	3	Herramienta 4	1			Zapatos dieléctricos	4					
				Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	3	Escalera telescópica	1			Protector de ojos	4					
						Escalera tipo tijera	2			Guante	4					

19/11/2020	21/11/2020	Corte de vegetación	12	Trapo arpillero	1	Herramienta 2	2	Distanciómetros	1	Ropa de trabajo	12	12	5							
				bolsas	1	Herramienta 3	2	Equipos de comunicación	1	Casco	12	12	5							
						Herramienta 5	2	Equipos de primeros auxilios	1	Zapatos dieléctricos	12	12	5							
						Soga de nylon	2			Protector de ojos	12									
						Poleas	2			Guante	12									
						Escalera	2			Arnés	12									
						Lampas y picos	2													
18/11/2020	18/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5							
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2									
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2									
										Protector de ojos	2									
21/11/2020	21/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	6	Trapo arpillero	13	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	6	6	5							
				Grasa silicona down Coming	18	Herramienta 4	2	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	6									
				Bolsas	2	Soga de nylon	2			Zapatos dieléctricos	6									
				Solvente dieléctrico	4	Poleas de servicio	1			Protector de ojos	6									
						Escalera tipo tijera	2			Guante	6									
21/11/2020	21/11/2020	Limpieza de aisladores contaminados	5	Trapo arpillero	2	Herramienta 1	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	5	5	5							
				Bolsas	2	Herramienta 2	1	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	5									
						Herramienta 4	1			Zapatos dieléctricos	5									
						Escalera tipo gancho	2			Protector de ojos	5									
22/11/2020	22/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	6	Trapo arpillero	13	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	6	6	5							
				Grasa silicona down Coming	18	Herramienta 4	2	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	6									
				Bolsas	2	Soga de nylon	2			Zapatos dieléctricos	6									
				Solvente dieléctrico	4	Poleas de servicio	1			Protector de ojos	6									
						Escalera tipo tijera	2			Guante	6									
23/11/2020	23/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	6	Trapo arpillero	10	Herramienta 2	1	Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	6	5	5							
				Grasa silicona down Coming	16	Herramienta 4	2	Equipos de primeros auxilios	1	Casco	6									
				Bolsas	2	Soga de nylon	2			Zapatos dieléctricos	6									
				Solvente dieléctrico	4	Poleas de servicio	1			Protector de ojos	6									
						Escalera tipo tijera	2			Guante	6									
23/11/2020	23/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5							
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2									
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2									
										Protector de ojos	2									
25/11/2020	25/11/2020	Inspección de quema de caña	2	Plumones	1			Equipos de comunicación	1	Ropa de trabajo	2	2	5							
				Pizarra acrílica	1			Equipos de primeros auxilios	1	Casco	2									
				Bolsas	1					Zapatos dieléctricos	2									
										Protector de ojos	2									
										Guante	2									

Trapo arpillero	7	1/11/2020	SI	Sin material	4	1/11/2020	1/11/2020	Herramienta 2	1	1/11/2020	NO						
Grasa silicona down Coming	8	1/11/2020	NO					Herramienta 4	2	1/11/2020	NO						
Bolsas	3	1/11/2020	NO					Escalera telescópica	2	1/11/2020	NO						
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	4	1/11/2020	SI	Sin material	4	1/11/2020	1/11/2020	Escalera tipo tijera	2	1/11/2020	NO						
Plumones	1	1/11/2020	NO														
Pizarra acrílica	1	1/11/2020	NO														
Bolsas	1	1/11/2020	NO														
Plumones	1	2/11/2020	NO														
Pizarra acrílica	1	2/11/2020	NO														
Bolsas	1	2/11/2020	NO														
Plumones	1	4/11/2020	SI	Sin material	1	4/11/2020	5/11/2020										
Pizarra acrílica	1	4/11/2020	NO														
Bolsas	1	4/11/2020	NO														
Plumones	1	6/11/2020	NO														
Pizarra acrílica	1	6/11/2020	NO														
Bolsas	1	6/11/2020	NO														
Trapo arpillero	3	9/11/2020	SI	Sin material	2	9/11/2020	11/11/2020	Herramienta 1	1	9/11/2020	NO						
Solvente dieléctrico	1	9/11/2020	SI	Sin material	2	9/11/2020	11/11/2020	Herramienta 2	1	9/11/2020	NO						
Brochas 3",2",1"	4	9/11/2020	NO					Herramienta 4	2	9/11/2020	NO						
Bolsas	2	9/11/2020	NO					Escalera tipo tijera	1	9/11/2020	NO						
Trapo arpillero	20	14/11/2020	SI	Sin material	4	15/11/2020	16/11/2020	Herramienta 1	1	14/11/2020	NO						
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	15	14/11/2020	SI	Sin material	8	16/11/2020	18/11/2020	Herramienta 2	1	14/11/2020	NO						
Bolsas	18	14/11/2020	NO					Herramienta 4	1	14/11/2020	NO						
								Escalera tipo tijera	6	14/11/2020	NO						
								Escalera tijera telescópica	2	14/11/2020	SI	Rotura	1	16/11/2020	20/11/2020		
Trapo arpillero	5	16/11/2020	SI	Sin material	4	17/11/2020	18/11/2020	Herramienta 1	1	16/11/2020	NO						
Grasa silicona down Coming	8	16/11/2020	SI	Sin material	5	17/11/2020	20/11/2020	Herramienta 2	1	16/11/2020	NO						
Bolsas	3	16/11/2020	NO					Herramienta 4	1	16/11/2020	NO						
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	3	16/11/2020						Escalera telescópica	1	16/11/2020	NO						
								Escalera tipo tijera	2	16/11/2020	NO						
Trapo arpillero	1	19/11/2020	NO					Herramienta 2	2	19/11/2020	SI	Rotura	1	21/11/2020	24/11/2020		
bolsas	1	19/11/2020	NO					Herramienta 3	2	19/11/2020	NO						
								Herramienta 5	2	19/11/2020	NO						
								Soga de nylon	2	19/11/2020	NO						
								Poleas	2	19/11/2020	NO						
								Escalera	2	19/11/2020	NO						

Equipos de comunicación	1	7/10/2020	NO					Ropa de trabajo	5	7/10/2020	NO				
Equipos de primeros auxilios	1	7/10/2020	NO					Casco	5	7/10/2020	NO				
Distanciómetros	1	7/10/2020	NO					Zapatos dieléctricos	5	7/10/2020	NO				
GPS Garmin	1	7/10/2020	NO					Protector de ojos	5	7/10/2020	NO				
								Guante	5	7/10/2020	NO				
Distanciómetros	1	13/10/2020	NO					Ropa de trabajo	6	13/10/2020	NO				
Equipos de comunicación	1	13/10/2020	NO					Casco	6	13/10/2020	NO				
Equipos de primeros auxilios	1	13/10/2020	NO					Zapatos dieléctricos	6	13/10/2020	NO				
								Protector de ojos	6	13/10/2020	NO				
								Guante	6	13/10/2020	NO				
								Arnés	6	13/10/2020	NO				
Distanciómetros	1	13/10/2020	SI	Rotura	1	16/10/2020	21/10/2020	Ropa de trabajo	10	13/10/2020	NO				
Equipos de comunicación	1	13/10/2020	NO					Casco	10	13/10/2020	SI	Rotura	1	18/10/2020	21/10/2020
Equipos de primeros auxilios	1	13/10/2020	NO					Zapatos dieléctricos	10	13/10/2020	NO				
								Protector de ojos	10	13/10/2020	NO				
								Guante	10	13/10/2020	NO				
								Arnés	10	13/10/2020	NO				
Distanciómetros	1	13/10/2020	NO					Ropa de trabajo	7	13/10/2020	NO				
Equipos de comunicación	1	13/10/2020	NO					Casco	7	13/10/2020	NO				
Equipos de primeros auxilios	1	13/10/2020	NO					Zapatos dieléctricos	7	13/10/2020	NO				
								Protector de ojos	7	13/10/2020	SI	Rotura	2	18/10/2020	21/10/2020
								Guante	7	13/10/2020	NO				
								Arnés	7	13/10/2020	NO				
Equipos de comunicación	1	2/11/2020	NO					Ropa de trabajo	6	2/11/2020	NO				
Equipos de primeros auxilios	1	2/11/2020	NO					Casco	6	2/11/2020	NO				
Distanciómetros	1	2/11/2020	NO					Zapatos dieléctricos	6	2/11/2020	NO				
GPS Garmin	1	2/11/2020	NO					Protector de ojos	6	2/11/2020	NO				
								Guante	6	2/11/2020	SI	Rotura	3	6/11/2020	10/11/2020
Equipos de comunicación	1	1/11/2020	NO					Ropa de trabajo	3	1/11/2020	NO				
Equipos de primeros auxilios	1	1/11/2020	NO					Casco	3	1/11/2020	NO				
								Zapatos dieléctricos	3	1/11/2020	NO				
								Protector de ojos	3	1/11/2020	NO				
								Guante	3	1/11/2020	NO				
								Arnés y correa de seguridad	3	1/11/2020	NO				
Equipos de comunicación	1	1/11/2020	NO					Ropa de trabajo	2	1/11/2020	NO				
Equipos de primeros auxilios	1	1/11/2020	NO					Casco	2	1/11/2020	NO				
								Zapatos dieléctricos	2	1/11/2020	NO				

								Protector de ojos	2	1/11/2020	NO						
								Guante	2	1/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	2/11/2020	NO					Ropa de trabajo	2	2/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	2/11/2020	NO					Casco	2	2/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	2	2/11/2020	NO						
								Protector de ojos	2	2/11/2020	NO						
								Guante	2	2/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	4/11/2020	NO					Ropa de trabajo	2	4/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	4/11/2020	NO					Casco	2	4/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	2	4/11/2020	NO						
								Protector de ojos	2	4/11/2020	NO						
								Guante	2	4/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	6/11/2020	NO					Ropa de trabajo	2	6/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	6/11/2020	NO					Casco	2	6/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	2	6/11/2020	NO						
								Protector de ojos	2	6/11/2020	NO						
								Guante	2	6/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	9/11/2020	NO					Ropa de trabajo	5	9/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	9/11/2020	NO					Casco	5	9/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	5	9/11/2020	NO						
								Protector de ojos	5	9/11/2020	NO						
								Guante	5	9/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	14/11/2020	NO					Ropa de trabajo	20	14/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	14/11/2020	NO					Casco	20	14/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	20	14/11/2020	NO						
								Protector de ojos	20	14/11/2020	NO						
								Guante	20	14/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	16/11/2020	NO					Ropa de trabajo	4	16/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	16/11/2020	NO					Casco	4	16/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	4	16/11/2020	NO						
								Protector de ojos	4	16/11/2020	NO						
								Guante	4	16/11/2020	NO						
Distanciómetros	1	19/11/2020	NO					Ropa de trabajo	12	19/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	19/11/2020	NO					Casco	12	19/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	19/11/2020	NO					Zapatos dieléctricos	12	19/11/2020	SI	Rotura	1	21/11/2020	23/11/2020		
								Protector de ojos	12	19/11/2020	NO						
								Guante	12	19/11/2020	NO						
								Arnés	12	19/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	18/11/2020	NO					Ropa de trabajo	2	18/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	18/11/2020	NO					Casco	2	18/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	2	18/11/2020	NO						
								Protector de ojos	2	18/11/2020	NO						
								Guante	2	18/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	21/11/2020	NO					Ropa de trabajo	6	21/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	21/11/2020	NO					Casco	6	21/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	6	21/11/2020	NO						

								Protector de ojos	6	21/11/2020	NO						
								Guante	6	21/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	21/11/2020	NO					Ropa de trabajo	5	21/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	21/11/2020	NO					Casco	5	21/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	5	21/11/2020	NO						
								Protector de ojos	5	21/11/2020	NO						
								Guante	5	21/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	22/11/2020	NO					Ropa de trabajo	6	22/11/2020	NO						
Equipos de primeros auxilios	1	22/11/2020	NO					Casco	6	22/11/2020	NO						
								Zapatos dieléctricos	6	22/11/2020	NO						
								Protector de ojos	6	22/11/2020	NO						
								Guante	6	22/11/2020	NO						
Equipos de comunicación	1	23/11/2020	SI	Rotura		1	27/11/2020	1/12/2020	Ropa de trabajo	6	23/11/2020	NO					
Equipos de primeros auxilios	1	23/11/2020	NO						Casco	6	23/11/2020	NO					
									Zapatos dieléctricos	6	23/11/2020	NO					
									Protector de ojos	6	23/11/2020	NO					
									Guante	6	23/11/2020	NO					
Equipos de comunicación	1	23/11/2020	NO						Ropa de trabajo	2	23/11/2020	NO					
Equipos de primeros auxilios	1	23/11/2020	NO						Casco	2	23/11/2020	NO					
									Zapatos dieléctricos	2	23/11/2020	NO					
									Protector de ojos	2	23/11/2020	NO					
									Guante	2	23/11/2020	NO					
Equipos de comunicación	1	25/11/2020	NO						Ropa de trabajo	2	25/11/2020	NO					
Equipos de primeros auxilios	1	25/11/2020	NO						Casco	2	25/11/2020	SI	Rotura	1	26/11/2020	27/11/2020	
									Zapatos dieléctricos	2	25/11/2020	NO					
									Protector de ojos	2	25/11/2020	NO					
									Guante	2	25/11/2020	NO					
TOTAL			3			15.00	132398.00	132413.00			5			13.00	220702.00	220715.00	

Días de retraso		47			
Recursos materiales pedidos fuera de lo programado	N°	17	Equipos pedidos fuera de lo programado	N°	3
	Días de entrega	35.00		Días de entrega	15.00
	Promedio	2.06		Promedio	5.00
Herramientas pedidas fuera de lo programado	N°	10	EPP pedidos fuera de lo programado	N°	5
	Días de entrega	32.00		Días de entrega	13.00
	Promedio	3.20		Promedio	2.60

Anexo 13: Estudio de tiempos

Muestra	Proceso para realizar las solicitudes a almacén											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	Suma'2	n
	Elaborar Requerimiento interno del usuario	54	48	54	44	52	43	47	40	46	42	470.0	22314.0	16										
	Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico) y realizar comprobación	73	60	61	81	70	61	68	67	75	77	693.0	48499.0	16										
	Se envía mediante correo a almacén	22	23	23	25	20	24	26	20	24	26	233.0	5471.0	12										
	Recepción de requerimiento	52	53	56	58	62	48	62	57	61	46	555.0	31091.0	15										
	Registrar y verificar Stock	130	129	109	108	115	102	128	120	107	124	1172.0	138324.0	11										
	Generar "Requerimientos de almacén" y enviar	45	39	48	54	50	43	44	51	54	51	479.0	23169.0	16										
	Proceso de compras											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	Suma'2	n
	Se verifica existencias y requerimientos	33	44	38	42	36	35	35	38	39	45	385.0	14969.0	16										
	Verificación, recolección y envío de documentación	44	44	47	44	53	49	55	45	58	51	490.0	24242.0	15										
	Cotizar y generar orden de compra	95	101	95	101	79	88	100	83	107	107	956.0	92224.0	15										
	Visto bueno del usuario y aprobación	30	30	26	23	26	29	26	27	30	29	276.0	7668.0	11										
	Ejecutar compra	124	122	150	148	151	131	127	120	139	135	1347.0	182701.0	11										
	Salida externa de requerimientos											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	Suma'2	n
	Recepción y evaluación del requerimiento de usuario	28	30	36	30	28	30	29	31	33	28	303.0	9239.0	10										
Evaluar el stock y alistar el requerimiento	54	49	50	55	46	47	57	59	56	52	525.0	27737.0	10											
Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos	11	13	10	13	11	11	10	12	13	12	116.0	1358.0	15											
Entregar documentos y recibir conformidad del usuario	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	58.0	338.0	8											
General guía de remisión y actualizar kardex	39	34	37	32	36	38	35	31	35	31	348.0	12182.0	9											
Embalar y cargar artículos al transporte	171	157	158	163	138	155	155	168	175	184	1624.0	265222.0	9											
Descargar y dar conformidad	17	18	17	15	17	16	18	16	14	17	165.0	2737.0	9											
Salida interna de requerimientos consumibles											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	Suma'2	n	
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	19	19	17	21	20	21	21	17	22	19	196.0	3868.0	11											
Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida	10	13	12	10	11	12	10	13	11	12	114.0	1312.0	15											
Archivar nota y entregar producto	20	15	17	20	18	16	18	20	17	20	181.0	3307.0	15											
Actualizar kardex	13	10	10	11	12	10	12	12	11	11	112.0	1264.0	12											
Salida interna de requerimientos provisiones											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	Suma'2	n	
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	22	18	17	18	17	20	18	17	17	22	186.0	3496.0	17											
Realizar registro de nota provisional	17	14	15	15	17	13	15	17	15	14	152.0	2328.0	12											
Inspeccionar y entregar requerimiento	11	13	13	10	10	10	13	11	12	13	116.0	1362.0	20											
Inspección y Firma del usuario	15	14	16	18	16	17	13	16	18	13	156.0	2464.0	20											
Entrada y almacenamiento de bienes											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	Suma'2	n	
Control periódicos- inspección	67	77	69	80	67	71	71	60	73	75	710.0	50704.0	9											
Orden y clasificación de bienes	95	105	104	100	92	102	82	108	85	81	954.0	91908.0	16											
Ubicación de bienes	46	53	43	41	43	41	52	42	48	46	455.0	20873.0	13											
Ingresar bienes	50	56	50	50	66	59	54	60	66	52	563.0	32049.0	18											
Inspeccionar bien entrante y recepcionar	23	21	26	21	25	22	20	22	21	25	226.0	5146.0	12											
Número de muestras														20										

Valoración

Proceso para realizar las solicitudes a almacén		+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	TOTAL
Elaborar Requerimiento interno del usuario		-	0.1	+	0.02	+	0.02	+	0.01	-0.05
Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico) y realizar comprobación		+	0.08	+	0	+	0.02	-	0.02	0.08
Se envía mediante correo a almacén		+	0	+	0	+	0.02	+	0.03	0.05
Recepción de requerimiento		+	0.08	-	0.04	+	0.02	+	0	0.06
Registrar y verificar Stock		+	0.08	-	0.08	+	0	+	0	0
Generar "Requerimientos de almacén" y enviar		+	0.03	+	0.08	-	0.03	-	0.02	0.06
		HABILIDAD		ESFUERZO		CONDICIONES		CONSISTENCIA		TOTAL
Proceso de compras		+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	
Se verifica existencias y requerimientos		+	0.03	+	0	+	0	+	0.01	0.04
Verificación, recolección y envío de documentación		-	0.1	+	0.05	+	0.02	+	0.01	-0.02
Cotizar y generar orden de compra		+	0.06	-	0.04	-	0.03	-	0.02	-0.03
Visto bueno del usuario y aprobación		+	0.06	-	0.04	+	0.02	+	0.01	0.05
Ejecutar compra		+	0.03	+	0.05	-	0.03	-	0.02	0.03
		HABILIDAD		ESFUERZO		CONDICIONES		CONSISTENCIA		TOTAL
Salida externa de requerimientos		+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	
Recepción y evaluación del requerimiento de usuario		+	0.03	-	0.04	+	0.04	+	0.01	0.04
Evaluar el stock y alistar el requerimiento		-	0.05	-	0.04	+	0.04	+	0.03	-0.02
Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos		-	0.05	+	0.02	-	0.03	+	0.03	-0.03
Entregar documentos y recibir conformidad del usuario		+	0.03	-	0.04	+	0.04	-	0.02	0.01
General guía de remisión y actualizar kardex		-	0.05	-	0.04	-	0.03	+	0.03	-0.09
Embalar y cargar artículos al transporte		+	0.03	+	0.02	+	0.02	+	0.01	0.08
Descargar y dar conformidad		-	0.05	+	0.02	-	0.03	+	0.03	-0.03
		HABILIDAD		ESFUERZO		CONDICIONES		CONSISTENCIA		TOTAL
Salida interna de requerimientos consumibles		+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	
Recepción del requerimiento y se verifica existencias		-	0.1	+	0.05	+	0.02	+	0.01	-0.02
Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida		+	0.03	-	0.04	+	0.04	+	0.01	0.04
Archivar nota y entregar producto		-	0.05	-	0.04	-	0.03	+	0.03	-0.09
Actualizar kardex		-	0.1	+	0.05	+	0.02	+	0.01	-0.02
		HABILIDAD		ESFUERZO		CONDICIONES		CONSISTENCIA		TOTAL
Salida interna de requerimientos provisiones		+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	
Recepción del requerimiento y se verifica existencias		-	0.1	+	0.05	+	0.02	+	0.01	-0.02
Realizar registro de nota provisional		-	0.1	+	0.02	+	0.02	+	0.01	-0.05
Inspeccionar y entregar requerimiento		+	0.03	-	0.04	+	0.04	+	0.01	0.04
Inspección y Firma del usuario		-	0.1	+	0.05	+	0.02	+	0.01	-0.02
		HABILIDAD		ESFUERZO		CONDICIONES		CONSISTENCIA		TOTAL
Entrada y almacenamiento de bienes		+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	+/-	Valoración	
Control periódicos- inspección		-	0.1	+	0.05	+	0.02	+	0.01	-0.02
Orden y clasificación de bienes		-	0.05	+	0.02	-	0.03	+	0.03	-0.03
Ubicación de bienes		+	0.03	-	0.04	+	0.04	+	0.01	0.04
Ingresar bienes		-	0.1	+	0.02	+	0.02	+	0.01	-0.05
Inspeccionar bien entrante y recepcionar		-	0.05	+	0.02	-	0.03	+	0.03	-0.03

Suplementos	Proceso para realizar las solicitudes a almacén	Genero	1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº	%
	Elaborar Requerimiento interno del usuario	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico)	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Se envía mediante correo a almacén	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Recepción de requerimiento	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Registrar y verificar Stock	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0.02
	Generar "Requerimientos de almacén" y enviar	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	0.04
		Genero	Suplementos constantes		Suplementos variables										TOTAL	
	Proceso de compras		1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº	%
	Se verifica existencias y requerimientos	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Verificación, recolección y envío de documentación	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0.03
	Cotizar y generar orden de compra	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Visto bueno del usuario y aprobación	M	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0.03
	Ejecutar compra	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
		Genero	Suplementos constantes		Suplementos variables										TOTAL	
	Salida externa de requerimientos		1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº	%
	Recepción y evaluación del requerimiento de usuario	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Evaluar el stock y alistar el requerimiento	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0.02
	Entregar documentos y recibir conformidad del usuario	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	General guía de remisión y actualizar kardex	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Embalar y cargar artículos al transporte	H	0	4	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	11	0.11
	Descargar y dar conformidad	H	0	4	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	11	0.11
		Genero	Suplementos constantes		Suplementos variables										TOTAL	
	Salida interna de requerimientos consumibles		1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº	%
	Recepción del requerimiento y se verifica existencias	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Archivar nota y entregar producto	H	0	4	0	0	4	0	0	0	0	1	1	2	12	0.12
	Actualizar kardex	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
		Genero	Suplementos constantes		Suplementos variables										TOTAL	
	Salida interna de requerimientos provisiones		1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº	%
	Recepción del requerimiento y se verifica existencias	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	Realizar registro de nota provisional	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0.03
Inspeccionar y entregar requerimiento	M	0	4	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	11	0.11	
Inspección y Firma del usuario	M	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0.03	
	Genero	Suplementos constantes		Suplementos variables										TOTAL		
Entrada y almacenamiento de bienes		1	2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Nº	%	
Control periódicos- inspección	H	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0.03	
Orden y clasificación de bienes	H	0	0	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	7	0.07	
Ubicación de bienes	H	0	0	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	7	0.07	
Ingresar bienes	H	0	0	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	7	0.07	
Inspeccionar bien entrante y recepcionar	H	0	4	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	11	0.11	

Proceso para realizar las solicitudes a almacén	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Promedio	Valoración	Tiempo normal	Suplementos	Tiempo estándar	Tiempo de espera (min)	
	Elaborar Requerimiento interno del usuario	54	48	54	44	52	43	47	40	46	42	48	50	44	45	52	48	44	46	54	45	47	0.95	44.94	1.01	45.38	48
Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico) y realizar comprobación	73	60	61	81	70	61	68	67	75	77	80	78	74	60	79	63	68	68	76	70	70	1.08	76.09	1.01	76.85	576	
Se envía mediante correo a almacén	22	23	23	25	20	24	26	20	24	26	24	23	26	26	26	22	23	25	23	20	24	1.05	24.73	1.01	24.97	0	
Recepción de requerimiento	52	53	56	58	62	48	62	57	61	46	50	50	56	56	49	58	51	51	58	60	55	1.06	57.98	1.01	58.56	288	
Registrar y verificar Stock	130	129	109	108	115	102	128	120	107	124	126	105	126	104	128	128	121	105	108	129	118	1	117.60	1.02	119.95	384	
Generar "Requerimientos de almacén" y enviar	45	39	48	54	50	43	44	51	54	51	54	51	44	48	40	44	45	43	45	53	47	1.06	50.14	1.04	52.14	576	
Proceso de compras																											
Se verifica existencias y requerimientos	33	44	38	42	36	35	35	38	39	45	43	43	41	41	41	43	42	38	33	35	39	1.04	40.82	1.01	41.23	0	
Verificación, recolección y envío de documentación	44	44	47	44	53	49	55	45	58	51	49	49	58	55	48	47	54	46	55	58	50	0.98	49.44	1.03	50.92	576	
Cotizar y generar orden de compra	95	101	95	101	79	88	100	83	107	107	96	83	91	89	98	95	102	83	106	103	95	0.97	92.25	1.01	93.17	48	
Visto bueno del usuario y aprobación	30	30	26	23	26	29	26	27	30	29	27	28	25	27	30	29	29	25	27	23	27	1.05	28.67	1.03	29.52	720	
Ejecutar compra	124	122	150	148	151	131	127	120	139	135	144	124	144	142	125	148	139	143	148	122	136	1.03	140.39	1.01	141.79	1152	
Salida externa de requerimientos																											
Recepción y evaluación del requerimiento de usuario	28	30	36	30	28	30	29	31	33	28	34	28	29	34	31	32	30	34	31	29	31	1.04	31.98	1.01	32.30	240	
Evaluar el stock y alistar el requerimiento	54	49	50	55	46	47	57	59	56	52	57	54	53	49	46	48	54	48	53	50	52	0.98	50.81	1.01	51.32	0	
Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos	11	13	10	13	11	11	10	12	13	12	11	12	13	13	12	11	12	11	12	13	12	0.97	11.45	1.02	11.67	48	
Entregar documentos y recibir conformidad del usuario	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	5	6	5	5	5	6	6	5	5	5	6	1.01	5.61	1.01	5.66	48	
General guía de remisión y actualizar kardex	39	34	37	32	36	38	35	31	35	31	37	39	34	32	37	36	34	36	39	36	35	0.91	32.21	1.01	32.54	0	
Embarcar y cargar artículos al transporte	171	157	158	163	138	155	155	168	175	184	174	169	173	152	146	175	166	181	138	182	164	1.08	177.12	1.11	196.60	0	
Descargar y dar conformidad	17	18	17	15	17	16	18	16	14	17	16	17	14	17	16	18	14	14	14	17	16	0.97	15.62	1.11	17.33	0	
Salida interna de requerimientos consumibles																											
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	19	19	17	21	20	21	21	17	22	19	17	19	17	17	19	17	21	17	18	19	19	0.98	18.47	1.01	18.66	0	
Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida	10	13	12	10	11	12	10	13	11	12	10	10	13	11	10	13	12	10	12	13	11	1.04	11.86	1.01	11.97	48	
Archivar nota y entregar producto	20	15	17	20	18	16	18	20	17	20	16	19	16	19	19	15	15	17	16	20	18	0.91	16.06	1.12	17.99	0	

Tiempo estándar

Actualizar kardex	13	10	10	11	12	10	12	12	11	11	13	11	13	11	13	11	13	10	13	10	12	0.98	11.27	1.01	11.38	0
Salida interna de requerimientos provisiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Promedio	Valoración	Tiempo normal	Suplementos	Tiempo estándar	Tiempo de espera
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	22	18	17	18	17	20	18	17	17	22	17	19	21	18	22	22	21	22	20	17	19	0.98	18.87	1.01	19.05	48
Realizar registro de nota provisional	17	14	15	15	17	13	15	17	15	14	16	17	14	16	13	16	13	14	16	14	15	0.95	14.30	1.03	14.73	0
Inspeccionar y entregar requerimiento	11	13	13	10	10	10	13	11	12	13	11	12	12	11	11	13	13	10	12	13	12	1.04	12.17	1.11	13.51	0
Inspección y Firma del usuario	15	14	16	18	16	17	13	16	18	13	17	17	16	16	14	13	14	18	14	14	15	0.98	15.14	1.03	15.60	0
Entrada y almacenamiento de bienes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Promedio	Valoración	Tiempo normal	Suplementos	Tiempo estándar	Tiempo de espera
Control periódicos- inspección	67	77	69	80	67	71	71	60	73	75	77	70	60	68	77	62	64	69	75	73	70	0.98	68.85	1.03	70.91	0
Orden y clasificación de bienes	95	105	104	100	92	102	82	108	85	81	102	101	104	100	90	87	92	103	82	83	95	0.97	92.05	1.07	98.50	0
Ubicación de bienes	46	53	43	41	43	41	52	42	48	46	50	43	49	53	45	51	49	44	52	52	47	1.04	49.04	1.07	52.47	0
Ingresar bienes	50	56	50	50	66	59	54	60	66	52	59	59	53	58	59	64	50	56	51	51	56	0.95	53.34	1.07	57.08	0
Inspeccionar bien entrante y recepcionar	23	21	26	21	25	22	20	22	21	25	22	21	25	26	20	21	26	20	26	22	23	0.97	22.07	1.11	24.49	192

Anexo 14: Cronograma de trabajo antes

Fecha inicial	Fecha final	Actividad	Recurso humano	Fecha final real	Días de retardo	Días de trabajo		Días de trabajo por trabajador	
						Octubre	Noviembre	Octubre	Noviembre
1/10/2020	7/10/2020	Corte de vegetación	5	7/10/2020	0	7	0	35	0
2/10/2020	3/10/2020	Inspección de la línea	3	3/10/2020	0	2	0	6	0
3/10/2020	3/10/2020	Inspección de quema de caña	2	3/10/2020	0	1	0	2	0
4/10/2020	4/10/2020	Limpieza de aisladores contaminados	3	5/10/2020	1	2	0	6	0
5/10/2020	5/10/2020	Inspección de la línea	3	5/10/2020	0	1	0	3	0
7/10/2020	23/10/2020	Inspección de la línea	5	24/10/2020	1	18	0	90	0
10/10/2020	29/10/2020	Mantenimiento de líneas	5	31/10/2020	2	22	0	110	0
11/10/2020	11/10/2020	Corte de vegetación	5	12/10/2020	1	2	0	10	0
11/10/2020	11/10/2020	Mantenimiento de seccionador	2	11/10/2020	0	1	0	2	0
13/10/2020	31/10/2020	Corte de vegetación	6	3/11/2020	3	22	0	132	0
13/10/2020	7/11/2020	Corte de vegetación	10	7/11/2020	0	19	7	190	70
13/10/2020	9/11/2020	Corte de vegetación	7	12/11/2020	3	19	9	133	63
14/10/2020	14/10/2020	Inspección de quema de caña	2	14/10/2020	0	18	1	36	2
15/10/2020	15/10/2020	Inspección de quema de caña	2	15/10/2020	0	17	1	34	2
17/10/2020	17/10/2020	Mantenimiento total	3	18/10/2020	1	15	2	45	6
22/10/2020	22/10/2020	Reemplazo de acometida	3	22/10/2020	1	10	1	30	3
1/11/2020	1/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	3	1/11/2020	0	0	1	0	3
1/11/2020	1/11/2020	Inspección de quema de caña	2	1/11/2020	0	0	1	0	2
2/11/2020	17/11/2020	Inspección minuciosa	6	17/11/2020	0	0	16	0	96
2/11/2020	2/11/2020	Inspección de quema de caña	2	2/11/2020	0	0	1	0	2
4/11/2020	4/11/2020	Inspección de quema de caña	2	6/11/2020	2	0	3	0	6
6/11/2020	6/11/2020	Inspección de quema de caña	2	9/11/2020	3	0	4	0	8
9/11/2020	11/11/2020	Pintado de ventiladores	5	11/11/2020	0	0	3	0	15
14/11/2020	15/11/2020	Desconexión y limpieza de bujes	20	20/11/2020	5	0	7	0	140
16/11/2020	16/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	4	16/11/2020	0	0	1	0	4
18/11/2020	18/11/2020	Inspección de quema de caña	2	19/11/2020	1	0	2	0	4
19/11/2020	21/11/2020	Corte de vegetación	12	21/11/2020	0	0	3	0	36
21/11/2020	21/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	6	23/11/2020	2	0	3	0	18
21/11/2020	21/11/2020	Limpieza de aisladores contaminados	5	24/11/2020	3	0	4	0	20
22/11/2020	22/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	6	22/11/2020	0	0	1	0	6
23/11/2020	23/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	6	23/11/2020	0	0	1	0	6
23/11/2020	23/11/2020	Inspección de quema de caña	2	26/11/2020	3	0	4	0	8
25/11/2020	25/11/2020	Inspección de quema de caña	2	28/11/2020	3	0	4	0	8
Días totales						176	80	864	528
Horas de capacitación por trabajador								72	44

Anexo 15: Proyección de la demanda

	X	Y						
		Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
Mayo	1	15.0	15	6.1	123.0	60	11	10
Junio	2	18.0	17.2	7.2	118.0	62	15	10
Julio	3	19.2	22.1	8.3	135.0	65	20	11
Agosto	4	23.4	24.2	9.3	150.0	72	21	12
Setiembre	5	22.2	31.2	10	180.0	77	23	13
Octubre	6	14.3	3.4	9.0	140.0	70.0	15.0	13.0
Noviembre	7	44.5	45.3	13.0	245.0	96.0	30.0	14.0
Diciembre	8	30.0	30.0	12.0	203.0	91.0	29.0	16.0
Enero	9	20.2	17.0	11.9	224.0	101.0	31.0	19.0
Suma	45	206.8	205.4	86.8	1518	694	195	118

X^2	Y^2						
	Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
1	225	225	37.21	15129	3600	121	100
4	324	295.84	51.84	13924	3844	225	100
9	368.64	488.41	68.89	18225	4225	400	121
16	547.56	585.64	86.49	22500	5184	441	144
25	492.84	973.44	100	32400	5929	529	169
36	204.49	11.56	81	19600	4900	225	169
49	1980.25	2052.09	169	60025	9216	900	196
64	900	900	144	41209	8281	841	256
81	408.04	289	141.61	50176	10201	961	361
285	5450.82	5820.98	880.04	273188	55380	4643	1616

X*Y						
Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
15	15	6.1	123	60	11	10
36	34.4	14.4	236	124	30	20
57.6	66.3	24.9	405	195	60	33
93.6	96.8	37.2	600	288	84	48
111	156	50	900	385	115	65
85.8	20.4	54	840	420	90	78
311.5	317.1	91	1715	672	210	98
240	240	96	1624	728	232	128
181.8	153	107.1	2016	909	279	171
1132.3	1099	480.7	8459	3781	1111.00	651.00

Ln x	Ln y						
	Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
0.00	2.71	2.71	1.81	4.81	4.09	2.40	2.30
0.69	2.89	2.84	1.97	4.77	4.13	2.71	2.30
1.10	2.95	3.10	2.12	4.91	4.17	3.00	2.40
1.39	3.15	3.19	2.23	5.01	4.28	3.04	2.48
1.61	3.10	3.44	2.30	5.19	4.34	3.14	2.56
1.79	2.66	1.22	2.20	4.94	4.25	2.71	2.56
1.95	3.80	3.81	2.56	5.50	4.56	3.40	2.64
2.08	3.40	3.40	2.48	5.31	4.51	3.37	2.77
2.20	3.01	2.83	2.48	5.41	4.62	3.43	2.94
12.80	27.67	26.55	20.15	45.86	38.96	27.19	22.97

X* ln Y						
Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
2.71	2.71	1.81	4.81	4.09	2.40	2.30
5.78	5.69	3.95	9.54	8.25	5.42	4.61
8.86	9.29	6.35	14.72	12.52	8.99	7.19
12.61	12.75	8.92	20.04	17.11	12.18	9.94
15.50	17.20	11.51	25.96	21.72	15.68	12.82
15.96	7.34	13.18	29.65	25.49	16.25	15.39
26.57	26.69	17.95	38.51	31.95	23.81	18.47
27.21	27.21	19.88	42.51	36.09	26.94	22.18
27.05	25.50	22.29	48.70	41.54	30.91	26.50
142.26	134.38	105.84	234.45	198.76	142.56	119.41

Ecuación lineal							
	Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
A	1.64	1.20	0.78	14.48	5.18	2.27	1.02
B	14.79	16.82	5.75	96.25	51.19	10.33	8.03
Formula	$Y = 1.64X + 14.79$	$Y = 1.2X + 16.82$	$Y = 0.78X + 5.75$	$Y = 14.48X + 96.25$	$Y = 5.18X + 51.19$	$Y = 2.27X + 10.33$	$Y = 1.02X + 8.03$
Ecuación exponencial							
	Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
A	15.62	16.66	6.15	106.32	54.39	11.84	8.80
B	0.07	0.03	0.08	0.09	0.07	0.11	0.08
Formula	$Y = 15.62 e^{0.07x}$	$Y = 16.66 e^{0.03x}$	$Y = 6.15 e^{0.08x}$	$Y = 106.32 e^{0.09x}$	$Y = 54.39 e^{0.07x}$	$Y = 11.84 e^{0.11x}$	$Y = 8.8 e^{0.08x}$

Comparación de proyecciones

		Trapo arpillero				Grasa silicona down Coming				Desengrasante dieléctrico (Soldewash)			
		Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil
1	Mayo	15	16.42	16.67		15	18.02	17.12		6.1	6.53	6.70	
2	Junio	18	18.06	17.79		17.2	19.22	17.59		7.2	7.31	7.29	
3	Julio	19.2	19.70	18.99		22.1	20.42	18.08		8.3	8.09	7.93	
4	Agosto	23.4	21.34	20.27	17.40	24.2	21.62	18.58	18.1	9.3	8.87	8.63	7.20
5	Setiembre	22.2	22.98	21.63	20.20	31.2	22.82	19.10	21.2	10	9.64	9.39	8.27
6	Octubre	14.3	24.62	23.09	21.60	3.4	24.02	19.63	25.8	9	10.42	10.22	9.20
7	Noviembre	44.5	26.25	24.65	19.97	45.3	25.22	20.17	19.6	13	11.20	11.12	9.43
8	Diciembre	30	27.89	26.31	27.00	30	26.42	20.73	26.6	12	11.98	12.10	10.67
9	Enero	20.2	29.53	28.08	29.60	17	27.62	21.31	26.2	11.9	12.76	13.16	11.33

	Mascarilla				Guantes de nitrilo				Bolsas ecológicas para deshechos				Manta de lona			
	Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	Real	Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil
123.00	110.73	115.85		60.00	56.38	58.13		11.00	12.60	13.22		10.00	9.04	9.49		
118.00	125.22	126.23		62.00	61.56	62.12		15.00	14.87	14.75		10.00	10.06	10.23		
135.00	139.70	137.54		65.00	66.74	66.39		20.00	17.13	16.47		11.00	11.08	11.04		
150.00	154.18	149.86	125.33	72.00	71.93	70.95	62.33	21.00	19.40	18.38	15.33	12.00	12.09	11.91	10.33	
180.00	168.67	163.29	134.33	77.00	77.11	75.82	66.33	23.00	21.67	20.52	18.67	13.00	13.11	12.84	11.00	
140.00	183.15	177.91	155.00	70.00	82.29	81.03	71.33	15.00	23.93	22.90	21.33	13.00	14.13	13.85	12.00	
245.00	197.63	193.86	156.67	96.00	87.48	86.59	73.00	30.00	26.20	25.57	19.67	14.00	15.14	14.94	12.67	
203.00	212.12	211.22	188.33	91.00	92.66	92.54	81.00	29.00	28.47	28.54	22.67	16.00	16.16	16.11	13.33	
224.00	226.60	230.15	196.00	101.00	97.84	98.90	85.67	31.00	30.73	31.85	24.67	19.00	17.18	17.38	14.33	

Guantes de nitrilo				Bolsas ecológicas para deshechos				Manta de lona			
Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil		Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil		Proyección lineal	Proyección exponencial	Media móvil	
6%	3%	-		15%	20%	-		10%	5%	-	
1%	0%	-		1%	2%	-		1%	2%	-	
3%	2%	-		14%	18%	-		1%	0%	-	
0%	1%	13%		8%	12%	27%		1%	1%	14%	
0%	2%	14%		6%	11%	19%		1%	1%	15%	
18%	16%	2%		60%	53%	42%		9%	7%	8%	
9%	10%	24%		13%	15%	34%		8%	7%	10%	
2%	2%	11%		2%	2%	22%		1%	1%	17%	
3%	2%	15%		1%	3%	20%		10%	9%	25%	
5%	4%	13%		13%	15%	27%		4%	4%	15%	

Proyección

X	Proyección 2021	Trapo arpillero	Grasa silicona down Coming	Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	Mascarilla	Guantes de nitrilo	Bolsas ecológicas para deshechos	Manta de lona
9	Enero	20.20	17	11.90	224.00	101.00	31.00	19.00
10	Febrero	31.17	28.82	14.32	241.08	105.69	33.00	33.00
11	Marzo	32.81	30.02	15.59	255.57	112.95	35.27	35.27
12	Abril	34.45	31.22	16.96	270.05	120.71	37.53	37.53
13	Mayo	36.08	32.42	18.46	284.53	129.00	39.80	39.80
14	Junio	37.72	33.62	20.08	299.02	137.86	42.07	42.07
15	Julio	39.36	34.82	21.86	313.50	147.33	44.33	44.33
16	Agosto	41.00	36.02	23.78	327.98	157.45	46.60	46.60
17	Setiembre	42.64	37.22	25.88	342.47	168.27	48.87	48.87
18	Octubre	44.28	38.42	28.16	356.95	179.83	51.13	51.13
19	Noviembre	45.91	39.62	30.64	371.43	192.18	53.40	53.40
20	Diciembre	47.55	40.82	33.35	385.92	205.38	55.67	55.67
	TOTAL	453.17	400.04	260.98	3672.50	1757.65	518.67	506.67

Saldo disponible proyectado	60	60	60	60	60	50	17	17	117	109	99	91	91	76	58	58	58	58	58	33	33	33	23	23	23	23	23
Necesidades netas																											
Entradas de pedidos planeadas									108																		
Expedición de pedidos planeadas							108																				
Bolsas ecológicas para desechos																											
Necesidades brutas							2							2													
Entradas programadas																											
Saldo disponible proyectado	30	30	30	30	30	28	22	22	20	18	16	14	14	12	8	8	8	8	8	59	59	59	57	57	57	57	57
Necesidades netas																											
Entradas de pedidos planeadas																				59							
Expedición de pedidos planeadas																			59								

Anexo 17: Pareto de materiales

		Octubre		Noviembre		TOTAL		% de pedidos	Acumulados pedidos	Acumulados pedidos %
		Pedidos	Rotación	Pedidos	Rotación	Pedidos	Rotación			
Mascarilla	C	140.0	140.0	245.0	262.0	385.0	365.0	41%	385.0	41%
Guantes de nitrilo	C	70.0	70.0	96.0	96.0	166.0	100.0	18%	551.0	59%
Trapo arpillero	C	14.3	14.3	44.5	44.5	58.8	38.0	6%	609.8	65%
Grasa silicona Down Corning	C	3.4	3.4	45.3	45.3	48.7	12.6	5%	658.5	70%
Bolsas ecológicas para desechos	C	15.0	15.0	30.0	30.0	45.0	32.0	5%	703.5	75%
Manta de lona	C	13.0	13.0	14.0	14.0	27.0	10.0	3%	730.5	78%
Desengrasante dieléctrico (Soldewash)	C	9.0	9.0	13.0	13.0	22.0	13.0	2%	752.5	80%
Soga de Nylon para servicio	C	15.0	15.0	5.0	5.0	20.0	20.0	2%	772.5	83%
Cintas de señalización amarillo y rojo	C	7.0	7.0	12.0	12.0	19.0	10.0	2%	791.5	85%
Alcohol	C	9.5	9.5	3.9	3.9	13.4	11.7	1%	804.8	86%
Aceite Castrol de 2 tiempos	C	8.0	8.0	3.0	3.0	11.0	11.0	1%	815.8	87%
Lija A40	C	5.0	5.0	6.0	6.0	11.0	11.0	1%	826.8	88%
Combustible para motosierra	C	7.5	7.5	3.0	3.0	10.5	10.5	1%	837.3	90%
Plástico azul	C	0.0	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1%	847.3	91%
Lapiceros	C	1.0	1.0	9.0	9.0	10.0	9.0	1%	857.3	92%
Camilla	EPP	5.0	20.0	4.0	28.0	9.0	41.0	1%	866.3	93%
Herramientas 3	H	5.0	25.0	4.0	6.0	9.0	31.0	1%	875.3	94%
Herramientas 2	H	5.0	38.0	3.0	30.0	8.0	58.0	1%	883.3	94%
Brochas 3", 2", 1"	H	3.0	9.0	5.0	10.0	8.0	16.0	1%	891.3	95%
Aceite 50	C	7.5	7.5	0.0	0.0	7.5	4.5	1%	898.8	96%
Herramientas 5	H	3.0	55.0	2.0	13.0	5.0	68.0	1%	903.8	97%
Poleas de servicio	EPP	2.0	14.0	1.0	3.0	3.0	17.0	0%	906.8	97%
Cinta masking tape	C	0.0	0.0	3.0	3.0	3.0	3.0	0%	909.8	97%
Thiner Acrílico	C	1.5	1.5	1.0	1.0	2.5	2.5	0%	912.3	98%
Herramientas 4	H	0.0	13.0	2.0	17.0	2.0	19.0	0%	914.3	98%
Diluyente epoxico	C	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	0%	916.3	98%
Pintura epoxica	C	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0%	918.3	98%
Removedor de oxido	C	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	0%	920.3	98%
Molikote Spray (unid)	C	2.0	2.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0%	918.3	98%
Cinta aislante	C	2.0	2.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0%	920.3	98%
Papel Bond	C	0.0	0.0	1.5	1.5	1.5	1.5	0%	921.8	99%
Vaselina	C	1.4	1.4	0.0	0.0	1.4	1.0	0%	921.7	99%
Solvente dieléctrico (Solvo 50ED)	C	1.3	1.3	0.0	0.0	1.3	1.3	0%	923.0	99%
Distanciómetro	H	1.0	5.0	0.0	1.0	1.0	5.0	0%	924.0	99%
Faja	H	1.0	4.0	0.0	1.0	1.0	5.0	0%	925.0	99%
Aflojatodo	C	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0%	926.0	99%
Pintura anticorrosiva	C	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0%	927.0	99%
Pintura epoxica + catalizador	C	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0%	928.0	99%
Pintura esmalte color rojo	C	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0%	929.0	99%
Pasta conductora Alkan	C	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.3	0%	929.3	99%
Escalera tipo tijera	H	0.0	11.0	0.0	6.0	0.0	13.0	0%	929.3	99%
Radio Motorola	H	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	11.0	0%	929.3	99%
Lampas / Picos	H	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	10.0	0%	929.3	99%
Escalera telescópica	H	0.0	5.0	0.0	12.0	0.0	9.0	0%	929.3	99%
Herramientas 1	H	0.0	6.0	0.0	5.0	0.0	9.0	0%	929.3	99%
Lima triangular bastarda bellota	H	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0%	929.3	99%
Guantes de jebe	EPP	0.0	3.0	0.0	4.0	0.0	7.0	0%	929.3	99%
Escobilla de copa	H	0.0	1.0	0.0	5.0	0.0	6.0	0%	929.3	99%
Escobilla de fierro	H	0.0	11.0	0.0	2.0	0.0	6.0	0%	929.3	99%
Tablilla	H	0.0	1.0	0.0	6.0	0.0	6.0	0%	929.3	99%
Barretas	H	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0	0%	929.3	99%
Casaca Térmica	EPP	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0	0%	929.3	99%
Chompa Tipo Jorge Chávez	EPP	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0	0%	929.3	99%
Escalera tipo gancho	H	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	5.0	0%	929.3	99%
Mitones	EPP	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0%	929.3	99%
Traje tivex	EPP	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	4.0	0%	929.3	99%
Botas para lluvia	EPP	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0%	929.3	99%
Capotín	EPP	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0%	929.3	99%
Rasqueta hechiza de 5/8	H	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0%	929.3	99%
Yorquimetro	H	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	3.0	0%	929.3	99%
Amoladora	H	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0%	929.3	99%
Teclé con manubrio	H	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0%	929.3	99%
Pinza amperimétrica	H	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0%	929.3	99%
Arco de sierra	H	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%
Extensión 50 m	H	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%
Georreferencia de estructuras L2253	H	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%
Georreferencia en estructuras L2278	H	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%
Microohmímetro (unid)	H	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%
Georreferencia en estructuras L2278	H	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%
Pantalón de cuero amarillo con tirante	EPP	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0%	929.3	99%

Herramientas	Componentes
1	Juego de llave mixtas
	Rachet
	Juego de dados
	Alicate aislado
	Destornillador
	Martillo
	Wincha Flexible
2	Cámara fotográfica
	Binocular
	Wincha Flexible
3	Motosierra (incluye combustible y aceite, lima para cadena)
	Hacha
	Accesorios para anclar el cable de acero
4	Revelador de tensión
	Tierras temporarias (incluye tres unidades)
	Pértigas aislantes
	Guantes dieléctricos
5	Machetes con funda
	Lima

Anexo 18: Registro de capacitación

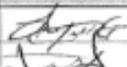
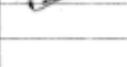
	GESTION DE LAS OPERACIONES	CODIGO	RBS-P-OPF-001
	LISTA DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN	VERSION	01
		EMISION	12/1/2021

Línea/Subestación: L-2015 Orden de Mantenimiento: 04-500392 Hora de inicio: 7:36
 Lugar/Zona: CASHA - NAVEY Número de permiso de trabajo: 280 Hora de cierre: 11:58
 Actividad: MSP-LICERO Fecha: 30-01-21

VERIFICACION DE ASISTENCIA A LA REUNION :

TEMA TRATADO: INSPECCION IMPRESA RAZON SOCIAL: VYT CONTRATISTAS SAC

En señal de conformidad firman los participantes de la actividad descrita RUC N°: 20514428613

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	EMPRESA	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	GRUPO SANGUINEO	FIRMA
01	Sergio de la Cruz Pineda	L-1	VYT	43010916	O+	
02	José Jaramilla Silvestre	L-1	VYT	32940859	O+	
03	Nelso Jaramilla Silvestre	L-1	VYT	32914583	A+	
04	José García Pérez Augusto	CH	VYT	41812448	O+	
05	Huamanchimo Castañeda Soriano	SL	VYT	47183929	O+	
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Anexo 19: Registro de tiempo pre y post test

Proceso para realizar las solicitudes a almacén	Antes - diciembre 2020											Después - enero y febrero 2021											% Diferencia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	
Elaborar Requerimiento interno del usuario	54	48	54	44	52	43	47	40	46	42	47.00	49	49	50	44	45	42	44	43	43	46	45.50	-3%
Aprobar Requerimiento (Mediante Firma/correo electrónico) y realizar comprobación	73	60	61	81	70	61	68	67	75	77	69.30	64	64	68	71	64	65	69	69	72	69	67.50	-3%
Se envía mediante correo a almacén	22	23	23	25	20	24	26	20	24	26	23.30	22	23	22	22	22	23	22	22	23	23	22.40	-4%
Recepción de requerimiento	52	53	56	58	62	48	62	57	61	46	55.50	54	56	56	55	54	54	59	54	54	49	54.50	-2%
Registrar y verificar Stock	130	129	109	108	115	102	128	120	107	124	117.20	123	123	124	123	112	113	116	117	116	115	118.20	1%
Generar "Requerimientos de almacén" y enviar	45	39	48	54	50	43	44	51	54	51	47.90	44	47	50	48	46	44	48	50	48	46	47.10	-2%
Proceso de compras	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	% Diferencia
Se verifica existencias y requerimientos	33	44	38	42	36	35	35	38	39	45	38.50	38	41	41	41	35	36	35	41	39	40	38.70	1%
Verificación, recolección y envío de documentación	44	44	47	44	53	49	55	45	58	51	49.00	43	43	46	46	50	50	52	51	52	48	48.10	-2%
Cotizar y generar orden de compra	95	101	95	101	79	88	100	83	107	107	95.60	94	96	87	86	85	89	94	99	98	95	92.30	-3%
Visto bueno del usuario y aprobación	30	30	26	23	26	29	26	27	30	29	27.60	29	26	25	25	27	27	27	29	28	28	27.10	-2%
Ejecutar compra	124	122	150	148	151	131	127	120	139	135	134.70	132	139	150	150	150	122	129	131	131	130	136.40	1%
Salida externa de requerimientos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	% Diferencia
Recepción y evaluación del requerimiento de usuario	28	30	36	30	28	30	29	31	33	28	30.30	31	31	30	28	29	29	30	30	30	29	29.70	-2%
Evaluar el stock y alistar el requerimiento	54	49	50	55	46	47	57	59	56	52	52.50	59	51	48	58	48	54	55	53	52	51	52.90	1%
Verificar y dar conformidad a los materiales recibidos	11	13	10	13	11	11	10	12	13	12	11.60	11	12	11	11	10	11	12	12	12	12	11.40	-2%

Entregar documentos y recibir conformidad del usuario	6	6	5	6	6	5	6	6	6	6	5.80	5	6	6	5	5	5	6	6	6	6	5.60	-3%
General guía de remisión y actualizar Kardex	39	34	37	32	36	38	35	31	35	31	34.80	35	33	33	34	35	33	33	31	32	34	33.30	-4%
Embalar y cargar artículos al transporte	171	157	158	163	138	155	155	168	175	184	162.40	159	158	170	152	149	165	159	176	172	168	162.80	0%
Descargar y dar conformidad	17	18	17	15	17	16	18	16	14	17	16.50	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	15.90	-4%
Salida interna de requerimientos consumibles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	% Diferencia
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	19	19	17	21	20	21	21	17	22	19	19.60	27	19	19	20	20	19	19	19	20	24	20.60	5%
Realizar el visto bueno al requerimiento, registrar nota de salida	10	13	12	10	11	12	10	13	11	12	11.40	12	11	11	11	10	11	11	12	11	11	11.10	-3%
Archivar nota y entregar producto	20	15	17	20	18	16	18	20	17	20	18.10	23	17	18	17	17	17	18	19	18	18	18.20	1%
Actualizar Kardex	13	10	10	11	12	10	12	12	11	11	11.20	11	10	11	11	11	11	12	11	11	11	11.00	-2%
Salida interna de requerimientos provisiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	% Diferencia
Recepción del requerimiento y se verifica existencias	22	18	17	18	17	20	18	17	17	22	18.60	19	17	17	17	17	17	16	19	18	19	17.60	-5%
Realizar registro de nota provisional	17	14	15	15	17	13	15	17	15	14	15.20	15	14	16	15	15	15	16	15	14	14	14.90	-2%
Inspeccionar y entregar requerimiento	11	13	13	10	10	10	13	11	12	13	11.60	12	12	10	10	13	11	12	12	12	12	11.60	0%
Inspección y Firma del usuario	15	14	16	18	16	17	13	16	18	13	15.60	14	15	16	16	15	15	16	16	15	14	15.20	-3%
Entrada y almacenamiento de bienes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prom	% Diferencia
Control periódicos- inspección	67	77	69	80	67	71	71	60	73	75	71.00	70	73	69	70	70	67	66	67	72	71	69.50	-2%
Orden y clasificación de bienes	95	105	104	100	92	102	82	108	85	81	95.40	97	99	98	93	89	94	89	90	86	87	92.20	-3%
Ubicación de bienes	46	53	43	41	43	41	52	42	48	46	45.50	47	45	40	40	43	44	46	45	45	46	44.10	-3%
Ingresar bienes	50	56	50	50	66	59	54	60	66	52	56.30	52	53	55	58	55	58	58	55	53	55	55.20	-2%
Inspeccionar bien entrante y recepcionar	23	21	26	21	25	22	20	22	21	25	22.60	23	24	23	22	21	21	23	23	23	22	22.50	0%

Anexo 20: Encuesta de satisfacción al cliente - diciembre

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

15/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5	
1	El servicio realiza la labor esperada				x		
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios				x		
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x		
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar			x			
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones				x		
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x			
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza				x		
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas			x			
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x		
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x			
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo				x		
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x			
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario			x			
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x			
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo				x		
16	El servicio se me ha entregado a tiempo		x				
	N	0	1	7	8	0	T
	Puntaje	0	2	21	32	0	55
							Correcto

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

12/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5
1	El servicio realiza la labor esperada			x		
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x		
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable			x		
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x			
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x		
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x		
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza		x			
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas			x		
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios		x			
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x		

11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios		x					
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario			x				
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo		x					
16	El servicio se me ha entregado a tiempo	x						
N		1	5	10	0	0	T	Por mejorar
Puntaje		1	10	30	0	0	41	

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

11/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

- 1 = nada de acuerdo
- 2 = en desacuerdo
- 3 = indiferente
- 4 = de acuerdo
- 5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada		x					
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios		x					
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable		x					
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x					
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones	x						
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x				
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza		x					
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas		x					
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios			x				
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo				x			
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios		x					
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario		x					
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo			x				
16	El servicio se me ha entregado a tiempo	x						
N		2	8	5	1	0	T	Por mejorar
Puntaje		2	16	15	4	0	37	

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

11/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

- 1 = nada de acuerdo
- 2 = en desacuerdo
- 3 = indiferente
- 4 = de acuerdo
- 5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5
1	El servicio realiza la labor esperada			x		
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x		
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x	
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar				x	
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x		

6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x			
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x			
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas					x	
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios					x	
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x			
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x			
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x			
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario			x			
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x			
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo			x			
16	El servicio se me ha entregado a tiempo			x			
		0	0	12	4	0	T
		0	0	36	16	0	52
							Correcto

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

17/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada			x				
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x				
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x					
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones		x					
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x				
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x				
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas		x					
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios			x				
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo		x					
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo	x						
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios		x					
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario	x						
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo		x					
16	El servicio se me ha entregado a tiempo	x						
N		3	6	6	1	0	T	
Puntaje		3	12	18	4	0	37	Por mejorar

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

19/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada			x				
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x				
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar			x				
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones				x			
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio				x			
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x				
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas			x				
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x			
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x				
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo	x						
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios	x						
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario				x			
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo			x				
16	El servicio se me ha entregado a tiempo	x						
N		0	3	8	5	0	T	Normal
Puntaje		0	6	24	20	0	50	

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

11/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada	x						
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios		x					
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable	x						
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x					
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x				
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio		x					
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza		x					
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas			x				
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x			
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x				
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x				
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario		x					
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo		x					
16	El servicio se me ha entregado a tiempo		x					
N		1	8	6	1	0	T	

Puntaje	1	16	18	4	0	39	Por mejorar
---------	---	----	----	---	---	----	-------------

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

11/12/2020

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

- 1 = nada de acuerdo
- 2 = en desacuerdo
- 3 = indiferente
- 4 = de acuerdo
- 5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5	
1	El servicio realiza la labor esperada			x			
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios				x		
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x		
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar			x			
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x			
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x			
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza		x				
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas				x		
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios						
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo		x				
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x			
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x			
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario		x				
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x			
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo			x			
16	El servicio se me ha entregado a tiempo			x			
	N	0	3	9	3	0	T
	Puntaje	0	6	27	12	0	45
							Normal

Puntajes

	Máximo	Mínimo
Óptimo	80	68
Correcto	67	55
Normal	54	42
Por mejorar	41	29
Deficiente	28	16

Anexo 21: Encuesta de satisfacción al cliente – Enero

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

2/02/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5	
1	El servicio realiza la labor esperada				x		
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios				x		
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable			x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar				x		
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x			
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio				x		
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x			
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas				x		
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x		
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo				x		
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo					x	
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x			
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario			x			
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x			
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo		x				
16	El servicio se me ha entregado a tiempo				x		
	N	0	1	6	8	1	T
	Puntaje	0	2	18	32	5	57 Correcto

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

21/01/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5
1	El servicio realiza la labor esperada			x		
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x		
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable			x		
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x			
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x		
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x		
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x		
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas				x	
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios			x		
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x		

11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios				x			
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario						x	
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada						x	
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo		x					
16	El servicio se me ha entregado a tiempo					x		
N		0	2	9	3	2	T	Correcto
Puntaje		0	4	27	12	10	53	

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

21/01/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada				x			
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x				
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar					x		
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x				
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio						x	
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza					x		
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas					x		
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios			x				
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo						x	
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo					x		
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios		x					
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario		x					
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo				x			
16	El servicio se me ha entregado a tiempo					x		
N		0	2	6	7	1	T	Correcto
Puntaje		0	4	18	28	5	55	

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

22/01/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada			x				
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x				
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar					x		
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x				

6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x			
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x			
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas				x		
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x		
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo				x		
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo				x		
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios				x		
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario				x		
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada				x		
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo				x		
16	El servicio se me ha entregado a tiempo				x		
		0	0	5	11	0	T
		0	0	15	44	0	59
							Correcto

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

1/02/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

- 1 = nada de acuerdo
- 2 = en desacuerdo
- 3 = indiferente
- 4 = de acuerdo
- 5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada			x				
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x				
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x					
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones		x					
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x				
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x				
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas				x			
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios					x		
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo				x			
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios				x			
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario			x				
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada					x		
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo				x			
16	El servicio se me ha entregado a tiempo				x			
N		0	2	6	6	2	T	
Puntaje		0	4	18	24	10	56	Correcto

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

3/02/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

- 1 = nada de acuerdo
- 2 = en desacuerdo
- 3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada			x				
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios			x				
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar			x				
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x				
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio			x				
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza			x				
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas			x				
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x			
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x				
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x				
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario				x			
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo			x				
16	El servicio se me ha entregado a tiempo				x			
	N	0	0	12	4	0	T	Normal
	Puntaje	0	0	36	16	0	52	

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

5/02/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

N°	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada	x						
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios	x						
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable	x						
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x					
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones			x				
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio	x						
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza	x						
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas			x				
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios				x			
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo			x				
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x				
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario	x						
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo		x					
16	El servicio se me ha entregado a tiempo				x			
	N	1	7	6	2	0	T	

Puntaje	1	14	18	8	0	41	Por mejorar
---------	---	----	----	---	---	----	-------------

Encuesta de satisfacción al cliente

Fecha:

6/02/2021

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo

2 = en desacuerdo

3 = indiferente

4 = de acuerdo

5 = muy de acuerdo

Señale NS/NC si no tiene un juicio formado sobre la pregunta realizada

Nº	Items	1	2	3	4	5		
1	El servicio realiza la labor esperada			x				
2	El personal se muestra dispuesto a ayudar a los usuarios				x			
3	El trato del personal con los usuarios es considerado y amable				x			
4	El personal da la imagen de estar totalmente cualificado para las tareas que tiene que realizar		x					
5	Cuando acudo al Servicio sé que encontraré las mejores soluciones		x					
6	Como usuario, conozco las posibilidades que me ofrece el servicio		x					
7	El personal da una imagen de honestidad y confianza		x					
8	Cuando acudo al servicio, no tengo problemas en contactar con la persona que puede responder a mis demandas				x			
9	El servicio informa de forma clara y comprensible a los usuarios							
10	He tenido la oportunidad de comprobar que el personal cuenta con recursos materiales suficientes para llevar a cabo su trabajo				x			
11	He podido comprobar que el personal dispone de programas y equipos informáticos adecuados para llevar a cabo su trabajo			x				
12	El Servicio da respuesta rápida a las necesidades y problemas de los usuarios			x				
13	El Servicio se adapta perfectamente a mis necesidades como usuario				x			
14	El Servicio ha solucionado satisfactoriamente mis demandas en ocasiones pasada			x				
15	He observado mejoras en el funcionamiento general del Servicio en mis distintas visitas al mismo			x				
16	El servicio se me ha entregado a tiempo				x			
	N	0	4	5	6	0	T	
	Puntaje	0	8	15	24	0	47	Normal

Puntaje:

	Máximo	Mínimo
Óptimo	80	68
Correcto	67	55
Normal	54	42
Por mejorar	41	29
Deficiente	28	16

Anexo 22: Cronograma de trabajo después

Fecha inicial	Fecha final	Actividad	Recurso humano	Fecha final real	Días de retardo	Días de trabajo		Días de trabajo por trabajador	
						Enero	Febrero	Enero	Febrero
4/01/2021	5/01/2021	Inspección de la línea	3	5/01/2021	0	2.00	0.00	6.00	0.00
4/01/2021	9/01/2021	Corte de vegetación	5	9/01/2021	0	6.00	0.00	30.00	0.00
7/01/2021	7/01/2021	Inspección de la línea	3	7/01/2021	0	1.00	0.00	3.00	0.00
8/01/2021	10/01/2021	Inspección de la línea	5	12/01/2021	2	5.00	0.00	25.00	0.00
12/01/2021	30/01/2021	Mantenimiento de líneas	5	30/01/2021	0	19.00	0.00	95.00	0.00
14/01/2021	14/01/2021	Mantenimiento de seccionador	2	14/01/2021	0	1.00	0.00	2.00	0.00
14/01/2021	1/02/2021	Corte de vegetación	6	3/02/2021	2	21.00	0.00	126.00	0.00
15/01/2021	15/01/2021	Inspección de quema de caña	2	15/01/2021	0	1.00	0.00	2.00	0.00
16/01/2021	16/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	4	16/01/2021	0	1.00	0.00	4.00	0.00
17/01/2021	17/01/2021	Inspección de quema de caña	2	17/01/2021	0	1.00	0.00	2.00	0.00
20/01/2021	20/01/2021	Mantenimiento total	3	20/01/2021	0	1.00	0.00	3.00	0.00
21/01/2021	21/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	6	21/01/2021	0	1.00	0.00	6.00	0.00
23/01/2021	23/01/2021	Reemplazo de acometida	3	24/01/2021	1	2.00	0.00	6.00	0.00
24/01/2021	24/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	6	24/01/2021	0	1.00	0.00	6.00	0.00
26/01/2021	26/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	6	26/01/2021	0	1.00	0.00	6.00	0.00
22/01/2021	12/02/2021	Corte de vegetación	7	13/02/2021	1	10.00	12.00	70.00	84.00
22/01/2021	12/02/2021	Corte de vegetación	10	13/02/2021	1	10.00	12.00	100.00	120.00
5/02/2021	7/02/2021	Desconexión y limpieza de bujes	3	7/02/2021	0	0	3.00	0	9
7/02/2021	7/02/2021	Limpieza de aisladores contaminados	4	7/02/2021	0	0	1.00	0	4
7/02/2021	20/02/2021	Corte de vegetación	3	-	-	0	-	0	-
9/02/2021	10/02/2021	Desconexión y limpieza de bujes	3	11/02/2021	1	0	3.00	0	9
10/02/2021	12/02/2021	Mantenimiento con grasa silicona	5	12/02/2021	0	0	3.00	0	15
14/02/2021	14/02/2021	Limpieza de aisladores contaminados	5	14/02/2021	0	0	1.00	0	5
15/02/2021	15/02/2021	Mantenimiento con grasa silicona	3	15/02/2021	0	0	1.00	0	3
15/02/2021	15/02/2021	Desconexión y limpieza de bujes	3	16/02/2021	1	0	2.00	0	6
20/02/2021	20/02/2021	Mantenimiento con grasa silicona	-	-	-	-	-	-	-
20/02/2021	25/02/2021	Corte de vegetación	-	-	-	-	-	-	-
23/02/2021	23/02/2021	Mantenimiento con grasa silicona	-	-	-	-	-	-	-
Días totales						84	38.00	492.00	255
Horas de capacitación por trabajador								41	21.25

Anexo 23: Evaluación de proveedores - Antes

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4	
Cumple con la calidad de la información entregada	5	
La entrega de la información es completa y clara	3	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	3	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4	
Promedio calificación obtenida	3.8	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	
5.6 - 7	Muy de acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	6	
Cumple con la calidad de la información entregada	7	
La entrega de la información es completa y clara	7	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	6	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	6	
Promedio calificación obtenida	6.4	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	5	
Cumple con la calidad de la información entregada	6	
La entrega de la información es completa y clara	5	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	6	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	6	
Promedio calificación obtenida	5.6	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	
5.6 - 7	Muy de acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4	
Cumple con la calidad de la información entregada	5	
La entrega de la información es completa y clara	5	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	4	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	5	
Promedio calificación obtenida	4.6	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3	
Cumple con la calidad de la información entregada	4	
La entrega de la información es completa y clara	5	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	3	
Promedio calificación obtenida	4	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	
5.6 - 7	Muy de acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3	
Cumple con la calidad de la información entregada	4	
La entrega de la información es completa y clara	2	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	3	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4	
Promedio calificación obtenida	3.2	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	

5.6 - 7		Muy de acuerdo	
Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3		
Cumple con la calidad de la información entregada	4		
La entrega de la información es completa y clara	5		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	3		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4		
Promedio calificación obtenida	3.8		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3		
Cumple con la calidad de la información entregada	2		
La entrega de la información es completa y clara	3		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	2		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	3		
Promedio calificación obtenida	2.6		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

5.6 - 7		Muy de acuerdo	
Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	5		
Cumple con la calidad de la información entregada	6		
La entrega de la información es completa y clara	5		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	6		
Promedio calificación obtenida	5.4		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4		
Cumple con la calidad de la información entregada	5		
La entrega de la información es completa y clara	6		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	7		
Promedio calificación obtenida	5.4		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

5.6 - 7		Muy de acuerdo	
Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4		
Cumple con la calidad de la información entregada	5		
La entrega de la información es completa y clara	4		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	4		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	5		
Promedio calificación obtenida	4.4		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		12/12/2020	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4		
Cumple con la calidad de la información entregada	3		
La entrega de la información es completa y clara	4		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4		
Promedio calificación obtenida	4		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Anexo 24: Evaluación de proveedores – Después

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4	
Cumple con la calidad de la información entregada	5	
La entrega de la información es completa y clara	4	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	4	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	5	
Promedio calificación obtenida	4.4	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	
5.6 - 7	Muy de acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4	
Cumple con la calidad de la información entregada	5	
La entrega de la información es completa y clara	4	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	6	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	6	
Promedio calificación obtenida	5	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	5	
Cumple con la calidad de la información entregada	6	
La entrega de la información es completa y clara	6	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	6	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	6	
Promedio calificación obtenida	5.8	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	
5.6 - 7	Muy de acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4	
Cumple con la calidad de la información entregada	4	
La entrega de la información es completa y clara	5	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	6	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4	
Promedio calificación obtenida	4.6	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	4	
Cumple con la calidad de la información entregada	4	
La entrega de la información es completa y clara	5	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	3	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4	
Promedio calificación obtenida	4	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	
5.6 - 7	Muy de acuerdo	

Nombre del evaluado		
Fecha de evaluación	1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3	
Cumple con la calidad de la información entregada	4	
La entrega de la información es completa y clara	4	
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5	
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4	
Promedio calificación obtenida	4	
Calificación del 1 al 7		
Escala de evaluación		
0 - 2	Muy en desacuerdo	
2.1 - 3.9	En desacuerdo	
4 - 5.5	De acuerdo	

5.6 - 7		Muy de acuerdo	
Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3		
Cumple con la calidad de la información entregada	2		
La entrega de la información es completa y clara	3		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	4		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	3		
Promedio calificación obtenida	3		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3		
Cumple con la calidad de la información entregada	2		
La entrega de la información es completa y clara	2		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	3		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	2		
Promedio calificación obtenida	2.4		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

5.6 - 7		Muy de acuerdo	
Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	5		
Cumple con la calidad de la información entregada	6		
La entrega de la información es completa y clara	4		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	4		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	5		
Promedio calificación obtenida	4.8		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	5		
Cumple con la calidad de la información entregada	6		
La entrega de la información es completa y clara	5		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	6		
Promedio calificación obtenida	5.4		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

5.6 - 7		Muy de acuerdo	
Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3		
Cumple con la calidad de la información entregada	4		
La entrega de la información es completa y clara	4		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	5		
Promedio calificación obtenida	4.2		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Nombre del evaluado			
Fecha de evaluación		1/02/2021	
CARACTERÍSTICA A EVALUAR	NOTA	OBSERVACIÓN	
Cumple con los plazos establecidos de entrega de la información solicitada.	3		
Cumple con la calidad de la información entregada	5		
La entrega de la información es completa y clara	4		
Tiene conocimiento total de las actividades informadas	5		
Cumplimiento de los compromisos asumidos	4		
Promedio calificación obtenida	4.2		
Calificación del 1 al 7			
Escala de evaluación			
0 - 2	Muy en desacuerdo		
2.1 - 3.9	En desacuerdo		
4 - 5.5	De acuerdo		
5.6 - 7	Muy de acuerdo		

Anexo 25: Registro de quejas - Antes

Fecha	Actividad	Quejas	Motivo	Medio	Tiempo (hr)
1/10/2020	Corte de vegetación	NO	-	-	-
2/10/2020	Inspección de la línea	NO	-	-	-
3/10/2020	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
4/10/2020	Limpieza de aisladores contaminados	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
5/10/2020	Inspección de la línea	NO	-	-	-
7/10/2020	Inspección de la línea	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
10/10/2020	Mantenimiento de líneas	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	2
11/10/2020	Corte de vegetación	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	2
11/10/2020	Mantenimiento de seccionador	NO	-	-	-
13/10/2020	Corte de vegetación	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
13/10/2020	Corte de vegetación	NO	-	-	-
13/10/2020	Corte de vegetación	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	2
14/10/2020	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
15/10/2020	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
17/10/2020	Mantenimiento total	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	2
22/10/2020	Reemplazo de acometida	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	2
1/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
1/11/2020	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
2/11/2020	Inspección minuciosa	NO	-	-	-
2/11/2020	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
4/11/2020	Inspección de quema de caña	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
6/11/2020	Inspección de quema de caña	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
9/11/2020	Pintado de ventiladores	NO	-	-	-
14/11/2020	Desconexión y limpieza de bujes	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
16/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	SI	Registro incompleto	Teléfono	2
18/11/2020	Inspección de quema de caña	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	2
19/11/2020	Corte de vegetación	NO	-	-	-
21/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
21/11/2020	Limpieza de aisladores contaminados	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
22/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
23/11/2020	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
23/11/2020	Inspección de quema de caña	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
25/11/2020	Inspección de quema de caña	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1

Anexo 26: Registro de quejas – después

Registro de quejas					
Fecha	Actividad	Quejas	Motivo	Medio	Tiempo (hr)
4/01/2021	Inspección de la línea	NO	-	-	-
4/01/2021	Corte de vegetación	NO	-	-	-
7/01/2021	Inspección de la línea	NO	-	-	-
8/01/2021	Inspección de la línea	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
12/01/2021	Mantenimiento de líneas	NO	-	-	-
14/01/2021	Mantenimiento de seccionador	NO	-	-	-
14/01/2021	Corte de vegetación	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	2
15/01/2021	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
16/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
17/01/2021	Inspección de quema de caña	NO	-	-	-
20/01/2021	Mantenimiento total	NO	-	-	-
21/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
23/01/2021	Reemplazo de acometida	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	2
24/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
26/01/2021	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
22/01/2021	Corte de vegetación	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	1
22/01/2021	Corte de vegetación	SI	Tiempos no cumplidos	Persona	1
5/02/2021	Desconexión y limpieza de bujes	NO	-	-	-
7/02/2021	Limpieza de aisladores contaminados	NO	-	-	-
9/02/2021	Desconexión y limpieza de bujes	SI	Tiempos no cumplidos	Teléfono	1
10/02/2021	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
14/02/2021	Limpieza de aisladores contaminados	NO	-	-	-
15/02/2021	Mantenimiento con grasa silicona	NO	-	-	-
15/02/2021	Desconexión y limpieza de bujes	SI	Registro incompleto	Teléfono	2

Anexo 27: validación de instrumentos 1



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Samuel Jesús Olivares Roca con DNI N° 7.330.484 con el grado de Colegiado en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Ingeniero SOMA - Sider Perú S.A en Siderurgia del Perú S.A

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Diario de campo – GCS

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización					X
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia					X
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


POSICIONADO SAMUEL JOSUE OLIVERA
INGENIERO INDUSTRIAL
Nombre PIP N° 228667 Samuel Olivares Roca
DNI : 7330484



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Samuel José Cossios Risco con DNI N° 73500484, con el grado de Ingeniero Colegiado en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Ingeniero S.O.M.A (S.E.P.A) en Empresa S. de Cirugía del Perú S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Diario de campo – Metas estratégicas

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización					X
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


COSSIOS RISCO SAMUEL JOSÉ OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
Nombre CIP N° 228667 Samuel Cossios Risco
DNI : 73500484



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Samuel José Cossios Risco con DNI N° 73300404 con el grado de colegiado Ingeniero en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Ingeniero SSOMA (SEPS) en Empresa Siderurgica del Perú S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Cuestionario – GCS

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad					X
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
Nombre Samuel Cossios Risco
DNI 73300404
CIP N° 228667

Anexo 28: validación de instrumentos 2



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Marcelo Lezama Vargas con DNI N° 40816219 con el grado de Ingeniero CIP en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniera Industrial desempeñándome actualmente, como Asistente de Mantenimiento en Tecnologica de Alimentos S.A. - Planta Malabrigo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Diario de campo – GCS

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad					X
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021

Nombre
DNI


.....
Marcelo Alpio Lezama Vargas
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. N° 198211
40816219.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Marcelo Legama Vargas con DNI N° 41816219 con el grado de Ingeniero CIP en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Asistente de Mantenimiento en Tecnológica de alimentos S.A. - Planta Malabrigo

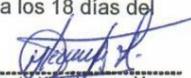
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Diario de campo – Metas estratégicas

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad					X
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


Marcelo Legama Vargas
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. N° 198211

Nombre
DNI

40816219



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Marcelo Lezama Vargas con DNI N° 41816219 con el grado de Ing. CIP en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniería Industrial desempeñándome actualmente, como Asistente de Mantenimiento en Tecnológica de Alimentos S.A. - Planta Malabrigo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Cuestionario – GCS

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad					X
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


Nombre : Marcelo Alpio Lezama Vargas
DNI : 40816219

Anexo 29: validación de instrumentos 3

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luis Antonio Jara Llajaruna con DNI N° 18141958 con el grado de Maestría (egresado) en Gerencia de Operaciones de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente Universitario capacitador en Ingenieros Renovados.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Cuestionario de GCS

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad		X			
7. Consistencia		X			
8. Coherencia		X			
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


Luis A. Jara Llajaruna
ING. INDUSTRIAL
R. CIR 151639

Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luis Antonio Jara Llajaruna con DNI N° 18141958 con el grado de Maestría (egresado) en Gerencia de Operaciones de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente Universitario capacitador en Ingenieros Renovados.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Diario de campo – Metas estratégicas

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


Luis A. Jara Llajaruna
ING. INDUSTRIAL
R. CIR 151639

Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, , Luis Antonio Jara Llajaruna con DNI N° 18141958 con el grado de Maestría (egresado) en Gerencia de Operaciones de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente Universitario capacitador en Ingenieros Renovados.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Diario de campo – GCS

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad		X			
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 18 días del mes de enero del 2021


V^{to}. Breves.
Luis A. Jara Llajaruna
ING. INDUSTRIAL
R. CIR 151639

Firma