



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Sistema de Gestión Logística para mejorar la eficiencia de una empresa  
de perforación de pozos, Talara - 2021”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Castro Suyon, Jeferson Brayam (ORCID: 0000-0002-4155-4726)

Chunga Zeta, Johnny Junior (ORCID: 0000-0002-8422-0777)

**ASESOR:**

Carrascal Sánchez, Jenner (ORCID: 0000-0001-6882-8339)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**PIURA – PERÚ**

**2022**

### **Dedicatoria**

Para mi familia, por ser mi motor y motivo.

### **Dedicatoria**

Para mis padres que me brindaron su apoyo incondicional y para un ser muy querido que en cielo se encuentra.

## **Agradecimiento**

A nuestro asesor Jenner Carrascal por su empeño y dedicación en nuestra formación profesional, también agradecer a todos los profesionales que de una u otra manera apoyaron la realización de este proyecto de investigación.

## ÍNDICE

<b>INDICE</b> .....	1
<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	20
<b>3.1 Tipo y diseño de la investigación</b> .....	20
<b>3.1.1 Tipo de Investigación</b> .....	20
<b>3.1.2 Diseño de Investigación</b> .....	20
<b>3.2 Variables y Operacionalización</b> .....	21
<b>3.3 Población, muestra y muestreo</b> .....	22
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	22
<b>3.5 Procedimientos</b> .....	23
<b>3.6 Métodos de análisis de datos</b> .....	24
<b>3.7 Aspectos éticos</b> .....	24
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	25
<b>4.1 Diagnostico para determinar las condiciones actuales en una empresa de perforación de pozos</b> .....	25
<b>4.1.1 Resumen de entrevista a Jefe de equipo</b> .....	25
<b>4.1.2 Resumen de entrevista al Encargado de almacén</b> .....	26
<b>4.1.3 Resumen de entrevista al encargado de compras</b> .....	27
<b>4.2 Diagnostico para determinar la eficiencia actual en una empresa de perforación de pozos</b> .....	33
<b>4.3 Determinar los aspectos para la elaboración del sistema de gestión logística</b> .....	35
<b>4.3.1 Diseño de la propuesta</b> .....	35
<b>4.3.2 Objetivo de la propuesta</b> .....	35
<b>4.3.3 Metodología de elaboración</b> .....	36
<b>4.4 Análisis del beneficio costo de implementarse el sistema de gestión logística para mejorar la eficiencia en una empresa de perforación de pozos</b> .....	60
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	63
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	66
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	67
<b>REFERENCIAS</b> .....	68
<b>ANEXOS</b> .....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Formula de Eficiencia.....	18
<b>Tabla 2.</b> Gestion Logistica y Eficiencia.....	23
<b>Tabla 3.</b> Resumen de Entrevista Jefe de Equipo .....	25
<b>Tabla 4.</b> Resumen de Entrevista Engargado de Almacen .....	26
<b>Tabla 5.</b> Resumen de Entrevista del Encargado de Compras .....	27
<b>Tabla 6.</b> Secuencia de Actividades para Requerimiento de Material de Importacion	29
<b>Tabla 7.</b> Matris de Vester .....	31
<b>Tabla 8.</b> Equipo de Perforacion RIG TX 2022.....	34
<b>Tabla 9.</b> Funciones del Comité Logistico .....	37
<b>Tabla 10.</b> Estrategias de Mejora .....	39
<b>Tabla 11.</b> Metodologia 5 S .....	40
<b>Tabla 12.</b> Niveles de Criticidad.....	42
<b>Tabla 13.</b> Preguntas de Evaluacion .....	42
<b>Tabla 14.</b> Clasificacion de Materiales por valor y Nivel de Criticidad.....	42
<b>Tabla 15.</b> Criterio Multiple .....	43
<b>Tabla 16.</b> Categoria AA, 15 Primeros Materiales .....	44
<b>Tabla 17.</b> Categoria BB, 15 Primeros Materiales .....	44
<b>Tabla 18.</b> Categoria CC, 15 Primeros Materiales.....	46
<b>Tabla 19.</b> Total e Ordenes de Compra.....	47
<b>Tabla 20.</b> Remuneracion del Personal .....	47
<b>Tabla 21.</b> Costos de Mantener Inventarios .....	48
<b>Tabla 22.</b> Etock de Seguridad.....	49
<b>Tabla 23.</b> Lista de Materiales con su Respectivo EQQ y PR .....	50
<b>Tabla 24.</b> Secuencia de Actividades para Requerimiento de Material de Exportacion	52
<b>Tabla 25.</b> Sistema de ERP de una Empresa de Perforacion de Pozos .....	53
<b>Tabla 26.</b> Ingreso no Percibido .....	60
<b>Tabla 27.</b> Costo de Implementacion.....	61
<b>Tabla 28.</b> Ingreso por Reduccion de las NTP .....	61
<b>Tabla 29.</b> Flujo de Efecto Neto.....	62

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

<b>Figuras 1.</b> Proceso de Requerimiento de Matriales .....	28
<b>Figuras 2.</b> Diagrama de Ishikawa .....	30
<b>Figuras 3.</b> Graficos de los Problemas .....	32
<b>Figuras 4.</b> Equipo de PerforacionRIG TX 2021 .....	33
<b>Figuras 5.</b> Diseño de Estrategias de un Sistema Logistico .....	35
<b>Figuras 6.</b> Metodologia de Implementacion .....	36
<b>Figuras 7.</b> Comité Logistico .....	37
<b>Figuras 8.</b> Modelo del Sistema de Gestion Logistico .....	38
<b>Figuras 9.</b> Modelo de Implementacion .....	40
<b>Figuras 10.</b> ..Clasificacion ABC .....	41
<b>Figuras 11.</b> Proceso de Requerimiento de Material de Importacion .....	51
<b>Figuras 12.</b> Proceso de Control y Mejora .....	56

## RESUMEN

El presente informe de investigación titulado: “Sistema de Gestión Logística para mejorar la eficiencia de una empresa de perforación de pozos, Talara-2021” tiene como objeto diseñar un sistema de gestión logístico para mejorar la eficiencia de las operaciones de la empresa en estudio; para ello se aplicó un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, descriptivo y explicativo, empleando las técnicas de la entrevista, la observación y el análisis documental. Para determinar la eficiencia de la empresa se analizaron el registro de datos de 15 pozos obteniendo un resultado del 93,2%, un valor regular de lo admitido por parte de las concesionarias que exigen una eficiencia del 98% en los equipos de perforación, asimismo se diseñaron estrategias de mejora las cuales consistieron en realizar una clasificación ABC multicriterio, MRP (EQQ; PDR), mantenimiento 5S y Reducción de Lead time para mejorar el nivel de eficiencia de la empresa. Para el análisis costo beneficio de implementar el sistema de gestión se consideraron dos escenarios: primero un aumento de la eficiencia de 4,8% en el mejor de los casos; y segundo, un aumento de la eficiencia del 2% en el peor de los casos, realizando un análisis y cálculo del ahorro de las NPT (tiempo no productivo) que se originaron en las operaciones dado que se reducirá las NPT obteniendo un beneficio - costo de US\$ 2.15 por cada dólar invertido para el escenario A, concluyendo que el diseño de un sistema de gestión logística es económicamente factible.

**Palabras clave.** Sistema de gestión, eficiencia, gestión logística.

## **ABSTRACT**

This research report entitled: "Logistics Management System to improve the efficiency of a well drilling company, Talara-2021" aims to design a logistics management system to improve the efficiency of the operations of the company under study; For this, a quantitative approach was applied, with a non-experimental, descriptive and explanatory design, using the techniques of interview, observation and documentary analysis. To determine the efficiency of the company, the data records of 15 wells were analyzed, obtaining a result of 93.2%, a regular value of what is admitted by the concessionaires that require an efficiency of 98% in the drilling equipment, also improvement strategies were designed which consisted of performing a multi-criteria ABC classification, MRP (EQQ; PDR), 5S maintenance and Lead Time Reduction to improve the efficiency level of the company. For the cost-benefit analysis of implementing the management system, two scenarios were considered: first, an efficiency increase of 4.8% in the best case; and second, an increase in efficiency of 2% in the worst case, carrying out an analysis and calculation of the NPT (non-productive time) savings that originated in the operations given that the NPT will be reduced, obtaining a benefit - cost of US\$ 2.15 for each dollar invested for scenario A, concluding that the design of a logistics management system is economically feasible.

**Keywords.** Management system, efficiency, logistics management

## I. INTRODUCCIÓN

El contexto competitivo actual ha motivado a que las organizaciones busquen diferentes estrategias que les permita acceder y mantenerse en el mercado global, en tal sentido la logística se ha consolidado como un pilar fundamental para aquellas organizaciones que deseen obtener una mayor eficiencia en la gestión de sus procesos productivos. Sin embargo, lograr una ventaja competitiva implica el desarrollo de distintos aspectos como la integración de la cadena valor, el servicio al cliente, infraestructuras idóneas, gestión del mínimo costo, logística inversa, entre otros; aspectos que se incorporan con un sistema logístico. Por otro lado, la eficiencia, a modo general, hace referencia a la relación que existe entre los resultados alcanzados, que pueden ser un bien o servicio, y los medios utilizados para obtener dichos resultados, es decir, la eficiencia implica alcanzar las metas u objetivos trazados de manera óptima, ya sea empleando menos tiempo, recursos o cualquier otra circunstancia que signifique un ahorro de económico para la empresa.

Una de las industrias que mueve grandes cantidades de dinero durante sus operaciones, es la industria de perforación de petróleo y gas, razón por la cual este sector busca desarrollar y aplicar distintas estrategias que les permita ser eficientes en todos sus procesos productivos.

Hoy en día, muchas empresas se han visto en la necesidad de cuantificar su producción con el objetivo de medir su eficiencia, como es el caso de estudio realizado en Ecuador por Flores y Freire (2017), donde luego de realizar un diagnóstico situacional se determinó que los motores de combustión interna que generan energía eléctrica necesaria para las operaciones de perforación petrolera, consumen 55 galones por hora de diésel y solo operan al 80% de su capacidad, esto provoca pérdidas en el rendimiento eléctrico de aproximadamente 33.5%. Para dar solución a esta problemática se propuso la implementación de un banco de condensadores, lo cual incrementaría la eficiencia, reduciendo el costo de generación anual en 382237 USD relacionado al consumo de combustible, el análisis de los portadores energéticos y de las posibles formas de disminuir su gasto sin quitar prioridad a la seguridad y productividad de los procesos de perforación, hicieron posible que los sistemas

sean más eficientes. Esto demuestra que las empresas que se desarrollan en este rubro están en la capacidad de mejorar y volver sus procesos más eficientes.

Del mismo modo, el estudio realizado a una empresa mexicana, comercializadora de acero para la construcción, demostró que no usar estrategias para el manejo de la logística de inventarios, compromete la imagen de la empresa frente a los clientes, dado que genera quejas por incumplimientos en las fechas y horarios de entrega, inconformidades por entregas incompletas, además del riesgo de pérdida de clientes. El retraso por incumplir con las exigencias del cliente significa un incremento en costos que disminuye la rentabilidad en las empresas. Se estima que la ausencia de políticas de inventarios genera un gasto entre el 30 y 45 % del presupuesto mensual en las empresas y la pérdida de un 12% de clientes, (Contreras, 2016). Esto reafirma la importancia de operar adecuadamente un sistema logístico, en este caso las empresas que brindan servicios de perforación de pozos necesitan contar con sistemas logísticos eficientes que les permitan el desarrollo ininterrumpido de sus actividades.

En Ecuador Veloz y Parada (2017), realizaron un estudio a PYMES de la ciudad de Riobamba, luego del análisis se determinó que una de las principales dificultades que presenta un sistema logístico radica en el bajo nivel de integración tanto en el abastecimiento, distribución y transformación de materiales necesarios para la elaboración de productos o ejecución de servicios. Luego del diagnóstico se implementaron sistemas logísticos en las PYMES, empleando métodos y estrategias según cada de realidad de estas, lo que permitió mejorar la eficiencia operacional en el 90% de las organizaciones, estos resultados corroboran la necesidad de establecer una concienciación hacia la logística y su aporte al proceso de toma de decisiones, la generación de valor para los clientes y su contribución a la eficiencia económica. Cabe destacar que este mismo problema de bajo de nivel de integración en sistemas logísticos, se presenta en varias empresas de perforación de pozos, siendo necesario realizar un análisis minucioso para poder identificar las causas y realizar las acciones correctivas necesarias para aumentar la eficiencia de estos.

En el Perú, tanto las organizaciones del sector público y privado presentan problemas importantes respecto a temas logísticos. La falta de eficiencia en estos temas constituye obstáculos que impiden que nuestro país se inserte en las cadenas globales de suministro y compita en mercados de nivel internacional. Cabe resaltar que el sistema logístico de Perú está estrechamente vinculado con el crecimiento económico, en el año 2013 los costos logísticos significaron el 12,6 % del PBI, por encima al de Chile, Brasil y México, que alcanzaron 11,5%; 11,6% y 12% respectivamente. Así mismo, en los resultados del informe *Trading Across Borders*, ubican al Perú en el puesto 88 de 189 países con respecto a la eficiencia logística y en cuanto al índice de desempeño logístico del Banco Mundial, lo sitúan en el puesto 10 de 23 países en Sudamérica. Estas mediciones en materia de eficiencia logística dan a nuestro país un desarrollo promedio a nivel mundial y a nivel local (Mincetur y Grupo del Banco Mundial, 2016).

Es importante mencionar que la perforación de pozos es un trabajo de gran complejidad, dado que abarca una serie de procesos que comprenden desde una investigación preliminar para identificar el impacto ambiental, el punto aproximado de perforación, transporte e instalación de equipos, suministro de materiales, insumos necesarios para el proceso productivo, hasta el sellado final del pozo de petróleo cuando este ha completado su vida útil. Así mismo cabe resaltar que los recursos no renovables extraídos representan el 70% de la energía fundamental para el desarrollo industrial actual, por lo que es considerado como un recurso estratégico de alto impacto en la economía global.

Dentro de este contexto se encuentra la empresa de perforación de pozos ubicada en la zona industrial s/n Talara departamento de Piura, la cual se dedica al servicio de perforación de pozos y mantenimiento de workover/pulling. En la actualidad opera con dos equipos de perforación hidráulicos en el lote X, durante el desarrollo de las operaciones de perforación ocurren paradas en el equipo, lo que genera un retraso en el cumplimiento del cronograma de actividades, gran parte de estas paradas ocurren debido a la ausencia de los repuestos destinados a suplir materiales que se usan en la perforación si bien es cierto el coordinador de equipo realiza una proyección de todos los materiales que podría usar, sin embargo, esta proyección es deficiente; además los repuestos con los que se cuenta, muchas veces, no alcanzan el desempeño esperado dado que no fueron

almacenados correctamente (anexo 04). Por otra parte, el proceso de procura de materiales, realizado por el área de compras, toma un tiempo excesivo, lo que obliga al equipo de perforación a improvisar para dar solución a la ausencia de un repuesto. Todos estos aspectos afectan directamente la eficiencia en las operaciones de la empresa de perforación de pozos.

Razones por la cual, en el presente proyecto de investigación se diseñó un sistema de gestión logística para dar solución a la problemática mostrada anteriormente, lo cual llevo a formular la pregunta general: ¿Cómo un sistema de gestión logística mejorara la eficiencia de una empresa de perforación de pozos, Talara – 2021?

La justificación del presente trabajo de investigación se sustenta dado que, en la actualidad, contar con un sistema de gestión logística es fundamental para que las organizaciones logren un crecimiento continuo, sin importar el giro de negocio que estas desempeñen.

La investigación realizada se justifica de manera teórica, práctica y económica. De manera teórica, dado que buscara, mediante herramientas de gestión que se implementaran con el sistema de gestión logística, optimizar la eficiencia en las operaciones de la empresa en estudio; de manera práctica, este estudio buscara solucionar los constantes problemas que se presentan en la empresa, lo cual contribuirá a que la línea de producción no se vea ininterrumpida, así mismo las condiciones de trabajo serán más provechosas para los colaboradores; y por último, se justifica de manera económica, ya que esta propuesta evitara tiempos muertos en la línea de producción mediante la unificación y sistematización del abastecimiento, despacho y control de los materiales.

Para poder realizar el presente proyecto de investigación, se determinó como objetivo general, diseñar un sistema de gestión logística para mejorar la eficiencia de una empresa de perforación de pozos, Talara – 2021.

Es necesario, también, formular las preguntas específicas: ¿Cómo se realiza actualmente las operaciones en una empresa de perforación de pozos, Talara - Perú 2021?; ¿Cuál es la eficiencia actual de la empresa en estudio?; ¿Qué aspectos se deben considerar para la elaboración del sistema de gestión logística destinado a mejorar la eficiencia de una empresa de perforación de

pozos, Talara - Perú 2021 ? y ¿Cuál es la relación costo-beneficio de implementarse el sistema de gestión logística en una empresa de perforación de pozos, Talara - Perú 2021?, lo que nos permite identificar los objetivos específicos, para el presente trabajo se establecieron cuatro: Realizar un diagnóstico situacional para determinar las condiciones actuales de la empresa de perforación de pozos; determinar la eficiencia actual de la empresa; determinar los aspectos para diseñar el sistema de gestión logística y evaluar el impacto de implementarse el sistema de gestión logística para mejorar la eficiencia en una empresa de perforación de pozos.

## II. MARCO TEÓRICO

Según Basil, Cañas y Sánchez (2016), en su trabajo para optar el título de ingeniero industrial presentado en la universidad de El Salvador titulada “Sistema de Gestión basado en la norma ISO 9000:2008 como estrategia para el mejoramiento continuo de la calidad en las estaciones de servicios Alba Petróleos El Salvador”, ciudad de San Salvador, El Salvador. Se planteó como objetivo principal elaborar un sistema de gestión que tenga como base lo estipulado en la norma ISO 9000: 2008 que permita mejorar la calidad en sus servicios. Esta metodología aplico un enfoque basado en los procesos, esto permitió identificar las áreas de mayor criticidad en la organización y determinar las estrategias para lograr la mejora continua. La investigación concluye, indicando, que las compañías necesitan un orden para poder funcionar, controlar sus procesos, tener indicadores que muestren el desempeño efectivo y óptimo, con lo cual espera que el diseño mejore el nivel de cumplimiento de la norma en 18.22%, proyectando llegar a un 74.08%. Esta investigación es importante dado que nos da las pautas necesarias para estructurar los procesos y que estos permitan la implementación eficiente de un sistema de gestión.

Según Reino (2014), en su tesis “Propuesta de un modelo de gestión de inventarios en los almacenes de la Ferretería Fabián Pintado”, tesis para obtener el grado de ingeniero en contabilidad y auditoría, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Este trabajo tuvo como objetivo mejorar la eficiencia en almacén, establecer pautas de comunicación y evaluar el desempeño, analiza y monitorea los resultados obtenidos, el objetivo fue realizar el análisis económico y social de la propuesta. Entre otras conclusiones, tenemos que el modelo de inventario propuesto mejora el aprovisionamiento de la forma actual de oferta, mejora el flujo de mercancías dentro de la empresa y evita dinero muerto en inventario sin movimiento. El método planificado involucra a todos los empleados. Sin embargo, recomienda introducir un stock de seguridad que evite las brechas de inventario debido a factores externos que la empresa no puede controlar.

Según Ramos (2015), en su tesis para optar al título de especialista en Gestión de Proyectos presentada en la Universidad Andrés Bello de Caracas titulada “Diseño de una metodología para el análisis de riesgos en la perforación y

rehabilitación de un pozo de hidrocarburos”, proponen a Gazprom Latin América BV, compañía dedicada a la explotación de hidrocarburos en Venezuela, la implementación de una metodología sistemática que permita evaluar los riesgos de perforación y/o rehabilitación de pozos en proyectos relacionados con la extracción de petróleo, para la toma de decisiones del proceso mediante el análisis de variables que confieren la viabilidad de un proyecto, con base en el PMI 2013, la investigación se desarrolló a partir del uso de herramientas tecnológicas para realizar simulacros que evalúen posibles escenarios tomando como criterio principal el conocimiento técnico y la rentabilidad.

Según Ramírez M. y Córdova M. (2016), en el trabajo del título “Abastecimiento de Materiales y Repuestos de una empresa del sector petrolero”, se establece que el procedimiento de Gestión de suministros tiene como objetivo dirigir las actividades de entrega, una estrategia de mejora continua para minimizar el costo del área administrativa en una empresa privada, en su plan de mejoramiento desarrolla que la empresa debe contar con un sistema que permita la mejora del capital humano, asimismo capacitados para que hagan adecuadamente su correcto funcionamiento, registra deficiencias, errores y cuenta con un correcto manual de funcionamiento y operación, que permite dirigir las acciones de los empleados ante determinadas situaciones. En conclusión, esta investigación ayudara a la gerencia de la compañía a controlar y organizar las compras con el fin de dominar los costos al máximo a través de la táctica de liderazgo en costos.

Para Arévalo y Aparcana (2019), en su investigación “Gestión de Proveedores de Transporte en una empresa de servicios petroleros para mejorar el desempeño logístico”, en la ciudad de Lima, Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. Tesis para optar por el título de ingeniero industrial, se estableció como objetivo medir la relación entre la gestión de proveedores y la eficiencia logística en una empresa de servicios, la metodología fue cuantitativa, no experimental y correlacional. Se desarrolló una propuesta de mejora para la gestión de proveedores a través de una metodología Lean Management, se realizó un análisis actual de la empresa, un análisis FODA y un diagrama de Ishikawa para determinar los problemas más resaltantes referente al desempeño logístico.

Entre otras conclusiones se concluyó que la relación entre el desempeño logístico y la gestión de proveedores es moderada.

Para Domínguez (2018), en su trabajo de investigación “Plan de mejora en la gestión de almacenes para una empresa comercializadora de equipos eléctricos y su impacto en la eficiencia operativa, tesis para optar el título de licenciado en administración y negocios internacionales, Lima Perú. Tipo de investigación descriptiva con enfoque cualitativo, diseño no experimenta, con una población de 50 trabajadores del área de logística, se aplicaron la técnica de observación directa, además de entrevistas semiestructuradas al personal de almacén. Las conclusiones del autor confirman que los resultados del estudio fueron errores humanos debido a la falta de procedimientos, pocas salas de almacenamiento e infraestructura desactualizada, así como la falta de capacitación del personal se consideraron insuficientes para la gestión del almacén. De tal manera todo esto conduce a una mala gestión de inventarios. La investigación concluye que el plan de mejora propuesto mejorará la gestión del almacén, mediante la implementación del sistema Softeon y la adquisición de estanterías estructurales, lo que conducirá a su impacto en la eficiencia operativa.

Según Sánchez y Vásquez, en su proyecto de investigación titulado “Sistema de gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Bametsa SAC 2018”, en la ciudad de Chiclayo, Universidad Señor de Sipan; tesis para alcanzar el título profesional de ingeniero industrial, se estableció como objetivo mejorar la productividad mediante un sistema de gestión logística, para ello se identificó las causas de los problemas que se presentan en los procesos logísticos actuales, y partir de ellos elaborar el herramientas de mejora. La investigación fue del tipo descriptiva, de diseño no experimental. Entre otras conclusiones los autores manifiestan que los procesos logísticos presentan retrasos y que estos afectan el desarrollo de las actividades principales de la empresa, además infieren que el uso de herramientas como el análisis ABC y Layout 5 S contribuirán a mejorar la productividad dentro del sistema de gestión logístico propuesto. Por último, el análisis beneficio costo de la propuesta es S/ 3.13, lo que significa que hay una ganancia de S/2.13 por cada sol invertido.

Para Dioses (2020), en su investigación “Propuesta de implementación de un sistema de planificación de requerimiento de materiales (MRP) en el área de

almacén, para reducir costos de inventario de la empresa Petrex S.A. 2019”, en la ciudad de Piura, Universidad Cesar Vallejo, Perú; tesis para obtener el título de ingeniero industrial, se estableció como objetivo reducir los costos de inventario mediante la elaboración de un sistema MRP, se identificó como se realizaba el actual requerimiento de materiales y el costo que significaba para la empresa. La metodología fue cuantitativa, no experimental y correlacional; el sistema MRP se elaboró efectuando un análisis ABC de los materiales de almacén y se determinó el nivel de reabastecimiento y que cantidades solicitar. Se concluyó que la propuesta de un sistema MRP logra disminuir los costos de inventario en casi un 50 % del costo total, dado que se logra disminuir el tiempo destinado por el personal de almacén para la revisión de stock y se evita el desabastecimiento de materiales críticos importantes para las operaciones de la empresa Petrex S.A.

Delgado (2017), en el trabajo “Diseño del Proceso del Sistema de Distribución en la empresa Industrias Químicas la Granja LTDA”, se utilizó como herramienta para crear matrices de referencia en el proceso de toma de decisiones en base a indicadores de gestión. Se han establecido 11, indicadores de gestión para monitorear todo lo que está operando de manera eficiente y efectiva. Este será el punto de partida para la implementación de indicadores de gestión que siguen el diseño del proceso de compras de la empresa.

En el ámbito local, según Ávila S. (2019), en su investigación “Plan de Gestión de inventario basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el abastecimiento de material crítico de la empresa Petreven Perú” en la ciudad de Talara, Universidad Cesar Vallejo, Perú. Tesis para optar por el título de Ingeniero Industrial. Entre otras conclusiones, se tomó como base la norma ISO 9001:2015 para diseñar estrategias en la gestión de proveedores, tanto en la selección, evaluación, reevaluación, y estrategias en la gestión de almacén para garantizar la recepción, manipulación, embalaje, almacenamiento, preservación y envío de materiales. Se realizó además el análisis costo-beneficioso de implementarse la propuesta dando como resultado 1.2 lo cual significa que la propuesta es rentable para la empresa.

En lo concerniente a las teorías relacionadas mostradas en este trabajo de investigación, respecto a la primera variable:

Para Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos (2016), la logística es una función operativa que comprende todos los procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados; de tal manera, que éstos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado. Es importante para efectos del entendimiento del proyecto de investigación conocer los tipos de logística.

La logística de entrada abarca las actividades necesarias para cumplir con el abastecimiento de sus mercancías, dejándolos disponibles para su posterior transformación o venta. Esto implica actividades como: la Gestión de inventarios; Planificación de compras de sus necesidades de abastecimiento de insumos y/o productos terminados; Seguimiento de políticas de stocks o contar con adecuados niveles de rotación.

La logística interna comprende todas las actividades operativas de una compañía, se hace necesario tener una visión holística de los procesos. La actividad primaria de la logística interna se asocia con la recepción, almacenaje y distribución de materias primas hacia el producto. La logística interna estando vinculada de forma directa con los movimientos que se producen dentro de la empresa, tiene un vínculo muy fuerte y de gran importancia con entidades externas de la organización.

La logística de salida hace referencia a las actividades como el almacenamiento, transporte y distribución de los productos, que pueden ser materia prima para otras organizaciones o el producto terminado para ofrecer directamente al consumidor final. En cada uno de estos procesos se llevan a cabo diferentes actividades que se deben controlar, para lo cual será necesario establecer indicadores que permitan medir, vigilar, mejorar dichos procesos, y de esta forma, contribuir con el cumplimiento de los objetivos empresariales, tanto a nivel de cada uno de los departamentos o áreas, como así también a nivel general de una empresa en sí.

En cuanto a un sistema de gestión, según Camisón, Gonzales y Cruz (2007), indican que es el conjunto de recursos y técnicas destinados a lograr los objetivos trazados por una organización, mediante la organización, planificación y control tanto de las actividades como de la información que se genera

Del mismo modo de acuerdo a la gestión logística, Coello (2019), la define como la gestión del flujo de materias primas, productos, servicios e información a lo largo de toda la cadena de suministro de un producto o servicio. Esta gestión se mide a través de indicadores de gestión, los cuales están enfocados a los criterios de eficacia y eficiencia en los diversos procesos productivos de la empresa, estos indicadores pueden ser operativos, estratégicos o de soporte, la razón de ser es que éstos se puedan medir a través de cálculos y que los resultados obtenidos permitan tener una idea clara, oportuna y coherente de la realidad, permitiendo la toma de decisiones por los actores competentes (López, 2000).

Concerniente a la gestión de abastecimiento, Lobato y Villagra (2010) indican que es el proceso donde se aseguran la adquisición de insumos tangibles o intangibles para que la empresa pueda operar de manera eficiente y lograr sus metas productivas y comerciales. El objetivo de este proceso es mantener permanentemente el suministro de estos insumos.

Del mismo modo gestionar almacenes implica elaborar estrategias logísticas que abarque tanto la recepción, traslado y almacenamiento de los materiales dentro de las instalaciones de almacén, guardándose el registro de todo el proceso, indica Jaramillo A. (2012).

Es importante mencionar la gestión de proveedores, según Wilen (2015), nos dice que es una acción interorganizacional efectuada por trabajadores de la empresa que realiza la compra del material o servicio, con el fin de constatar que el proveedor cumple con los requerimientos multidisciplinares que se esperan. Es recomendable contar con varios proveedores para un material similar y contar con indicadores de selección y evaluación que permitan optimizar este proceso.

Llevar a cabo un sistema de gestión logística implica el desarrollo de un modelo ABC, según Heizer y Render (2007), la técnica de clasificación ABC separa el inventario en tres partes, de acuerdo con el valor económico que significa cada

artículo. Se mide y analiza la rotación de cada artículo y se multiplica por el costo unitario, los de la clase A presentan una alta rotación y constituyen entre el 70 y 80% del costo del inventario, los de clase B tiene una rotación media y constituyen entre el 25 y 30% del costo de inventario y los de clase C tienen muy baja rotación y representan entre el 5 y 10% del costo de inventario, pero en volumen pueden constituir entre el 50 y 60% del total del inventario.

En cuanto a la segunda variable se identificó la eficiencia, Coll y Basco (2006), la definen como la economía de los recursos, es una combinación viable de recursos empleados “inputs” y los resultados obtenidos “outputs”, del mismo modo se puede definir la eficiencia a través del óptimo de Pareto, la cual hace referencia a una asignación de recursos para mejorar la situación de un factor sin afectar la condición de otros.

Asimismo, se describen las dimensiones de la eficiencia, explicadas por Cachanosky (2012), iniciando con la eficiencia técnica, es aquí donde se ve reflejada si los recursos de una determinada organización son explotados y aprovechados, logrando un óptimo rendimiento en el proceso productivo, así como también las tecnologías que tengan disponibles o a su alcance, lo que quiere decir, si existe capacidad ociosa alguna o si se están administrando dichos recursos eficientemente. De igual forma la eficiencia económica, que es la habilidad con la que una organización se desenvuelve al momento de utilizar sus recursos para lograr máxima producción en sus servicios y bienes, ya que una organización puede ser más eficiente que otra cuando esta es capaz de producir más bienes y servicios al utilizar sus propios recursos (Cachanosky, 2012, p. 53).

Para determinar la eficiencia se utilizan indicadores los cuales se enfocan a medir el control de los recursos o las entradas del proceso; evalúan la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento por parte de los mismos (Dane, 2012).

En los indicadores de eficiencia se distinguen el cociente entre  $RA / CA * TA$  y  $RE / CE * TE$ , lo cual es de nuevo lo alcanzado frente a lo esperado. Simplemente en este caso el resultado involucra dos variables críticas en la obtención del resultado: el costo incurrido y el tiempo empleado para la ejecución de la meta

deseada. Por supuesto, la relación de estas variables con el resultado es inversa, es decir, mientras menos tiempo o dinero se consuman para obtener el objetivo esperado, mejor será el desempeño y viceversa.

Tabla 1  
Formula de eficiencia.

Eficiencia		$\frac{(RA \div CA) \times TA}{(RE \div CE) \times TE}$	
Rangos	Puntos	Rangos	Resultado
0 – 20%	0	> 1	Ineficiente
21 – 40%	1		
41 – 60%	2	1 < 3	Eficiente
61 – 80%	3		
81 – 90%	4	4 ≤	Muy eficiente
>91%	5		

Nota. Academia, Accelerating the world's research.

En cuanto a la normativa técnica, ambiental, de seguridad y de gestión de riesgos, el Reglamento Nacional de Edificaciones, la norma técnica A.130 Requisitos de seguridad, en el capítulo XI Almacenes, establece los requisitos de seguridad y prevención de riesgos que tiene como finalidad garantizar el bienestar de las vidas humanas y del mismo modo preservar el patrimonio.

Referente al impacto ambiental muchas organizaciones optan por la logística inversa, según Cabeza (2012), es un proceso que abarca una serie de actividades de recojo y desmontaje de productos ya utilizados o sus partes con el fin de maximizar el aprovechamiento de su valor y a la vez ser más eficientes medioambientalmente.

En cuanto a la gestión de riesgos Brenes (2015), menciona que esta permite identificar, analizar y evaluar situaciones que puedan afectar a una organización, con el fin de minimizar las pérdidas potenciales en las que se pueda incurrir.

Concerniente a seguridad y salud ocupacional, Espejo y Flores (2016), indican que la salud ocupacional hace referencia al estado de bienestar físico, mental y social del trabajador, que puede resultar afectada por diferentes factores de riesgos dentro del ambiente laboral, por tal motivo las entidades deben adoptar medidas que eviten los accidentes y garanticen el bienestar de los trabajadores.

Del mismo modo legalmente es obligación de toda empresa cumplir con los estatutos de la ley 29783 Ley de seguridad y Salud en el Trabajo.

En lo referente al estudio económico o análisis económico consiste en enunciar en forma de inversiones y gastos, todos los elementos empleados en el trabajo de investigación o proyecto, los cuales sirven de base para determinar la rentabilidad del trabajo de investigación o estudio técnico (Baca, 2011, p. 138).

### **III. METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo y diseño de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de Investigación**

La investigación es del tipo aplicada ya que busca mejorar la eficiencia en la empresa en estudio mediante teorías y conocimientos aplicados, en este caso Valderrama (2013), nos dice que este tipo de investigación se realiza con el fin de conocer la problemática social y económica; con esto tratamos de brindar una solución concreta y real a los problemas planteados en el presente trabajo; es no experimental porque no se modificará ninguna de las variables y es de campo porque se tendrá una interacción directa con el objeto de estudio mediante la observación y registro de sucesos. Asimismo, el nivel de la investigación es descriptivo ya que se conocerán los temas según el método de estudio de cómo es la gestión logística, detalles sobre eficiencia y eficacia productiva, por ello Valderrama (2013), sostiene que la característica de los hechos y fenómenos se miden a partir de este nivel.

El enfoque de esta investigación es cuantitativo ya que contrasta los resultados obtenidos con la sugerencia realizada al inicio, lo cual es consistente con las afirmaciones de Valderrama (2013), quien afirma que este enfoque recolecta datos para ser analizados y contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis establecida.

##### **3.1.2 Diseño de Investigación**

La investigación es de diseño no experimental del tipo transversal, descriptivo y explicativo; no experimental porque los estudios se realizan sin afectar a las variables, solo se aplica la observación de fenómenos en el ambiente laboral para posteriormente analizarlos y es transversal porque solo se toman datos en un determinado momento, con el propósito estudiar las variables y analizar su incidencia, Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Para Tamayo (2013), la investigación descriptiva y explicativa, abarcan la descripción, anotación, análisis e interpretación de la situación actual, y de qué está compuesto el proceso de los fenómenos. Se emplean las conclusiones predominantes o un grupo de cosas o personas para realizar el estudio.

### **3.2 Variables y Operacionalización**

#### **Variable Independiente: Gestión logística.**

**Definición Conceptual:** La gestión logística está dada por una cadena de factores entrelazados que hacen que el proceso de atención al cliente sea favorable. En este contexto, Mora afirma que la logística es una actividad interdisciplinar que conecta las distintas áreas de la empresa desde la programación de compras hasta el servicio de postventa; a través del suministro de materias primas, planificación y gestión de la producción; almacenamiento, manejo de inventarios, empaques, transporte y distribución de material y flujo de información. (Mora, 2010).

**Definición Operacional:** Consiste en proveer el producto correcto en la cantidad requerida, en el lugar indicado, en el tiempo exigido y a un costo razonable, todo para satisfacer al cliente.

#### **Variable Dependiente: Eficiencia**

**Definición Conceptual:** La eficiencia busca optimizar los recursos y asegurar que no se desperdicien. Eficiencia, es simplemente la correlación entre resultado obtenido y los recursos utilizados (Gutiérrez Pulido 2014, p.21).

**Definición operacional:** La eficiencia es la necesidad de hacer las cosas correctamente haciendo énfasis en la utilización de los recursos de forma correcta, estableciendo la relación de los recursos suministrados y los resultados recibidos; así como la capacidad de actuación del sujeto económico en la medición de los gastos y efectos medidos como resultados. La tabla de Operacionalización de variables se muestra en (Anexo 01).

### **3.3 Población, muestra y muestreo.**

La población “es un conjunto finito o infinito de elementos, seres o cosas que tiene atributos o características comunes, susceptibles de ser observados” (Valderrama, 2017, p.182). Asimismo, una muestra es un subconjunto del universo o población del que se están recolectando los datos y que debe ser representativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014.p 173), y por último el muestreo, el cual es definido por Ríos (2017) como la técnica de seleccionar elementos o unidades que pertenecen a la población, con el fin de estudiarlos y caracterizarlos.

La importancia de identificar la población, muestra y muestreo radica en que, a partir de los resultados obtenidos, mediante la investigación, se podrán generalizar estos resultados al resto de la población. En este proyecto de investigación la población abarca la empresa en estudio y la muestra está conformada por un total de 16 trabajadores; los procesos de compras, almacén y perforación; además de la documentación generada por estas actividades que se realizan dentro de la empresa.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Según Arias (2006) las técnicas de recolección de datos son las diversas formas o maneras de recolectar información acerca del tema de investigación, así mismo indica que los instrumentos son los medios materiales con los que se recolecta y registra dicha información (Anexo 02).

Para alcanzar los objetivos trazados en el presente proyecto de investigación se emplearon las siguientes técnicas: la entrevista, el análisis documental y la observación. A través de la guía de entrevista, realizadas al jefe de equipo, jefe de almacén y jefe de compras; además de la guía de observación aplicadas a las actividades que se realizan en las áreas de almacén, compras y perforación, se logró recabar información concerniente a cómo se realizan estos procesos dentro de la empresa para determinar su situación actual. Por otro lado, aplicando una guía de análisis documental y observación a los registros generados en los procesos de perforación, se logró determinar la eficiencia actual de la empresa en estudio. En cuanto a los aspectos necesarios para la

elaboración diseño sistema de gestión logística se tomó como referencia el diseño presentado por Aníbal Torres, donde establece cuatro aspectos para su estructuración; y para determinar el costo beneficio de implementarse la propuesta se empleó una guía análisis documentario a los datos financieros de la empresa en estudio.

La investigación de acuerdo a la fiabilidad de los instrumentos y dimensiones planteadas fue realizada mediante la validación de juicio de expertos, son tres expertos que brindaron su conformidad en cuanto al trabajo de investigación.

Tabla 2  
Gestión Logística y Eficiencia

<b>Grado académico</b>	<b>Nombre y Apellidos del experto</b>	<b>Resultado</b>
Magister	Gerardo Sosa Panta	Aplicable
Maestro en ciencias y comunicación	Víctor Ruidiaz Álamo	Aplicable
Magister	Severin Fahsbender Céspedes	Aplicable

Nota. Elaboración propia.

### 3.5 Procedimientos

Para determinar el primer objetivo específico, se aplicara una guía de entrevista al jefe de equipo (Anexo 2.1 ) y al encargado de almacén (Anexo 2.3 ) para obtener información referente a cómo se realizan las operaciones logísticas; del mismo modo se aplicara una guía de observación (Anexo 2.4 y 2.5 ) y una guía de análisis documental (Anexo 2.6) a los formatos y documentos que se generan en los procesos logísticos, toda esta información recolectada será analizada y servirá para determinar las condiciones actuales y realizar un diagnóstico de la gestión logística en la empresa en estudio.

Para determinar la eficiencia actual de la empresa se elaborarán indicadores que permitan medir el desempeño de las operaciones. Así mismo para establecer el tercer objetivo específico se procederá a revisar las teorías relacionadas a la variable de estudio para determinar los aspectos del desarrollo del sistema de

gestión logística que buscará mejorar la eficiencia en la empresa de perforación de pozos.

Finalmente, para determinar el cuarto objetivo específico, se aplicará una guía de análisis documentario a la información financiera proporcionada por la empresa, este análisis permitirá definir el beneficio costo del desarrollo y aplicación del sistema de gestión logística.

### **3.6 Métodos de análisis de datos**

La información cuantitativa y cualitativa recabada en este trabajo de estudio fue procesada de acuerdo a cada instrumento de recolección de datos utilizados. Se empleó un software de hoja de cálculo para analizar la data de materiales y gestión de almacén, obteniendo tablas y figuras. Del mismo modo se analizaron los formatos y documentos proporcionados por la empresa, así como las entrevistas hechas al personal de la empresa en estudio.

### **3.7 Aspectos éticos**

Actualmente toda acción realizada por el investigador debe regirse a un compendio de documentos, los cuales buscan regular las buenas prácticas y el aseguramiento de los principios éticos, los cumplimientos de estas normativas aseguran el bienestar de los participantes, de los investigadores y del entorno de estudio.

Podemos mencionar a la American British Educational Reserch Association – BERA, que en el año 2004 publico las directrices éticas para la investigación educativa, basadas en el respeto al conocimiento, la calidad de investigación, los valores democráticos, la persona y a la libertad académica. Partiendo de esto en el presente trabajo de investigación, toda la información mostrada es auténtica, recabada en el área de estudio con el fin de proponer una respuesta al problema de estudio, del mismo modo se considera el respeto a la propiedad intelectual, la sinceridad en los resultados obtenidos y ser prudente con los datos obtenidos de la empresa.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Diagnostico para determinar las condiciones actuales en una empresa de perforación de pozos.

Para poder desarrollar el primer objetivo específico, se realizó una serie de entrevistas semiestructuradas al jefe de equipo, coordinador de almacén y encargado de compras (anexo 02).

#### 4.1.1 Resumen de entrevista a Jefe de equipo

**Tabla 3**  
Resumen de entrevista

	Aspectos	Respuesta
<b>Jefe de equipo</b>	Funciones	-Ejecutar el servicio de perforación de pozos, contempla las etapas de: acondicionamiento y construcción de accesos, movilización de equipos, construcción de las plataformas de perforación y operaciones de perforación de pozos.
	Control	-Software AMOS para registrar las operaciones. -Formatos en físico para registrar la vida útil de sus herramientas.
	Planificación	-Coordinación previa antes de iniciar el servicio de perforación de pozos.
	Dificultades	-Paradas inesperadas de equipo de perforación. -Planificación de materiales deficiente. -Falta de repuestos. -Bajo de rendimiento de los repuestos. -Inadecuada comunicación entre áreas. -Tiempo del proceso de compra excesivo.

Nota. Elaboración propia.

#### 4.1.2 Resumen de entrevista al Encargado de almacén.

**Tabla 4**

Resumen de entrevista

	<b>Aspectos</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Encargado de almacén</b>	Funciones	-Realizar el pedido, ingreso, verificación, almacenamiento y despacho de materiales.
	Recepción	-Procedimientos de trabajo establecidos.
	Clasificación	-No se rigen a ninguna clasificación de almacén en específico.
	Control	-Software AMOS para la gestión de almacén y mantenimiento. -Software SAP para la gestión de aplicaciones y productos. -Inventarios cíclicos. -Indicadores a nivel gerencial.
	Dificultades	-Desorden. -Infraestructura dañada. -Poca rotación de inventarios. -Obsolescencia de materiales. -Inadecuada comunicación entre áreas. -Tiempo del proceso de compra excesivo.

Nota. Elaboración propia.

### 4.1.3 Resumen de entrevista al encargado de compras

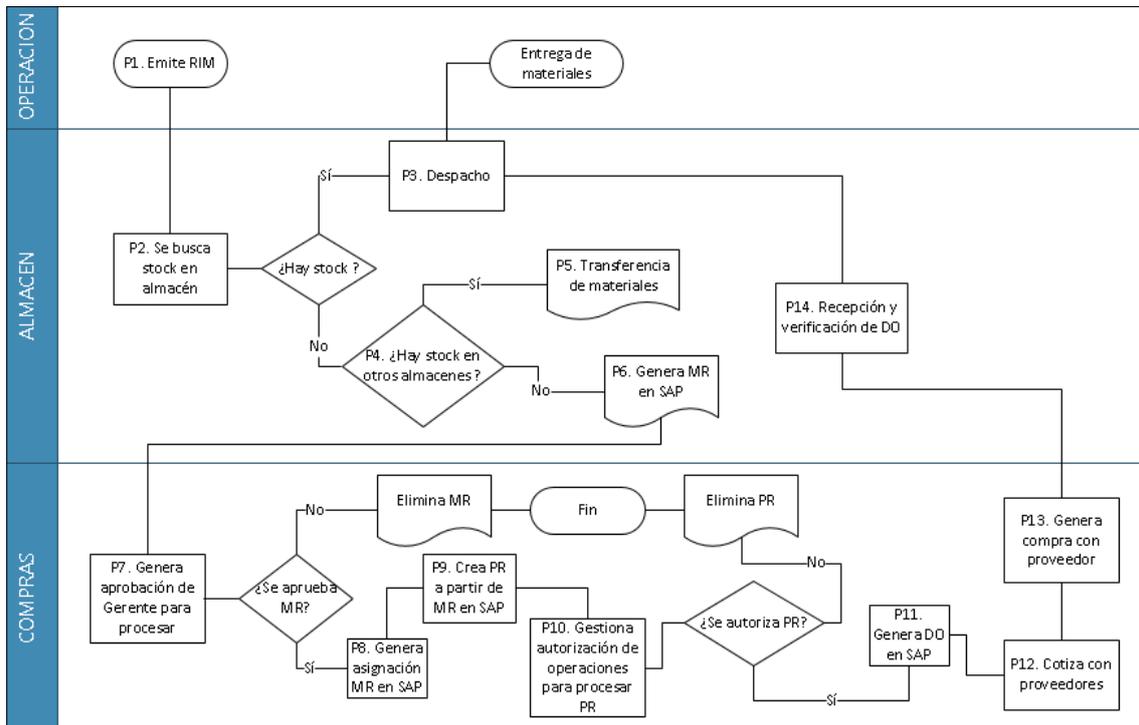
**Tabla 5**

Resumen de entrevista

	<b>Aspectos</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Encargado de compras</b>	Funciones	-Atender los requerimientos de materiales de las áreas operativas.
	Requisición	-Se emplea un formato único de requerimiento para todas las áreas: RIM (Requerimiento interno de material).
	Control	-Software SAP para el control de las operaciones.
	Cotización	-Se invitan a varios proveedores para la adquisición de un material y se le da mayor peso al costo y tiempo de entrega del material. -En ocasiones se solicita la evaluación técnica del área solicitante para la cotización.
	Proveedores	-La evaluación de proveedores es realizada por otra área de la empresa.
	Orden de compra	-Procedimiento de orden de compra establecido. -Tiempo de proceso de compras excesivo.
	Seguimiento	-El seguimiento de las órdenes de compra es realizado, en parte, por el usuario solicitante y por el área de post orden.
	Dificultades	-No tienen proyectos definidos que les permitan planificar sus operaciones. -No se cumple el procedimiento de trabajo establecido. -Poco personal. -Inadecuada comunicación entre áreas. -Entrega de RIM a destiempo. -Falta de proveedores locales.

Nota. Elaboración propia.

**Figuras 1**  
Proceso de requerimiento de materiales



Nota. Elaboración propia.

En la figura anterior se muestra el proceso de requerimiento de materiales, el proceso empieza con la solicitud del material mediante el formato único de pedidos (RIM) anexo 06, a partir de este punto surgen tres escenarios: primero, si hay stock en el almacén base, se procede a la ubicación y despacho del material; segundo, si no existe stock en el almacén base, se busca el material en otros almacenes y se tramita la transferencia del material, que luego de un determinado periodo es recepcionado en el almacén y posteriormente despachado al área solicitante; y tercero, si no existe stock en otros almacenes o el costo de transferencia y tiempo es demasiado excesivo, se procede a generar una MR en el sistema SAP para que sea atendido por el área de compras.

En el área de compras se aprecia un exceso de actividades para que la MR(P6) generada se convierta en una DO (P11), requisito para que pueda ser cotizada con los proveedores, luego se concrete la compra, sea recibida y despache el material en el almacén; esto concuerda con lo manifestado tanto por el jefe de equipo y el encargado de almacén, los cuales indican que el tiempo de compra de un material es excesivo.

Dado que los principales materiales solicitados por el área operativa son de importación, se calculó el lead time de este proceso específico de compras, con la información recabada en la entrevista realizada al encargado de compras.

Tabla 6

Secuencia de actividades para requerimiento de material de importación

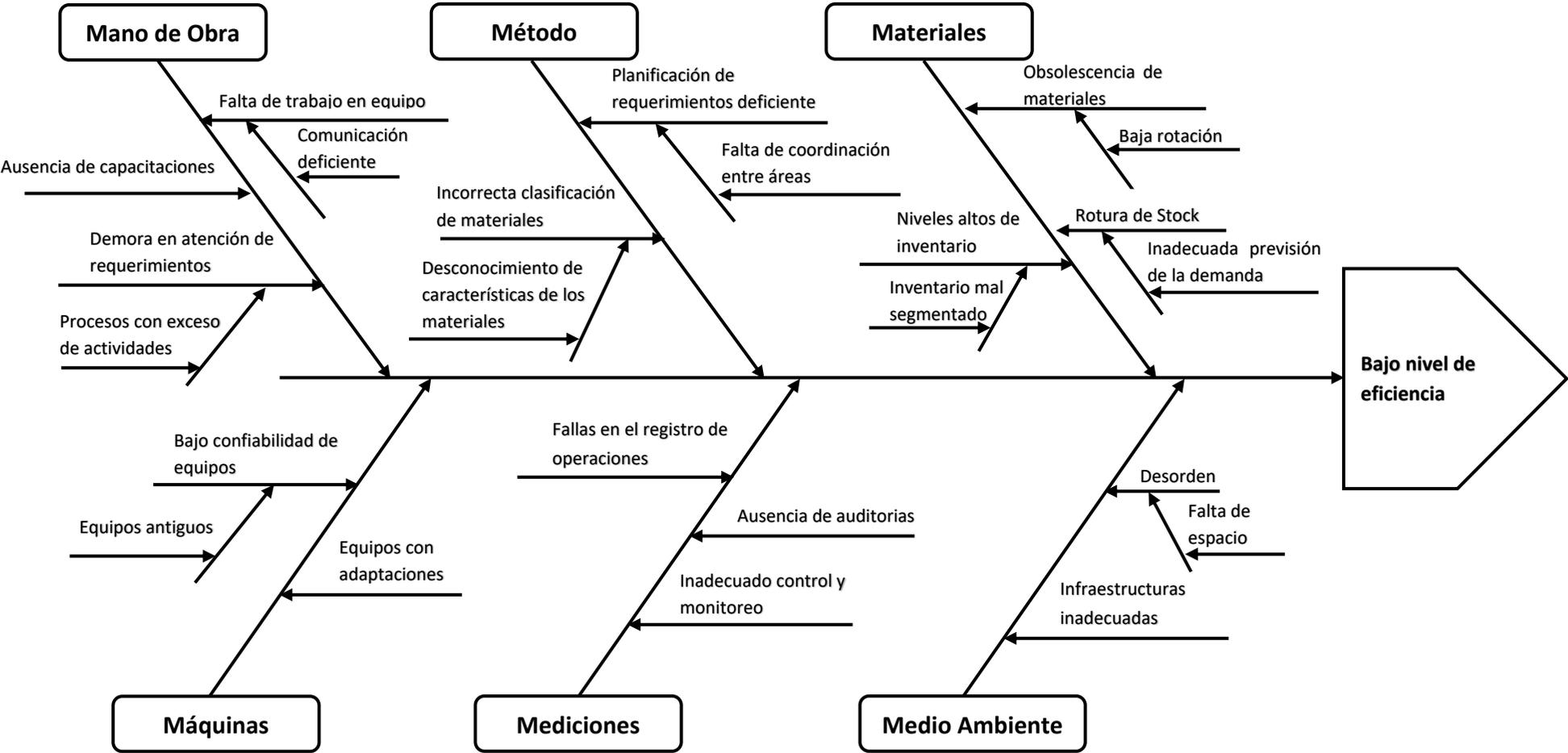
	Actividad	Tiempo	
		Días	Horas
P1	Emite RIM		1/4
P2	Se busca stock en almacén		1/8
P4	¿Hay stock en otros almacenes?		1/2
P6	Genera MR en SAP		1
P7	Genera aprobación de gerencia para procesar.	1	
P8	Genera asignación MR en SAP		1/2
P9	Crea PR a partir de MR en SAP		1/4
P10	Gestiona autorización de operación central para procesar PR	3	
P11	Genera DO en SAP		1/8
P12	Cotiza en proveedores	2	
P13	Genera compra con proveedor		2
P14	Recepción y verificación de DP	20	
P3	Despacho		3
<b>Tiempo total estimado</b>		<b>26</b>	<b>7 3/4</b>

Nota. Los ítems P7 y P10 son puntos de decisión que tienen un tiempo de espera excesivo.

El lead time del proceso de compras de un material de importación, es aproximadamente, de 26 días, 7 horas y 45 minutos.

Los problemas que afectan la eficiencia de la empresa en estudio fueron plasmados en un diagrama de Ishikawa (figura 2) para un mejor análisis, esta información se obtuvo de aplicar la técnica de la entrevista y la observación.

**Figuras 2**  
**Diagrama de Ishikawa**



Nota. Elaboración propia.

Partiendo de los problemas mostrados en la figura anterior, se elaboró una matriz de Vester donde se determinó la influencia que tiene un problema sobre el otro.

**Tabla 7**  
Matriz de Vester

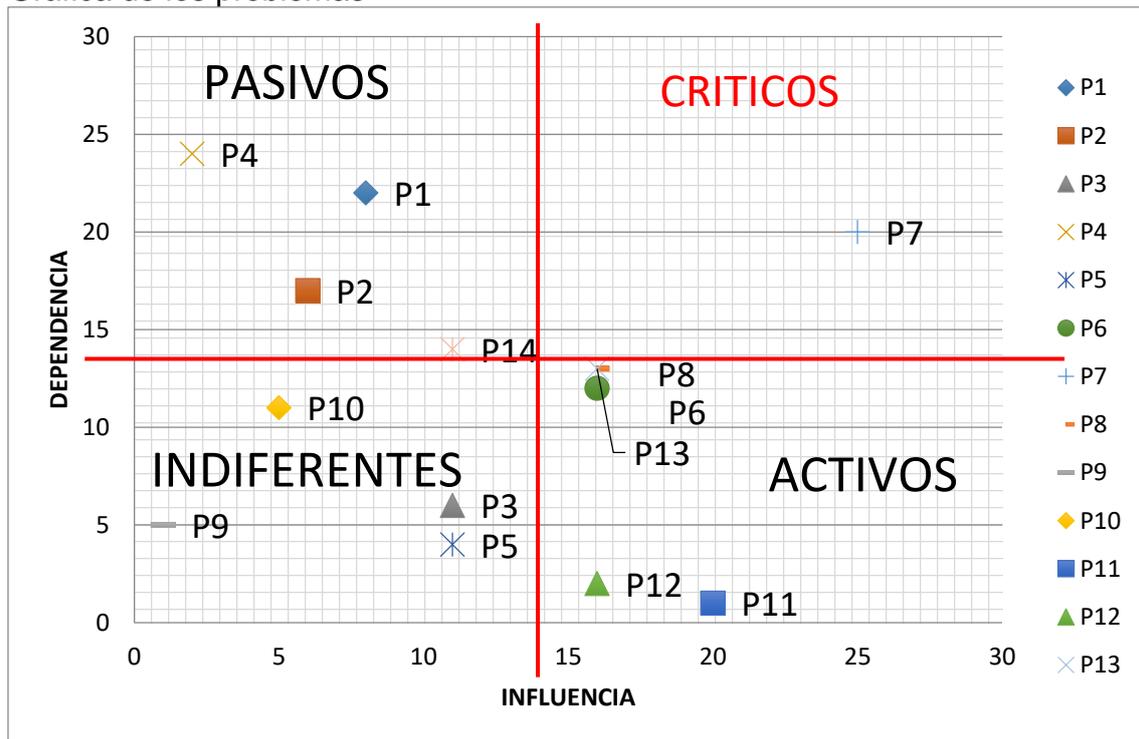
Variables	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Inf.
<b>P1</b> Planificación de requerimientos deficiente		0	0	3	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	8
<b>P2</b> Obsolescencia de materiales	1		0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6
<b>P3</b> Infraestructuras inadecuadas	0	3		1	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	11
<b>P4</b> Rotura de stock	2	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>P5</b> Falta de trabajo en equipo	2	1	0	1		1	2	1	0	2	0	0	0	1	11
<b>P6</b> Niveles altos de inventario	2	3	1	2	0		2	3	0	1	0	0	0	2	16
<b>P7</b> Inadecuado monitoreo y control	3	3	2	3	0	3		3	2	1	0	0	3	2	25
<b>P8</b> Incorrecta clasificación de materiales	2	2	1	2	0	2	2		0	0	0	0	3	2	16
<b>P9</b> Baja confiabilidad de equipos	0	0	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0	0	1
<b>P10</b> Demora en atención de requerimientos	2	0	0	3	0	0	0	0	0		0	0	0	0	5
<b>P11</b> Ausencia de auditorías	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2		2	2	2	20
<b>P12</b> Ausencia de capacitaciones	2	0	0	1	0	0	3	2	0	1	1		0	2	12
<b>P13</b> Desorden	1	3	0	2	1	1	3	2	0	0	0	0		3	16
<b>P14</b> Fallas en el registro de materiales	3	0	0	3	0	2	3	0	0	0	0	0	0		11
<b>Dep.</b>	22	17	6	24	3	12	20	13	5	10	1	2	11	14	

Nota. El valor 0 significa que existe una influencia nula; el valor 1 significa que existe una influencia baja, el valor 2 significa que existe una influencia media y el valor 3 que existe una influencia alta.

En la tabla anterior se muestra la correlación que existe entre los problemas, luego los resultados se plasmaron en un plano cartesiano para su análisis.

### Figuras 3

Gráfica de los problemas



Nota. La jerarquización de problemas permite priorizar que aspectos atender primero.

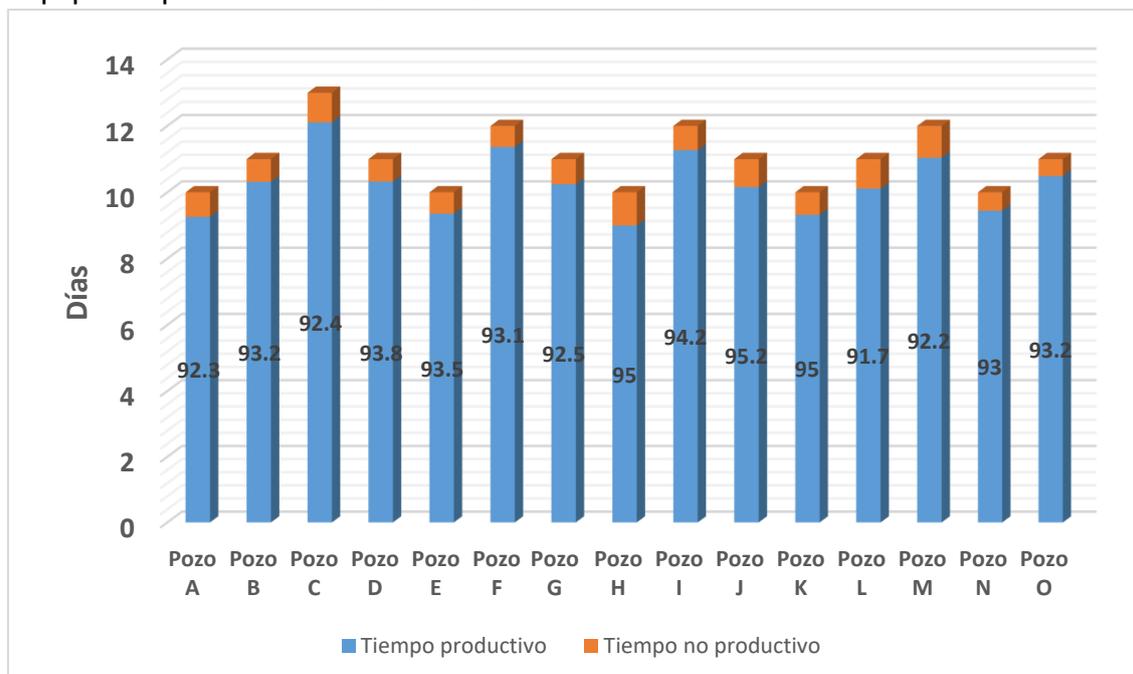
En la figura anterior se observa que el ítem P7, correspondiente al inadecuado monitoreo y control, se encuentra dentro del cuadrante de los problemas críticos, es decir es causado por otros problemas y a su vez origina otros; los ítems P6; P8; P11; P12 y P13 se ubican en el cuadrante de los problemas activos, los cuales generan gran influencia sobre otros problemas; los ítems P1; P2; P4 Y P14 se encuentran dentro del cuadrante de los problemas pasivos, los cuales tiene baja influencia sobre otros problemas y los ítems P3; P5; P9; P10 y P12 que son los problemas de menor prioridad. En base a estos resultados se elaboraron las estrategias de solución enmarcadas en el sistema de gestión logístico.

## 4.2 Diagnostico para determinar la eficiencia actual en una empresa de perforación de pozos.

Para determinar la eficiencia actual en la empresa de estudio, se analizaron los datos proporcionados por la empresa, específicamente los registros diarios de operación (Anexo 05) donde se describen todas las operaciones realizadas. En total se analizaron la data de 15 pozos perforados en el lote X (Anexo 5.2), durante un periodo de seis meses comprendidos desde agosto del 2021 hasta enero del 2022. En la figura se muestra el tiempo de perforación de cada pozo y el total de tiempo productivo y no productivo alcanzado en cada uno respectivamente.

### Figuras 4

Equipo de perforación RIG TX 2021



Nota. Se analizó la data de 15 pozos perforados en el lote X durante 6 meses comprendidos desde agosto del 2021 hasta enero del 2022.

De la figura anterior se dedujo que perforar un pozo de aproximadamente 2200' de profundidad toma en promedio 11 días, además el tiempo productivo alcanzado llega a 93,2% y el tiempo no productivo a 6,8% en promedio.

**Tabla 8**

Equipo de perforación RIG TX 2022

<b>Pozo</b>	<b>Profundidad (ft)</b>	<b>Días</b>	<b>% Tiempo productivo</b>	<b>% Tiempo no productivo</b>
<b>1</b>	2200	11	93.2	6.8

Nota. Las concesionarias de los lotes petroleros exigen que el equipo de perforación alcance una eficiencia operacional del 98%.

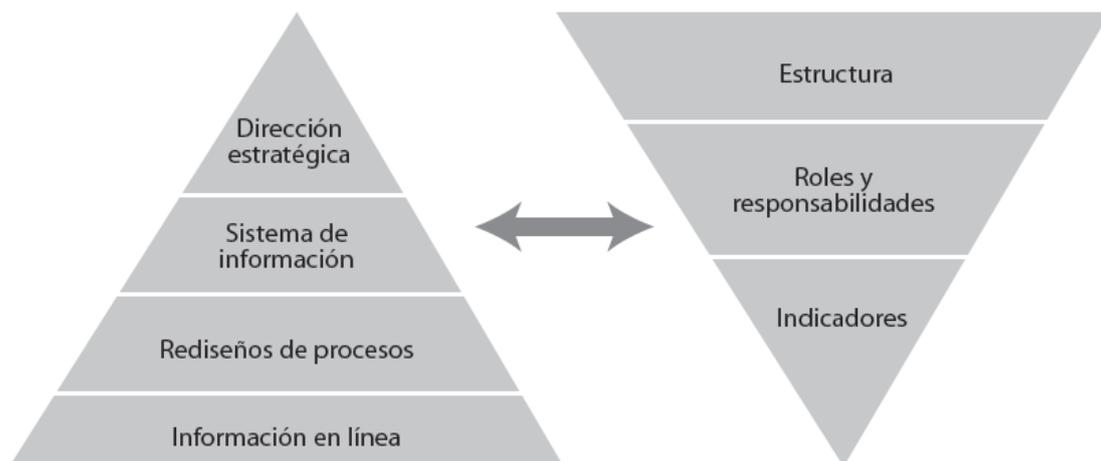
Estos resultados permitieron determinar que la empresa en estudio alcanza una eficiencia del 93.2%, un resultado dentro de lo que se espera de toda organización, sin embargo, las concesionarias exigen una eficiencia del 98% en los equipos de perforación (anexo 7). Esto evidencio la necesidad de aplicar las mejoras necesarias para cumplir con las exigencias del cliente.

### 4.3 Determinar los aspectos para la elaboración del sistema de gestión logística.

#### 4.3.1 Diseño de la propuesta

El sistema de gestión logística planteado se diseñó en base a la estrategia presentada por Aníbal Mora (2012), donde se establece que la dirección estratégica, el sistema de información, rediseño de procesos y la información en línea, facilitan la transformación de los recursos y aseguran un servicio o producto acorde a las exigencias de las partes interesadas, en óptimas condiciones y al menor costo.

**Figuras 5**  
**Diseño de estrategia de un sistema logístico.**



**Nota.** Eco ediciones, *Gestión logística integral* 2012.

#### 4.3.2 Objetivo de la propuesta

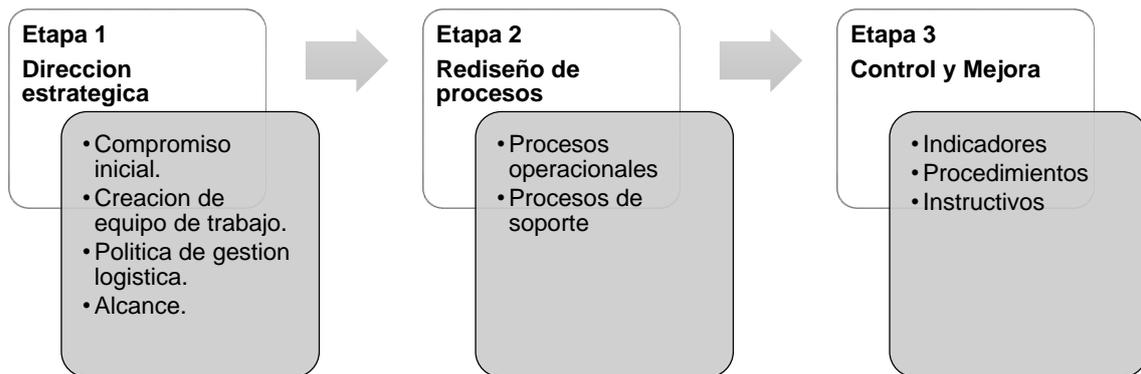
El principal problema que afecta la eficiencia en la empresa de estudio es el inadecuado control y monitoreo de las actividades que se realizan dentro de las áreas de almacén y compras; frente a esta problemática se planteó elaborar un sistema de gestión logística con el objetivo de aumentar la eficiencia en las operaciones de perforación, dado que un sistema de gestión permite unificar todas las operaciones que se realizan en una organización, a través de la organización, planificación y control tanto de las actividades como de la información que se genera.

### 4.3.3 Metodología de elaboración

El sistema de gestión logística se diseñó en base a la estrategia presentada por Aníbal Torres (2012), partiendo de esto se elaboró una secuencia de trabajo que comprende tres etapas, como se muestra en la figura 6.

#### Figuras 6

Metodología de implementación



Nota. Elaboración propia.

### Etapa 1. Dirección estratégica

#### 1.1 Compromiso inicial

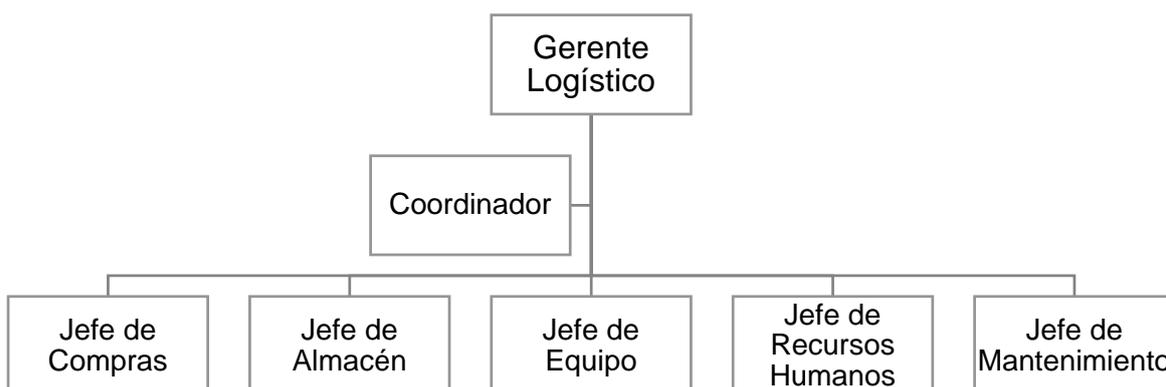
Un sistema de gestión logística busca aumentar la eficiencia en una empresa, para este caso Gerencia Logística debe establecer una política que defina compromisos y principios concretos que le permitan alcanzar los objetivos planteados. Además, el liderazgo, junto con el compromiso, son factores importantes que influyen directamente en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión logística. Este compromiso inicial debe estar plasmado en un acta de constitución de proyecto que sirva de respaldo para la ejecución de las actividades (anexo 8).

#### 1.2 Creación del equipo de trabajo

El equipo de trabajo se denominará comité logístico, los integrantes de este equipo deben tener una formación profesional específica, además de ser capacitados para el desarrollo de las funciones asignadas. El responsable de liderar, planificar y controlar aspectos referentes al sistema de gestión logístico será el gerente de logística, además se debe considerar un coordinador logístico que complemente la labor del responsable.

El comité logístico debe realizar un seguimiento continuo del sistema de gestión, mediante reuniones periódicas, previamente establecidas, y auditorios tanto internos externas que aporten a la mejora continua del sistema. Cabe destacar que toda la información resultante debe ser registrada y almacenada para su control.

**Figuras 7**  
Comité Logístico



Nota. Elaboración propia.

### 1.2.1 Funciones del comité logístico

**Tabla 9**

Funciones del comité logístico

<b>Cargo</b>	<b>Responsabilidades</b>
Gerente Logístico	Encargado de la dirección, planificación y coordinación de los procesos que adquiere la empresa.
Coordinador	Persona encargada de coordinar y programar las actividades con los grupos de trabajo
Jefe de compras	Responsable de coordinar con el área financiera y proveedores.
Jefe de almacén	Planificación, coordinación de actividades y supervisión de todo lo que ocurre en almacén.
Jefe de Equipo	Persona encargada de planificar y programar las actividades en el equipo.
Jefe de Recursos Humanos	Encargado de gestionar los reclutamientos, evaluación y desarrollo de las actividades de trabajo.
Jefe de Mantenimiento	Responsable de llevar una planificación adecuada del funcionamiento de los equipos

Nota. Elaboración propia.

### 1.3 Política de gestión logística

Se estableció la política de gestión logística para la empresa en estudio con la finalidad de dirigir las operaciones:

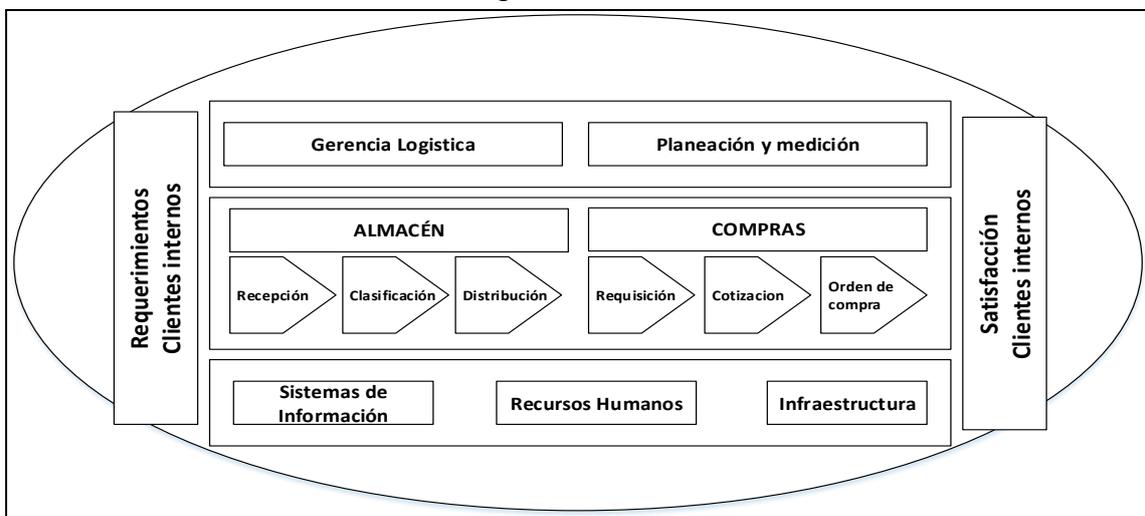
- Garantizar la continuidad de las operaciones en la empresa, a través de procesos eficientes y ágiles.
- Satisfacer las necesidades de nuestros clientes internos, cumpliendo con los tiempos establecidos de entrega, costo y calidad.
- Motivar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva de las partes interesadas con la finalidad de obtener un beneficio colectivo mayor.
- Desarrollar programas de capacitación para sus colaboradores, con el fin de contribuir con el desarrollo profesional de los mismos.
- Promover y reconocer la participación activa de los colaboradores en el proceso de mejora continua del sistema de gestión logística.
- Establecer estrategias de mejora y control en base a los resultados obtenidos de los indicadores implementados en el sistema de gestión logística.

### 1.4 Alcance del sistema de gestión logística

El sistema de gestión logística contempla los procesos de compras y almacén de la empresa de perforación de pozos base Talara.

#### Figuras 8

Modelo del Sistema de Gestión Logística



Nota. Elaboración propia.

## Etapa 2. Rediseño de procesos

El rediseño consiste en evaluar los procesos actuales y elaborar estrategias de mejora que optimicen su desarrollo, para el presente proyecto de investigación las herramientas de mejora se enfocaron en los procesos de compras y almacén, dado que en estos se agrupan la mayor cantidad de problemas que afectan la eficiencia en la empresa.

### Procesos operacionales

Los procesos operacionales del sistema de gestión logística están conformados por las áreas de almacén y compras; el diagnóstico inicial realizado permitió identificar los problemas que se presentan en estas áreas de la empresa y que inciden en su eficiencia. Partiendo de esto se diseñaron estrategias de mejora siguiendo la jerarquización de los problemas obtenidos en la matriz de Vester.

**Tabla 10**

Estrategias de mejora

Área	Oportunidades de mejora	
	Activos	Herramientas de mejora
Almacén	Incorrecta clasificación de materiales	Clasificación ABC multicriterio
	Niveles altos de inventario	MRP (EQQ;PDR)
	Desorden	Mantenimiento 5 S
	Ausencia de auditorias	Programa de Auditorias
	Ausencia de capacitaciones	Programa Formativo
	<b>Pasivos</b>	
	Rotura de stock	MRP (EQQ;PDR)
	Fallas en el registro de materiales	Trabajo estandarizado Rotación de puestos
Compras	Obsolescencia de materiales	Mantenimiento 5 S
	Planificación de requerimientos deficientes	Reducción de Lead time

Nota. Elaboración propia.

## 2.1 Gestión de Almacén

Para la gestión de almacén se diseñaron herramientas de mejora: programa de mantenimiento 5 S', clasificación ABC multicriterio y MRP; estas herramientas se plantearon como posible solución a los problemas activos encontrados en el diagnóstico inicial realizado.

### 2.1.1 Programa mantenimiento 5 S

La metodología 5S busca la estandarización de buenos hábitos de orden y limpieza, que servirán de base para el desarrollo e implementación de otras herramientas de mejora más complejas, esta metodología contempla el desarrollo de cinco etapas:

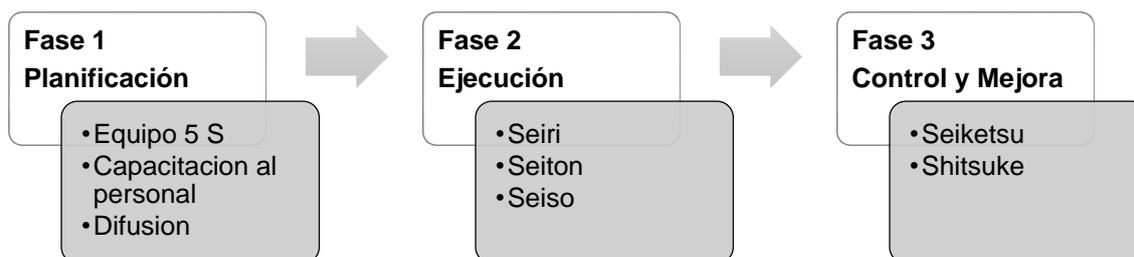
**Tabla 11**  
Metodología 5S

<b>Etapas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Dirigido</b>
<b>Seiri</b>	Seleccionar, retirar los materiales no necesarios.	
<b>Seiton</b>	Organizar, establecer un lugar específico para cada material.	Lugares y materiales
<b>Seiso</b>	Limpiar, eliminar la suciedad.	
<b>Seiketsu</b>	Estandarizar, asegurar el desarrollo continuo de los tres primeros pasos.	Personas
<b>Shitsuke</b>	Disciplina, mantener y consolidar una cultura en 5S .	

Nota. Sistema de gestión para liderar empresas.

Se propone para la implementación del programa de mantenimiento 5 S, el cual está enmarcado dentro del sistema de gestión logística y detallado en el anexo X, seguir una secuencia de tres fases:

**Figuras 9**  
Metodología de implementación



Nota. Elaboración propia.

En la fase 1 de planificación, se elaboró el acta de compromiso de la alta dirección, en este caso la gerencia logística, con el objetivo de garantizar su participación en el programa de mantenimiento 5 S, promoviendo y financiando los recursos necesarios para su realización. Además de la estructura del equipo 5 S, la capacitación del personal y la difusión del programa.

En la fase 2 de ejecución, se consideraron los pasos a seguir para la implementación de las tres primeras etapas de las 5S: Seiri, Seiton y Seiso. Y la fase 3 de control y mejora, donde se elaboraron el plan de seguimiento, evaluaciones, revisiones y plan de mejoras.

### 2.1.2 Clasificación ABC Multicriterio

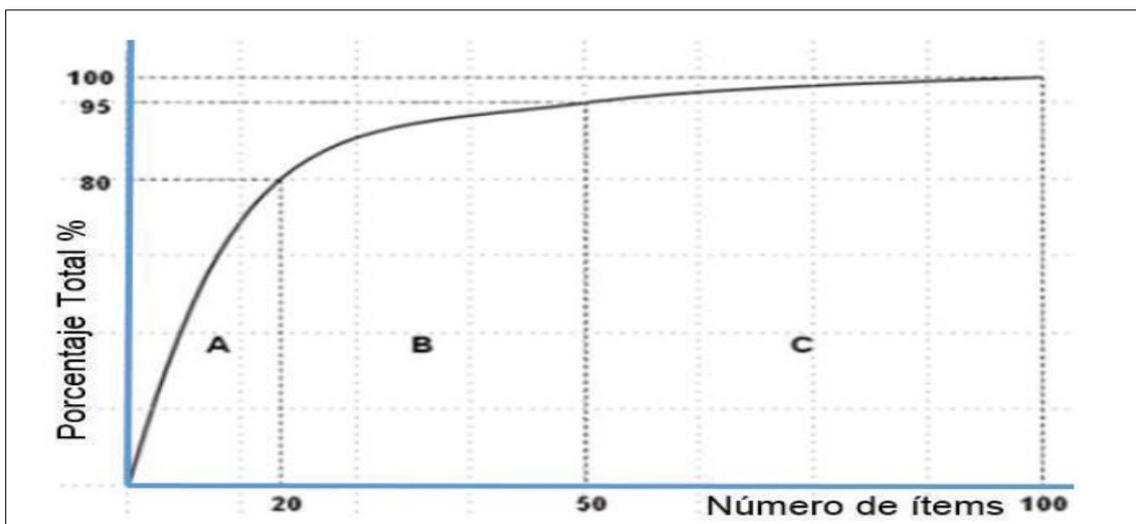
La clasificación ABC multicriterio, a diferencia del análisis ABC clásico, incluye dos o más criterios para analizar y clasificar los materiales, dado que algunos de estos materiales presentan características o atributos que no pueden ser evaluados con un solo criterio. En tal sentido, se consideraron dos aspectos para analizar y clasificar los materiales: la inversión y el nivel de criticidad.

#### A. Primer aspecto: Inversión

En este aspecto se consideró la inversión que supone cada material en el almacén de la empresa, es decir se clasificara el stock de materiales en función a su valor económico.

#### Figuras 10

Clasificación ABC



Nota. Materiales A representan el 80% de inversión y 20% del total de materiales, la categoría B representan el 15% de inversión y el 30 % del total de materiales y la categoría C representan el 5% de inversión y el 50% del total de materiales (Errasti, 2009, p.258).

## B. Segundo aspecto: Nivel de criticidad

En este aspecto se consideraron tres niveles de criticidad:

**Tabla 12**

Niveles de criticidad

Nivel	Valoración	Puntaje
I	Crítico	20
II	Parcialmente crítico	10 al 15
III	No crítico	0 al 5

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 12 se muestran las preguntas de evaluación para definir el nivel de criticidad de los materiales:

**Tabla 13**

Preguntas de evaluación

Preguntas de evaluación	SI	NO
¿La falta del material afectaría la continuidad de las operaciones?		
¿El material es reemplazable?, ¿Puede usarse otro material similar sin afectar el funcionamiento normal del equipo ?		
¿El material es comprado en el exterior?		
¿Tiempo de adquisición del material es excesivo?		

Nota. Si la respuesta está dentro del recuadro sombreado equivale 5 puntos, solo se suman los recuadros sombreados.

### 2.1.2.1 Análisis multicriterio

La base de datos de los materiales fue proporcionada por la empresa en estudio, esta data (periodo 2021) fue posteriormente vaciada y analizada en una hoja de cálculo. El total de materiales analizados fue de 810 ítems.

**Tabla 14**

Clasificación de materiales por valor de inversión y nivel de criticidad

Categorías	I	II	III	Total
A	160	234	88	482
B	43	166	35	244
C	10	72	2	84
<b>Total</b>	213	472	125	810

Nota. Existen materiales que no tienen relevancia en cuanto a su valor de inversión, pero tienen un nivel criticidad alto.

**Tabla 15**

Criterio múltiple

<b>Criterio múltiple</b>	<b>Nº Materiales</b>	<b>% Materiales</b>	<b>Inversión US\$</b>	<b>% Inversión</b>
<b>AA</b>	437	54	924105,9	83
<b>BB</b>	264	33	1674702,992	15
<b>CC</b>	109	13	27106,43	2
<b>Total</b>	810	100	1115915,43	100

Nota. Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestran la clasificación de los materiales resultantes, donde se concluye:

- En la categoría AA se encuentran 437 materiales que representan el 54% del total de materiales y el 83 Ç% del total la de inversión.
- En la categoría BB se encuentran 264 materiales que representan el 55% del total de materiales y el 15% del total la de inversión.
- En la categoría CC se encuentran 109 materiales que representan el 55% del total de materiales y el 2% del total la de inversión.

### **Categoría AA**

En la categoría AA se encuentran 437 materiales, que representan el 53% del total de materiales y el 83% de inversión, a continuación, se muestra la lista con los primeros 15 materiales:

**Tabla 16**

Categoría AA, 15 primeros materiales

Ítem	Código	Artículo	Stock	Precio Unitario
1	10000720006	ROTARY SWITCH 1100A , 1350 RATED	1	42.374,87
2	10000060743	WELDMENT, S-PIPE (INSIDE GUARD)	1	30.864,88
3	41396649082	CLUTCH ASSY, 40" X 10" DY-A-FLEX	1	23.947,00
4	41396639082	CLUTCH ASSY, DY-A-FLEX 28" X 5.1/4"	1	12.575,08
5	10000053372	REPAIR KIT COMPLETE UPPER IBOP	1	9.016,92
6	10001026107	WINCH ASSEMBLY	1	8.757,95
7	10001085450	TURBOCHARGER CARTRIDGE	1	8.587,06
8	10000733163	STEEL WIRE ROPE 1.3/8" 6 X 19 S RRL IWRC	2286	18,96
9	41600069782	PISTON 6.1/2" DUAL DURO	43	167,03
10	10000723330	CORE	1	8.469,31
11	10000004809	IBOP SHELL ACTUATOR	1	7.266,79
12	10000732512	WASHPIPE ASSEMBLY 3" SMALL BORE	1	7.121,56
13	10000009431	ADAPTER, S-PIPE	3	6.854,21
14	10001005736	TRANSFORMER 25 KVA 240,480,600V, PRIMARY	1	6.253,53
15	10000731126	EXCITER	2	6.168,91

Nota. Se puede apreciar que el ítem 1 es el material con mayor inversión y que solo se cuenta con 1 unidad en stock.

## Categoría BB

En la categoría BB se encuentran 264 materiales, que representan el 33% del total de materiales y el 15% de inversión, a continuación, se muestra la lista con los primeros 15 materiales:

**Tabla 17**

Categoría BB, 15 primeros materiales

Ítem	Código	Artículo	Stock	Precio Unitario
1	10000605366	SOLENOID AS	2	1.310,56
2	10000730594	SELECTOR DE VELOCIDAD	1	951,66
3	10000049777	ALTERNATOR GROUP PAGE: 232B ITEM-1	1	892,29
4	41375102882	BEARING	1	869,02
5	10000004653	SWIVEL JAW & EYE 8-S-3 WLL=8.5T	1	723,00
6	10001023519	KIT- STARTER REPAIR	1	719,86
7	10001223472	OIL STOP VALVE AND CHECK VALVE KIT	1	656,33
8	10000949804	NITRO PRO PURITY TESTER	1	627,06
9	10000938541	55 GAL/CAN COOLANT ELC SEE COL 3	6	534,22
10	41289001582	BRUSH HOLDER ASSY	2	462,18
11	10001244081	NFS LED STROBE 230-240V	1	419,21
12	10001184979	INTERFACE MODULE IM 155-5 PN ST	1	408,95

<b>13</b>	10000398895	VALVE HYD. RELIEF 1/2" NPT	1	382,51
<b>14</b>	49132142090	BEARING DOUBLE ROLLER 160X240X60 MM	2	382,43
<b>15</b>	10000226170	LINER CYLINDER BLOCK	1	368,46

Nota. Se puede apreciar que el ítem 1 es el material con mayor inversión y que solo se cuenta con 2 unidades en stock.

## Categoría CC

En la categoría CC se encuentran 109 materiales, que representan el 13% del total de materiales y el 2% de inversión, a continuación, se muestra la lista con los primeros 15 materiales:

**Tabla 18**  
Categoría CC, 15 primeros materiales

Ítem	Código	Artículo	Stock	Precio Unitario
1	10000743513	PWM BRIDGE	3	2.667,42
2	10000791747	PIN HINGE	1	870,32
3	10000560375	HOLDING RING	14	748,82
4	10000570407	VALVE GUIDE	12	725,22
5	10000794573	ASSY DVDT NETWORK	9	697,13
6	10000417757	SKID PAD	12	562,01
7	10000084695	CB-UVR (YU),24VDC,FOR E1-E6,FRAME	1	354,82
8	10000167053	SWITCH ROTARY	1	352,55
9	10000736782	SIEGE MOTOR BEARING	6	329,19
10	10000959183	LAND YARD SHOCK ABSORBING	4	319,79
11	10001165807	EZ-STOP 6FT LANYARD DOUBLE LEG WITH	10	312,03
12	10000728728	SENSOR DE POSICION	1	311,40
13	10000834465	ADJUSTABLE LOCKOUT STATIONS	1	307,50
14	10000775448	COVER BEARING MOTOR	2	305,58

Nota. Se puede apreciar que el ítem 1 es el material con mayor inversión y que solo se cuenta con 3 unidades en stock.

El análisis ABC tradicional establece que los materiales que pertenecen al grupo A representa el 20 % del total de materiales y el 80% de inversión, sin embargo, el análisis multicriterio permite revelar que en la nueva categoría AA se encuentran más del 50% del total de materiales y que estos a su vez representan el mayor grado de inversión; estos materiales son altamente críticos dado que tienen un alto impacto en la empresa de agotarse su stock.

Es por ello que los materiales de este grupo deben tener un nivel de inspección y control más detallado, estableciendo revisiones periódicas que permitan asegurar su suministro a lo largo de las operaciones de perforación.

## 2.1.3 Planificación de requerimiento de materiales: EOQ y PR

### 2.1.3.1 Calculo de EOQ

Para el cálculo del lote económico se analizó la información proporcionada por la empresa, además de la información obtenida del software SAP (Anexo 10). El análisis de la información permitió determinar los costos de emitir una orden y mantener inventarios.

#### Costo de ordenar

La empresa en estudio cuenta con dos asistentes de compra que realizan dicho proceso, para efectos del cálculo se muestra en la tabla las órdenes de compra generadas por cada asistente en el año 2021 y la remuneración salarial que perciben.

**Tabla 19**

Total, de órdenes de compra

Año	Comprador		Total ordenes
	C1	C2	
2021	482	384	866

Nota. El total de ordenes se obtuvieron del software ERP SAP, se contabilizaron el total de órdenes de compra liberadas indistintamente si presentaron inconformidades posteriores a su emisión.

**Tabla 20**

Remuneración del personal

Empleado	Cantidad	Salario Mensual US\$	Sueldo Anual US\$
Asistente de compras	2	980.00	27,440.00
Supervisor de compras	1	2,120.00	29,680.00
<b>Costo total de salarios</b>			<b>57,120.00</b>

Nota. Elaboración propia.

Con los datos obtenidos en las tablas mostradas anteriormente se obtiene el costo unitario de emitir una orden, dividiendo el total anual de salarios entre el total de ordenes generadas, dando como resultado 65.96 US\$ por orden.

## Costo de mantener inventarios

Para el cálculo del costo de mantener inventarios se consideraron costos de capital y costos de servicio; los costos de almacenamiento no se consideraron dado que la empresa cuenta con sus propios almacenes.

**Tabla 21**

Costo de mantener inventarios

<b>Valor del inventario 2022 US\$</b>		1,118,023.152
<b>Categoría</b>	<b>Costo \$</b>	
Staff de Compras	57,120.00	
Gastos administrativos Compras	3,200.00	
Staff de Almacén	48,325.00	
Gastos administrativos Almacén	5,800.00	
Gastos ERP SAP	3,000.00	
Telefonía e internet	14,000.00	
Servicio eléctrico	13,000.00	
<b>Costo total de mantener inventario</b>	<b>144,445.00</b>	<b>13%</b>

Nota. Para efectos del cálculo del valor de inventario, se consideraron 810 materiales en stock al 24-03-2022, multiplicando su valor unitario por el stock existente.

En la tabla anterior se muestra el costo de mantener inventarios, el cual asciende a US\$ 144,445.00 aproximadamente, equivalente al 13% del total del valor de inventario, en base a este resultado el costo de mantener una unidad será igual a la multiplicación de su valor unitario por el porcentaje que significa el costo de mantener el inventario, es decir un 13%.

### 2.1.3.2 Calculo de PR

Para efectos del cálculo del punto de reorden se consideraron el tiempo de entrega de un material, su utilización diaria y un stock de seguridad de acuerdo a la clasificación multicriterio.

#### Tiempo de entrega

El diagnóstico inicial permitió determinar que el tiempo aproximado de entrega de un material es de 26 días, 7 horas y 45 minutos; desde que se genera una MR en el software SAP hasta su entrega final. También podemos deducir que por aspectos tales como, el proceso de requerimiento, si el material es local o del extranjero, la actual pandemia Covid - 19, entre otros, el tiempo de entrega se torna bastante fluctuante, razón por la cual es recomendable considerar un

inventario de seguridad y puntos de reposición para evitar las consecuencias que conlleva que el stock de un material llegue a cero.

### **Stock de seguridad**

Para el presente proyecto de investigación se consideró la clasificación multicriterio, previamente realizada, para determinar la cantidad de stock de seguridad para los 810 materiales analizados.

**Tabla 22**

Stock de seguridad

<b>Clasificación multicriterio</b>	<b>Holgura %</b>
<b>AA</b>	10
<b>BB</b>	5
<b>CC</b>	3

Nota. El stock de seguridad SS para cada material, estará dado por el producto del % de holgura y la demanda anual pronosticada.

Por ejemplo, se considera para el ítem 8 STEEL WIRE ROPE 1.3/8" 6 X 19 S RRL IWRC de la tabla x, una demanda pronosticada de 2000 unidades para el año 2022, multiplicado por el 10% de holgura, dado que es una material clasificación AA, obtenemos un stock de seguridad de 200 unidades.

### **Utilización diaria**

La utilización diaria está definida por el cociente entre el consumo esperado en un año de un material, para este caso sería 4 el 2022, y 365 días. Por ejemplo, se considera para ítem 8 STEEL WIRE ROPE 1.3/8" 6 X 19 S RRL IWRC de la tabla x, una demanda pronosticada de 2000 unidades para el año 2022, dividido entre 365 días, obtenemos una utilización diaria de 5.48 metros.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante una hoja de cálculo, permitiendo establecer la cantidad de lote económico y el punto reorden para los 810 materiales considerados, a continuación, se muestra una lista con 20 materiales con su respectivo EOQ y PR, la lista detallada se encuentra en el anexo10.

**Tabla 23**

## Lista de materiales con su respectivo EOQ y PR

Ítem	código	Artículo	Stock	Unid	Precio Unitario	MC	CO US\$	CM US\$	EOQ	PR
1	10000733 163	STEEL WIRE ROPE 1.3/8" 6 X 19 S RRL IWRC	2286	m	18,96	AA	65,96	2,46	327	516
2	10000720 006	ROTARY SWITCH 1100A , 1350 RATED	1	unid	42374,87	AA	65,96	5508,73	0	0
3	41600069 382	PISTON 6" DUAL- DURO	66	unid	128,62	AA	65,96	16,72	42	22
4	10000822 768	PUMP, HAND W/1/4 NPT SWIVEL	2	unid	132,31	AA	65,96	17,20	0	0
5	10000444 873	WEDGE SCREEN CLAMPING MONGOOSE 75 SHORE	12	unid	118,56	AA	65,96	15,41	18	4
6	10000444 875	GASKET COMPRESSION P SCREEN BED MONGOOSE	7	unid	94,6	AA	65,96	12,30	7	1
7	10000784 677	SCREW SHC M10 X 30	12	unid	45,29	AA	65,96	5,89	28	4
8	10000663 445	SPRING SPOOL	11	unid	44,72	AA	65,96	5,81	29	4
9	10000655 809	ELBOW GROOVED END 90DEG POLY	11	unid	44,5	AA	65,96	5,79	29	4
10	41621176 382	ELEMENT, OIL FILTER	2	unid	41,96	AA	65,96	5,45	24	2
11	10000775 461	O-RING	6	unid	41,54	AA	65,96	5,40	34	5
12	10000526 250	VALVE SPRING	39	unid	17,11	AA	65,96	2,22	119	25
13	10000775 445	LOCK WASHER SCHNORR M20 METRIC MOTOR	64	unid	4,215	AA	65,96	0,55	85	3
14	10000664 063	GATE VALVE, WELDING NECK 2" X 5000 PSI	2	unid	1429,67	AA	65,96	185,86	1	0
15	10000084 687	CONTROL RELAY 24VDC 4A0B0C 10A	3	unid	77,12	BB	65,96	10,03	9	1
16	10000444 880	CLAMP V-BAND 9.88 ID 12 IN CLONE	2	unid	75,58	BB	65,96	9,83	18	2
17	10000784 689	V-RING 50MM	12	unid	67,44	BB	65,96	8,77	19	2
18	10000588 761	V-RING	4	unid	65,68	BB	65,96	8,54	14	1
19	10000444 876	GROMMET SCREW .273 SQ.PANEL HOLE,PANEL	105	unid	2,9	CC	65,96	0,38	416	36
20	10000745 182	STANDART CABLE TIE 12" DIAM	2400	m	0,06	CC	65,96	0,01	6371	173

Nota. Los ítems 2 y 4 tienen un EOQ y PR en 0, dado que no tienen rotación y no tienen un consumo establecido, sin embargo, son materiales un alto nivel de criticidad dada su clasificación.

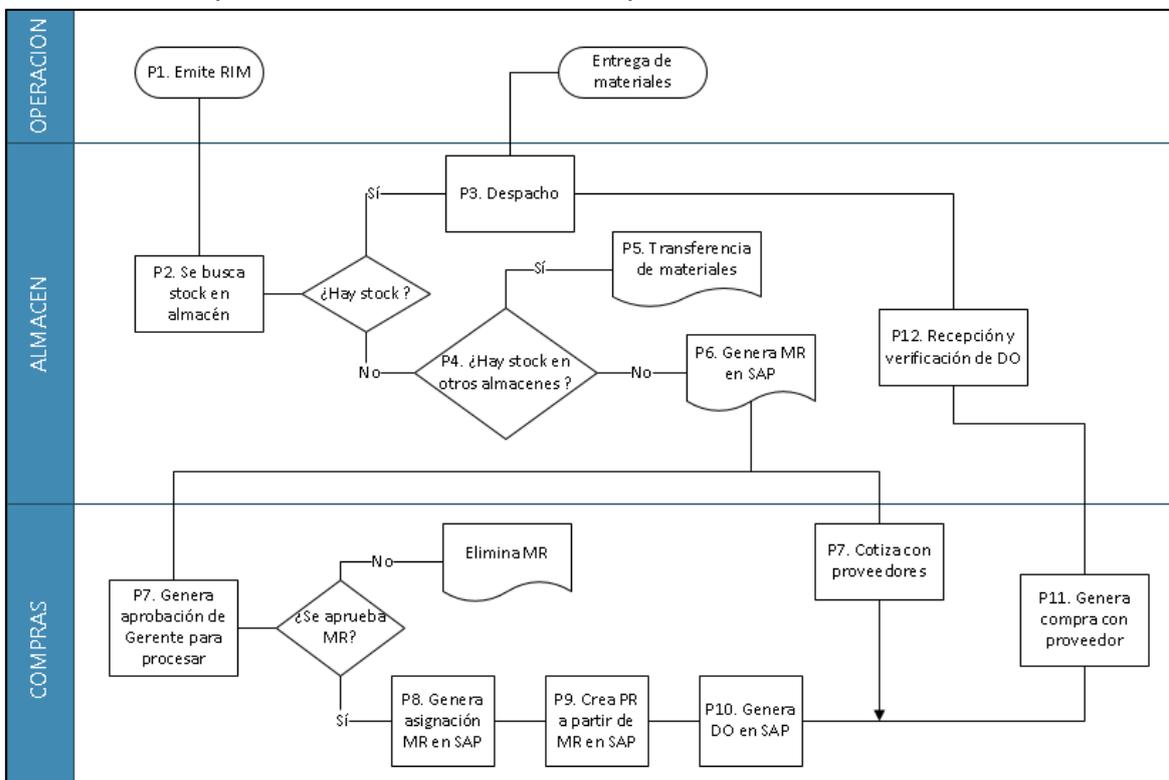
## 2.2 Gestión de compras

### 2.2.1 Reducción de lead time en el proceso de compras.

Para la reducción del lead time en el proceso de compras de un material de importación, se planteó eliminar el paso P10 del proceso actual, el cual genera un tiempo excesivo de espera para poder procesar una PR. Además, se propone realizar dos actividades en paralelo una vez que haya sido generado la MR en el sistema SAP: generar la aprobación de gerencia base para procesar la MR (P7) y cotizar con los proveedores (P7).

#### Figuras 11

Proceso de requerimiento de material de importación



Nota. Elaboración propia.

**Tabla 24**

Secuencia de actividades para requerimiento de material de importación

	<b>Proceso de requerimientos de materiales</b>	<b>Tiempo</b>	
		<b>Días</b>	<b>Horas</b>
<b>P1</b>	Emite RIM		1/4
<b>P2</b>	Se busca stock en almacén		1/8
<b>P4</b>	¿Hay stock en otros almacenes?		1/2
<b>P6</b>	Genera MR en SAP		1
<b>P7</b>	Genera aprobación de gerencia para procesar.		4
<b>P8</b>	Genera asignación MR en SAP		1/2
<b>P9</b>	Crea PR a partir de MR en SAP		1/4
<b>P10</b>	Genera DO en SAP		1/8
<b>P11</b>	Genera compra con proveedor		2
<b>P12</b>	Recepción y verificación de DO	20	
<b>P3</b>	Despacho		3
	<b>Tiempo total estimado</b>	20	11 3/4

Nota. Elaboración propia.

De este modo se estima la reducción de lead time del proceso de compras de un material de importación, en 20 días 11 horas y 45 min aproximadamente.

## Procesos de soporte

Los procesos de soportes serán los encargados de brindar de apoyo a los procesos operacionales:

### 2.3.1 Sistema de información

El sistema de información debe garantizar una interacción de información fluida entre los diversos procesos con la finalidad de facilitar y agilizar la toma de decisiones. En este caso la empresa cuenta con un sistema ERP compuesto por dos softwares, SAP y AMOS.

**Tabla 25**

Sistema ERP de una empresa de perforación de pozos.

Software	Funciones
SAP	Software encargado de gestionar el almacenamiento, la distribución de los bienes de la empresa.
AMOS	Gestionar las actividades para el procesamiento de datos.

Nota. Elaboración propia.

### 2.3.2 Recursos Humanos

El departamento de recursos humanos, dentro del sistema de gestión logística, tendrá como función gestionar y optimizar el capital humano. Para ello debe establecer:

- **Programa de evaluación y calificación**, cuya finalidad será detectar carencias formativas de los colaboradores.
- **Programa formativo**, cuya finalidad será promocionar el talento propio, mediante metodologías de aprendizaje que eliminen las carencias formativas detectadas en el programa de evaluación y capacitación.

Todas estas actividades deben definirse en las reuniones del comité logístico para una mejora planificación y control.

### **Etapa 3. Control y mejora**

Para control de los procesos se elaboraron procedimientos de trabajo con la finalidad que las actividades sean estandarizadas:

- Procedimiento General de Compras
- Procedimiento de Proveedores
- Procedimiento General de almacén
- Programa de Mantenimiento 5S

#### **Aspectos de mejora**

El gerente de logística tiene la responsabilidad de la toma de decisiones en el área de almacén y compra de la empresa, para ello se tiene que realizar un análisis general y a detalle para llevar a cabo dicha operación, así mismo los demás integrantes del directorio y todo personal también está comprometido para alcanzar el correcto funcionamiento del sistema de gestión logístico, que viene siendo el objetivo principal.

Una vez que se cuente con el pleno compromiso de los directivos y jefes involucrados de la empresa, que esto es crucial para poder lograr el éxito del sistema de gestión logístico, el coordinador buscará opiniones y aportes de cada integrante del comité logístico a cargo de la implementación de sistema en gestión, para ello deben entender que implementar estos procesos beneficiará el resultado final de la empresa y de esta manera mejorará los elementos necesarios para que los empleados brinden un mejor desempeño en su trabajo. Está claro que el sistema de gestión logístico en todos los casos está bajo la responsabilidad de los jefes encargados de las áreas involucradas.

El Gerente de Logística medirá el grado de progreso de los trabajadores y premiará a todos aquellos que contribuyan significativamente de cualquier manera, pero también implementará sanciones contra aquellos que no contribuyan para el éxito del proceso.

El comité logístico se comprometerá a involucrar a las demás áreas que se consideren necesarias y así poder realizar capacitaciones de manera jerárquica a todo el personal que intervendrá de alguna manera en el sistema de gestión logístico. Por tal motivo se deberán programar reuniones periódicas, donde se

verifiquen las fallas encontradas en los procesos. En estas reuniones todos los empleados participaran en equipos de trabajo para poder expresar sus diferentes puntos de vista y de cómo solucionar la falla encontrada. Y con respecto al sistema de gestión logístico también se darán capacitaciones a los trabajadores para que se familiaricen y se identifiquen con el uso del mismo y participen de manera activa.

- 1) Establecer equipos de mejora en los sistemas (equipos de control de los procesos).

Estos equipos de control lo conformarán:

1. Supervisor de Almacenes.
2. Coordinador del departamento de Operaciones.
3. Coordinador del departamento de Compras.
4. Jefe de Mantenimiento.

- 2) Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.

1. Hacer reuniones de manera periódica con proveedores, para tratar asuntos de procedimientos, cambios, novedades y nuevos procedimientos que se establezcan.
2. Visitar sus Instalaciones.
3. Revisar sus procesos.
4. Realizar encuestas periódicas.
5. Brindar capacitaciones de los procesos cuando esto amerite.

- 3) Organizar actividades que aseguren la calidad del sistema

Se establecerá como objetivo constante la mejora continua del desempeño del proceso logístico.

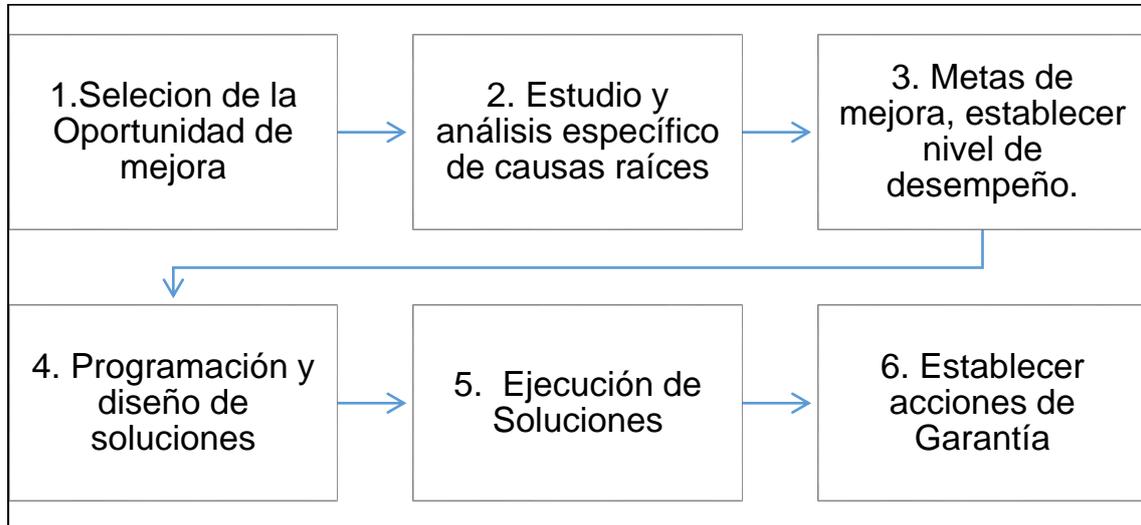
- 4) Diseñar y establecer planes para mejorar a corto y para largo plazo estrategias de mejora.

Los planes serán desarrollados e implementados a corto plazo y a medida que el sistema de gestión logístico se vaya aplicando y haciendo el seguimiento en los procesos definidos en el sistema de gestión logística, de tal manera se realizara el diseño de estrategia para el mejoramiento de largo plazo. Luego de

esto se deben aplicar los pasos de la mejora continua según lo establecido. El programa se divide en seis pasos como se muestra en el siguiente gráfico:

## Figuras 12

Proceso de control y Mejora



Nota. Elaboración propia.

### Primer Paso: Oportunidad de Mejora (selección de problemas)

Aquí se identifican y escogen los problemas de productividad y calidad en el área de logística. Para ello se usarán estas actividades.

- a) Definir que es calidad y productividad a los trabajadores.
- b) Revisión a grandes rasgos del diagrama de procesos.
- c) Definir en que consta un problema de eficiencia y calidad como desvío de la norma: debe ser, estado deseado, requerido o exigido
- d) Para esto se debe de hacer una lluvia de ideas de mejora con respecto a la lista de los problemas de eficiencia y calidad encontrados.
- e) Se deberá hacer una preselección de las mejores ideas, dando prioridades y aplicándolas por grupos de mayor votación.
- f) Seleccionar de la anterior lista mediante una matriz de criterios múltiples las opciones de mejora de acuerdo a lo que los grupos de trabajo o supervisores han aportado.

Las actividades deben de establecerse en número y tiempo recomendados, utilizando como técnicas, la lluvia de ideas, diagramas de caracterización, matrices de selección y técnicas de grupo.

## **Segundo Paso: Estudio y análisis específico de causas raíces**

Las actividades que llevaran a cabo son:

- a) Para cada subsección del problema seleccionado, se tratará encontrar las causas mediante la aplicación de lluvia de ideas.
- b) Agrupar las causas encontradas según su relación (dibujar un diagrama de causa-efecto).
- c) Cuantificar las causas para verificar su impacto y su relación con problemas, priorizando y seleccionando las causas raíz más importantes. En dicha actividad se puede utilizar el gráfico de Pareto.

La actividad a y b se realizarán en la primera sesión, y la actividad c en la segunda sesión, previa recolección de datos necesarios. En situaciones donde la información está disponible, se necesitará al menos una nueva sesión (tercera), para luego priorizar la búsqueda de la causa, profundizando en el análisis. Caso contrario al no cumplir con las expectativas de dicho estudio, se empleará más tiempo para una cuarta y quinta sesión en donde se buscará recopilar más información, para el análisis de dichas datos, haciendo uso de técnicas ya mencionadas anteriormente.

## **Tercer Paso: Metas de mejora, establecer nivel de desempeño**

Con este paso se pretende mejorar los objetivos a lograr, ya que existe un grado de exigencia en el proceso o sistema en cuestión, siendo este un foco directo en la optimización de la eficiencia y calidad.

Para ello se deberá enfocar en la solución de los problemas que necesitan registrarse por el nivel requerido de desempeño en términos de eficiencia y calidad del sistema. Las actividades a realizar en este paso son:

- a) Establecer los niveles de desempeño del sistema requeridos, si los hay, con base en expectativas de los clientes internos y externos, mayores requisitos de pedido (valores, políticas, objetivos de la empresa) fijados por la dirección y la situación de competidores.
- b) Lograr alcanzar el nivel de desempeño requerido bajo el supuesto que identifica la causa raíz, dado ello la actividad tendrá un alcance más específico según los períodos anteriores.

Con este paso obtendremos una visualización de la situación deseada, se recomienda que, durante los primeros ciclos de mejora, es mejor no establecer objetivos o niveles de rendimiento demasiado altos para evitar rebajas o decepciones del equipo. Por el contrario, con niveles alcanzables pero desafiantes, se mejoran el prestigio y la capacidad de aprendizaje. Este paso se realizará en una o dos sesiones. Dado que el proceso de consulta es un intermediario entre las dos actividades, generalmente se requieren dos sesiones.

#### **Cuarto Paso: Programación y diseño de soluciones**

El objetivo de este paso es identificar y planificar soluciones que afectarán significativamente en la eliminación de la causa raíz.

Actividades a seguir:

- a) Para cada causa raíz seleccionada, se deben enumerar las posibles soluciones. Si antes aparecieron múltiples alternativas de exclusión hacer comparaciones más cercanas sobre la base de la viabilidad, el impacto, el costo, etc., involucrando un nivel básico de investigación y diseño.

En esta actividad no se descartará ninguna solución ya que se debe considerar que la ingeniería demuestra que estas cosas, aunque parezcan una locura detrás, pueden tener solución excelente o parcial.

#### **Quinto Paso: Ejecución de Soluciones**

Este paso tiene dos propósitos: Comprobar la eficacia de las soluciones y hacer los ajustes necesarios para un logro definitivo, asegurando que las soluciones sean asimiladas y bien implementadas por departamento de logística en el trabajo diario.

- a) Las actividades realizadas durante este período serán determinadas por el sistema de gestión logística. Sin embargo, las acciones para la propia implementación, también deben ser monitoreadas por parte del equipo, y hacer los ajustes determinados cuando sea necesario.
- b) Verificar los valores alcanzados por los indicadores de desempeño seleccionados y determinar la evaluación de impacto mediante diagramas de flujo y diagramas de Pareto.
- c) Observaciones generales y recomendaciones:

- d) Una vez establecido el programa de acción de mejora con la identificación de responsabilidades y plazos, se presentará jerárquicamente la unidad o grupo de mejora, para obtener su aprobación y participación

El despliegue comenzará con una prueba piloto, esto servirá como prueba de campo de la solución propuesta, lo que permitirá evaluar la solución tanto en términos de procesos (métodos, secuencias, partes interesadas), como resultado. Una vez implementado, será posible identificar resultados no deseados.

### **Sexto Paso: Establecer acciones de Garantía**

Para este paso se procurará tener la debida atención del consejo de mejora el cual dependerá asegurar el mantenimiento y el nivel de desempeño alcanzado. Este paso analizara la seguridad de los resultados y la enseñanza para progresar el proceso.

Las responsabilidades se asignan a todas las partes involucradas de los grupos formados para el seguimiento continuo, identificación de frecuencia y distribución de informes de ocupación.

De tal manera se realizará las siguientes actividades:

- a) Normalizar procedimientos, metodologías o practicas operativas.
- b) Preparación y desarrollo del empleado en las normas y practicas establecidas.
- c) Inscripción de los niveles de desempeño, para el proceso de control de gestión.
- d) Difundir la documentación del proceso de mejoramiento tomando en cuenta los pasos.
- e) Observación y recomendación general.

### **Participación de proveedores según el proceso de mejora**

Los proveedores deben participar en el desarrollo de acciones de la empresa, es de importancia ya que debe de descubrir formas que garanticen las compras de materiales y que logren aceptable uno tras otro.

#### **4.4 Análisis del beneficio costo de implementarse el sistema de gestión logística para mejorar la eficiencia en una empresa de perforación de pozos.**

Dado que el sistema de gestión logística no logro como tal aplicarse, no se puede determinar con exactitud el beneficio costo, sin embargo, se puede realizar una estimación aproximada. Para ello el sistema de gestión logística presentado considero dos escenarios; primero un aumento de la eficiencia en 4.8 % en el mejor de los casos; y segundo, un aumento de la eficiencia en 2 % en el peor de los casos.

Para realizar el análisis, se calculó el costo que representan las NTP (tiempo no productivo) que se produjeron en las operaciones de perforación comprendidas entre el periodo de agosto 2021 a enero del 2022 (Anexo 09).

**Tabla 26**

Ingresos no percibidos

<b>Nº Pozos perforados</b>	<b>Tiempo no productivo (horas)</b>	<b>Tiempo no productivo (%)</b>	<b>Ingresos no percibidos (US\$)</b>
15	238.25	6.8	195,603.25

Nota. Para efectos del cálculo se utilizaron los precios establecidos en el contrato de servicio de drillin rig (anexo 11).

Así mismo se detalló los costos con los que debe incurrir la empresa de implementarse el sistema de gestión logística.

**Tabla 27****Costos de implementación**

Descripción	Inversión Inicial	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
<b>Comité logístico</b>	2200.00						
Capacitaciones	2000.00			500.00			
Material	200.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Horas extras Staff Comité		350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00
<b>Programa mantenimiento 5S</b>	1200.00						
Capacitaciones	800.00			300.00			
Material	400.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Horas extras Staff Almacén		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
<b>Clasificación ABC Multicriterio</b>	1350.00						
Capacitaciones	1200.00			400.00			
Materiales	150.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Horas extras Staff Almacén		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>MRP ( EQQ;PR)</b>	2100.00						
Capacitaciones	1200.00						
Material	900.00						
Horas extras Staff Compras		110.00	110.0	110.00	110.00	110.00	110.00
<b>Totales</b>	<b>6850.00</b>	<b>910.00</b>	<b>910.00</b>	<b>2110.00</b>	<b>910.00</b>	<b>910.00</b>	<b>910.00</b>

Nota. Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla anterior, el monto de inversión inicial es de US\$ 6,850.00, un costo mensual en promedio de US\$ 1,076.6 y un tiempo estimado de implementación de 6 meses.

**Tabla 28****Ingresos por reducción de las NTP**

Escenarios	Aumento de eficiencia %	Ingreso mensual US\$
A	4.8	22,321.78
B	2	9,300.74

Nota. Para efectos del cálculo se utilizaron los precios establecidos en el contrato de servicio de drilling rig (anexo).

En la tabla anterior se muestra los ingresos aproximados que se obtendrían como resultado de la implementación del sistema de gestión logístico, dado que se reducirían las NTP durante las operaciones perforación.

#### 4.4.1 Análisis del flujo de efecto neto.

Partiendo de los ingresos y egresos estimados se elaboró el análisis de flujo neto.

**Tabla 29**

Flujo de efecto neto

<b>Escenario A</b>	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos	0	0	0	0	0	0	22,321.78
Egresos	6,850.00	910	910	1910	910	910	910
Neto	-6,850.00	-910	-910	-1910	-910	-910	21,411.78
<b>Tasa</b>	10%	<b>VAN</b>	14,735.5	<b>TIR</b>	12%	<b>B/C</b>	3.15

<b>Escenario B</b>	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos	0	0	0	0	0	0	9,300.74
Egresos	6,850.00	910	910	1910	910	910	910
Neto	-6,850.00	-910	-910	-1910	-910	-910	8,390.74
<b>Tasa</b>	10%	<b>VAN</b>	7,385.4	<b>TIR</b>	- 8%	<b>B/C</b>	2.08

Nota. Se consideró una tasa de interés anual de 10% que está por encima del 8% promedio del sistema bancario según el portal de la SBS.

En la tabla anterior se muestra que el valor del VAN es positivo y el TIR es mayor que la tasa de interés, lo que permite deducir que la implementación del sistema de gestión logística es económicamente factible para el escenario A; así mismo se obtendría un beneficio – costo de US\$ 3.15, es decir por cada dólar invertido obtendríamos una ganancia de US\$2.15; en el escenario B tenemos un valor de TIR negativo, lo que hace descartar este resultado, en base a esto podemos deducir que debemos trazaros alcanzar un aumento de la eficiencia por encima del 2% para que la propuesta logre mejoras significativas.

## V. DISCUSIÓN

En cuanto al primer objetivo específico donde se realizó un diagnóstico para determinar la condición actual de la empresa de perforación, se obtuvo información mediante entrevistas semiestructuradas. Con la información adquirida se realizó un diagrama de Ishikawa donde se detallan las principales causas que afectan la eficiencia en la empresa en estudio, para un mejor análisis se realizó una matriz de Vester de los problemas encontrados, dando como resultado que el inadecuado monitoreo y control de los procesos donde se obtuvo que el inadecuado monitoreo y control de las actividades que se realizan dentro de las operaciones logísticas es el principal problema que afecta la eficiencia de la empresa, este a su vez origina otros problemas, entre los que tenemos los ítems P1; P2; P4 y P14 que están dentro de los problemas pasivos y los ítems P3; P5; P9; P10 y P12 que son problemas activos. Por otro lado, Delgado (2017), aplica la implementación de herramientas para el proceso de toma de decisiones en base a indicadores de gestión para monitorear todo lo que se está utilizando de manera eficiente. Asimismo, el estudio tiene como objetivo analizar los niveles altos de inventario, la incorrecta clasificación de materiales, ausencia de auditorías y desorden a través de la implementación del ABC multicriterio, 5S y plan de auditorías con el propósito de poder llevar una adecuada gestión que permita lograr mejoras en la empresa.

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la matriz de Vester se demostró que la implementación de herramientas permitirá mejorar el monitoreo y control de los procesos, sin embargo, Dioses (2020) en su investigación explica que mediante el sistema MRP elaboro un análisis ABC de los materiales logrando disminuir los costos de inventario un 50 % del costo total evitando el desabastecimiento de materiales críticos e importantes para las operaciones de la empresa.

Según Reino (2014), en su investigación tuvo como objetivo mejorar la eficiencia en almacén estableciendo pautas de comunicación y desempeño para monitorear los resultados obtenidos, concluyendo que el modelo de inventario mejora el aprovisionamiento y el flujo de mercancías dentro de la empresa y evita dinero muerto en inventario sin movimiento.

En cuanto al segundo objetivo específico se buscó determinar la eficiencia actual de la empresa analizando la información proporcionada y los registros diarios de la operación que describen las actividades realizadas, asimismo se analizó la data de 15 pozos perforados para ver el bajo nivel eficiente de las operaciones donde se requiere mejorar los tiempos no productivos de la empresa. Según lo descrito por Domínguez (2018) tuvo como objetivo mejorar el nivel de eficiencia operativo donde confirma que los resultados del estudio fueron errores humanos debido a la falta de procedimientos y espacios de almacenamiento lo que causa un bajo nivel eficiente en la mejora de gestión de almacenes. Asimismo, los resultados conseguidos en el proceso de perforación pozos alcanza una eficiencia promedio de 93,2%, un resultado bastante aceptable, sin embargo, las concesionarias de los lotes petroleros establecen que debe existir una eficiencia operativa del 98%, por lo tanto, es necesario que exista la implementación de un sistema logístico para mejorar la eficiencia operativa.

Por otro lado, Domínguez (2018) en relación al problema de “Estanterías metálicas en mal estado” nos dice que el 56% del personal asegura que los estantes se encuentran deficientes, el 44% de estanterías regulares y el 75% del área son deficientes ya que la mayoría de estantes no cumplen con los espacios correspondientes. Como resultados obtenidos decimos que para optimizar los espacios y conservar el buen estado de las estanterías se emplearían las herramientas de mejora para la manipulación del material ya que la eficiencia guarda relación con el estudio realizado lo cual presento una tendencia negativa.

En cuanto al tercer objetivo específico se planteó determinar los aspectos para la elaboración del sistema de gestión logística. Para Camisón, Gonzales y Cruz (2007), indican que un sistema de gestión es el conjunto de recursos y técnicas destinados a lograr los objetivos trazados por una organización, mediante la organización, planificación y control tanto de las actividades como de la información que se genera. En el presente proyecto de investigación se tomó como referencia la estrategia presentada por Aníbal Mora (2012), donde se establece que la dirección estratégica, el sistema de información, rediseño de procesos y la información en línea; son aspectos que facilitan la transformación de los recursos y aseguran un servicio o producto acorde a las exigencias de las partes interesadas, en óptimas condiciones y al menor costo. Partiendo de esto

se elaboró una metodología de elaboración del sistema de gestión logística que consistió en tres etapas: establecer la dirección estratégica, el rediseño de procesos y los parámetros de control y mejora; con el objetivo de mejorar la eficiencia en la empresa de estudio. Este resultado coincide con el trabajo de investigación de Sánchez y Vázquez (2021) los cuales proponen la implementación de un sistema de gestión logístico para incrementar la productividad en la empresa constructora Bametsa S.A.C., aplicando herramientas de mejora, como homologación de proveedores, análisis ABC y Layout 5S, en la gestión de compras y almacén; herramientas similares que se emplearon en el rediseño de procesos.

Por último, el cuarto objetivo específico consistió en determinar el beneficio costo de implementarse el sistema de gestión logística. De acuerdo con Aguilera (2017) en su artículo "El costo beneficio como herramienta de decisión en la inversión de actividades científicas", manifiesta que, para una toma de decisiones adecuada debe considerarse la evaluación del costo beneficio que se derivan de un proyecto. Para el logro de este objetivo se realizaron estimaciones aproximadas en base a la eficiencia que se pretende alcanzar, se consideraron dos escenarios, el A donde se lograría un aumento de la eficiencia en 4.8 %, y el B donde se lograría un aumento del 2 %; este aumento significaría la reducción de NTP y como consecuencia ingreso de capital, que analizado con los costos de implementación estimados se obtendrían un beneficio costo de US\$3.15 para el escenario A, es decir por cada dólar invertido se obtendría una ganancia de US\$ 2.15; y en el escenario B tenemos un valor de TIR negativo, lo que hace descartar este resultado. En base a estos resultados se puede deducir que la implementación del sistema es económicamente factible para el escenario A. Este resultado concuerda con el trabajo investigación de Ávila (2019), donde elaboro un plan de gestión de inventarios basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el abastecimiento de material crítico en la empresa Petreven Perú, donde tomo como referencia la ganancia que supone perforar un pozo para la empresa y el costo de implementarse su plan de mejora, estimando que obtendría un beneficio costo de US\$ 9.86, siendo este rentable para la empresa.

## VI. CONCLUSIONES

1. Al realizar el diagnóstico situacional de las condiciones actuales de la perforación de pozos se evidenció que el problema que afecta a la empresa en estudio, se da en el departamento de logística siendo la principal deficiencia el inadecuado monitoreo y control de materiales. Tal como se ha demostrado mediante los instrumentos utilizados, el diagrama de Ishikawa donde se identificó las principales causas que generan el bajo nivel de eficiencia, mostrando los problemas se elaboró una matriz de correlación de Vester que determinó el problema crítico.
2. El análisis de la información solicitada permitió identificar que la empresa de perforación de pozos presenta una eficiencia operacional promedio de 93.2% sin embargo las concesionarias de los lotes petroleros solicitan una eficiencia operacional del 98%.
3. El sistema de gestión logística elaborado consta de tres etapas: primero, la dirección estratégica, encargada de la planificación y toma de decisiones; segundo, el rediseño de procesos, donde se elaboraron herramientas de mejora como un programa de mantenimiento 5 S, clasificación ABC Multicriterio y MRP; y tercero, control y mejora, donde se elaboraron los procedimientos e indicadores necesarios.
4. El beneficio costo de implementar el sistema de gestión logística es de US\$3.15 para el escenario A, lo cual hace económicamente factible la implementación del sistema para este escenario; en el escenario B tenemos un valor de TIR negativo, lo que hace descartar este resultado, además, considerar dos posibles escenarios nos permite establecer que como mínimo debemos alcanzar un aumento de eficiencia mayor al 2% dado que por debajo de este porcentaje el sistema no es económicamente factible.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda tener total compromiso por parte de cada integrante del área de logística tanto de los jefes de almacén como de los trabajadores que desempeñan las diferentes funciones para contribuir al desarrollo de diseñar un sistema de gestión logística para mejorar la eficiencia de una empresa de perforación de pozos, Talara – 2021.

Es de vital importancia fomentar una buena comunicación entre los trabajadores de los diferentes equipos de dicha área, de tal manera que puedan intercambiarse ideas, opiniones, que ayuden a implementar estrategias para dar solución a los problemas presentados en los procesos.

Se recomienda que se capacite y se haga seguimiento constantemente al personal del área encargada, para evaluar su desempeño y que hagan usos de las herramientas implementadas y enseñadas.

Se recomienda aplicar las herramientas de mejora propuesta, ya que esto ayudará a mejorar la eficiencia en la empresa, ya que las horas que no eran productivas en un inicio se les dará otra visión convirtiéndose en un determinante de ingresos, por ende, beneficiaria a la empresa como tal.

## REFERENCIAS

- AGUIRRE ALCEDO, Sonia; AYALA LOPEZ, Jacquelin. Aplicación de Lean Logistic para mejorar la eficiencia del servicio a clientes en la empresa Albo Logística Express SA Lurín, 2020. 2020.
- ARÉVALO LIMA, Katya Socorro; APARCANA RIVERA, Paola Del Rosario. Gestión de proveedores de transporte en empresa de servicios petroleros para mejorar desempeño logístico. 2019.
- ASIMBAYA, Luis Antonio Flores, et al. Eficiencia en el uso de energía eléctrica generada por motores de combustión interna durante el proceso de perforación de pozos petroleros. *Infociencia*, 2019, vol. 11, no 1, p. 13-19.
- CACHANOSKY, Iván. Eficiencia técnica, eficiencia económica y eficiencia dinámica. *Procesos de Mercado: Revista Europea de Economía Política*, 2012, vol. 9, no 2, p. 51-80.
- CAMARGO, Carlos Alberto González. Sistema para la gestión logística empresarial. *Sotavento mba*, 2014, no 23, p. 32-41.
- CASTILLO ROJAS, Ivette Carolina. Efectos de la gestión de la seguridad de la cadena de suministro en el desempeño de las operaciones logísticas de exportación en la provincia constitucional del Callao. 2017.
- CASTRO DIAZ, Sergio Daniel. *Propuesta de mejoramiento basada en la ISO 9001: 2015 para los procesos de venta de productos y servicios de una estación de servicio*. 2018. Tesis de Licenciatura. Fundación Universidad de América.
- COELLO MACHADO, Norge Isaías; GONZÁLEZ CABRERA, Ernesto. Concepciones teóricas de la trazabilidad en la cadena de suministros de alimentos y bebidas.
- COLL, Vicente; BLASCO, Olga Ma. *Frontier Analyst®. Una herramienta para medir la eficiencia*. Juan Carlos Martínez Coll, 2006.
- CONTRERAS, Francisco Ganga, et al. Alcances teóricos al concepto de eficiencia organizativa: una aproximación a lo Universitario. *Revista LIDER*, 2016, vol. 18, no 29, p. 75-97.
- CORNETERO SUYBATE, Auri Selene; CALDERÓN ALVAREZ, Graciela Isabel. Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa Distribuciones Naylamp SRL ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013. 2014.
- CUADROS DELGADO, Laura Judith. Diseño del proceso del sistema de distribución de la compañía industrias químicas La Granja Ltda., por medio de la gestión logística, para optimizar los tiempos de entrega. 2017.
- DELGADO ÁLVAREZ, Noemí; GÓMEZ RODRÍGUEZ, Víctor Gustavo. La gestión logística y la gestión de la innovación en las organizaciones. 2010.

- DOMINGUEZ VASQUEZ, Pedro Edwar. Plan de mejora en la gestión de almacenes para una empresa comercializadora de equipos eléctricos y su influencia en la eficiencia operativa en el año 2018. 2018.
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, Jean Hayroid; VÁSQUEZ SÁNCHEZ, Oscar Santiago. Sistema de gestión logística para mejorar la productividad de la empresa Bametsa SAC 2018. 2021.
- FLORES, Carlos Enrique Bustos; PARRA, Galia Beatriz Chacón. El MRP En la gestión de inventarios. *Visión gerencial*, 2007, no 1, p. 5-17.
- GARCÍA, Luis Aníbal Mora. *Indicadores de la gestión logística*. Ecoe Ediciones, 2008.
- NAVARRETE, Carlos Veloz; GUTIÉRREZ, Oscar Parada. Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios//Methods to improve efficiency and decisions in inventory management. *Revista ciencia UNEMI*, 2017, vol. 10, no 22, p. 29-38.
- HUAMÁN VALLES, María Roxana; VILLALOBOS VÁSQUEZ, Winworfan Gheorgette Eugenio. Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Agroindustria Caraz SAC 2019.
- JUÁREZ, Arturo Contreras, et al. Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción. *Revista Ingeniería Industrial*, 2018, vol. 17, no 1, p. 5-22.
- MACÍAS, Rubén; LEON, Antonio; LIMON, Cintya. Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana (Supply Chain Analysis by ABC Classification: The Case of a Mexican Company). *RAN-Revista Academia & Negocios*, 2019, vol. 4, no 2.
- MARQUINA, Percy, et al. Resultados del Ranking de Competitividad Mundial 2021. 2018.
- MEJÍA, Carlos. Indicadores de efectividad y eficacia. *Obtenido de Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación Ambiental: <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>*, 1998.
- MÉNDEZ GIRALDO, Germán Andrés; LÓPEZ SANT, Edüyn Ramiro. Metodología para el pronóstico de la demanda en ambientes multiproducto y de alta variabilidad. *Tecnura*, 2014, vol. 18, no 40, p. 89-102.
- MUNDIAL, Banco. Análisis Integral de la Logística en el Perú. 5 Cadenas de Exportación. 2016.
- NAVARRETE, Carlos Veloz; GUTIÉRREZ, Oscar Parada. Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios//Methods to improve efficiency and decisions in inventory management. *Revista ciencia UNEMI*, 2017, vol. 10, no 22, p. 29-38.

- NÚÑEZ CHÁVEZ, Danny Giancarlo. Propuesta de implementación de un sistema de indicadores de gestión para mejorar la productividad de la empresa Costa gas sa. 2021.
- OLIVEROS CONTRERAS, Diana; MARTÍNEZ, Gabriel Mauricio. Efecto de las TIC sobre la gestión de las empresas hoteleras afiliadas a Cotelco de Bucaramanga Santander, Colombia. *Revista EAN*, 2017, no 83, p. 15-30.
- PEÑA PALOMINO, Luis Enrique. Gestión de la calidad y riesgos bajo el enfoque del PMBOK para la rentabilidad del proyecto de perforación exploratoria de pozos de hidrocarburos en Petrex. 2021.
- PINHEIRO DE LIMA, Orlem, et al. Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 2017, vol. 25, no 2, p. 264-276.
- PUENTE, Polino; JUNIOR, Emerson. LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y EL APROVISIONAMIENTO DE LAS COMERCIALIZADORAS DE ABARROTES, DEL DISTRITO SAN MIGUEL DE CAURI-2017. 2017.
- RAMÍREZ, Mirtha; CÓRDOVA, Mae. *Abastecimientos de materiales y repuestos de una empresa del sector petrolero*. 2016. Tesis Doctoral. Tesis de Maestría). Universidad de Guayaquil–Ecuador.
- REINO CHÉRREZ, Cristina Isabel. *Propuesta de un modelo de gestión de inventarios, caso Ferretería Almacenes Fabián Pintado*. 2014. Tesis de Licenciatura.
- RÍOS CRUZ, Andy Omar. Análisis del equipo HH109 con la metodología OEE (overall equipment effectiveness) para mejorar la productividad en el proceso de perforación de pozos petroleros en la empresa Petreven Perú SA Talara. 2019.
- SÁNCHEZ LOZANO, Emily Karoli. Propuesta de un sistema de gestión logística basado en la matriz FODA para la empresa Agro inversiones Mario, Morales 2019. 2019.
- SUÁREZ SERRANO, Mónica, et al. Modelo logístico para el apoyo a la perforación offshore como un aporte a la internacionalización del sector hidrocarburos de Colombia. 2015.
- TAMAYO, Jesús, et al. La industria de los hidrocarburos líquidos en el Perú. 2015.
- THOMPSON, Ivan. Definición de logística. *Recuperado de: <http://www.promonegocios.net>*, 2007.
- TORRES ZAVALA, Fernando Javier; YSLA MOSTACERO, Luis Abel. Aplicación de un Modelo de Gestión Logística para mejorar la eficiencia en la botica Farma fe de la ciudad de Trujillo en el 2017. 2017.
- ZULUAGA, Carlos Alberto Castro; GALLEGO, Mario Cesar Velez; URREGO, Jaime Andres Catro. Clasificación ABC Multicriterio: tipos de criterios y efectos en la asignación de pesos. *ITECKNE: Innovación e Investigación en Ingeniería*, 2011, vol. 8, no 2, p. 163-170.

## ANEXOS

### ANEXO 01. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Técnica de Recolección de Información
<b>Gestión Logística</b>	Proceso de implementar, planificar, controlar y dirigir el flujo de materiales, de productos semiterminados o terminados, y de información; desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo, con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente ( Suarez, 2015).	Consiste en proveer el producto correcto en la cantidad requerida, en el lugar indicado, en el tiempo exigido y a un costo razonable, todo para satisfacer al cliente.	Compras	- Requisición - Cotización - Proveedores - Orden de Compra - Seguimiento	Razón	- Entrevista - Observación
			Almacén	- Recepción - Clasificación - Control	Razón	- Entrevista - Observación
<b>Eficiencia</b>	Grado de bondad u optimización alcanzado en el uso de los recursos para la producción de los servicios; se asocia con la proximidad entre el nivel de productividad, definido por la relación técnica que existe entre los recursos utilizados y la producción de bienes o servicios financieros obtenidos de una entidad en particular y el máximo alcanzable de condiciones dadas (Cruz, 2009).	La necesidad de hacer las cosas correctamente haciendo énfasis en la utilización de los recursos de forma adecuada, establece la relación de los recursos suministrados y los resultados recibidos; así como la capacidad de actuación del sujeto económico en la medición de los gastos y efectos medidos como resultados.	Tiempo de perforación	- Índice de horas efectivas  $\% = \frac{\text{Horas reales}}{\text{Horas planificados}} \times 100$	Razón	- Análisis documental.
			Servicio de pozos	- Tasa de Fallas Nominal  $TFn = \frac{\text{Número de Fallas}}{\text{Tiempo de Operación}}$	Razón	- Análisis documental.

Nota. Elaboración propia

## **ANEXO 02. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

### **ANEXO 2.1: RESUMEN DE GUIA DE ENTREVISTA AL JEFE DE EQUIPO**

#### **1. ¿Cuáles son las funciones que realiza en la empresa?**

La entrevista que se realizó al Jefe de Equipo Carlos Mogollón Hidalgo del área de Operaciones maneja equipos de offshore y on shore que son equipos hidráulicos, electrohidráulicos y mecánicos que realizan perforación de pozos

#### **2. ¿Cómo está organizado el área de perforación?**

Se encuentra estructurada de acuerdo a la jerarquía que son: Gerente de operaciones, Sub Gerente del país, Superintendencia de operaciones, coordinador de operaciones, jefe de equipos, poceros donde cada uno cumple sus funciones asignadas para el apoyo tanto logístico y/o operativo en el equipo.

#### **3. ¿Cómo se realiza el proceso de perforación?**

Para iniciar con el proceso de perforación el cliente se encarga de realizar un estudio del terreno, luego se analiza y se estudia el pozo para ver qué modelo de equipo se va emplear para perforar. De tal manera que el equipo es ensamblado y energizado en base para la prueba correspondiente y luego ser desmontado y llevado al lote donde realizara el servicio.

#### **4. ¿Cuentan con un software o formatos que permitan el control de sus operaciones?**

Para realizar el proceso de las operaciones y solicitud de materiales se emplea el software AMOS para la gestión de almacén y mantenimiento y formatos en físico para registrar la vida útil de las herramientas.

#### **5. ¿Planifican sus actividades de acuerdo a un cronograma?**

Antes de empezar a realizar la actividad coordinan con los trabajadores indicándoles la actividad que deben realizar según el cronograma establecido por el cliente.

#### **6. En caso de no cumplir con el cronograma de actividades establecido, ¿cómo afectaría a sus operaciones?**

Las operaciones serian afectadas por las paradas inesperadas en el equipo, planificación de materiales deficientes y el bajo rendimiento de los repuestos por el tiempo de compra excesivo.

**7. ¿Tienen indicadores que les permitan evaluar su desempeño?**

Cuentan con indicadores proactivos, donde el personal se encarga de verificar sus herramientas para realizar adecuadamente sus actividades bajo la responsabilidad asignada en su puesto específico.

**8. ¿Considera adecuada la comunicación que existe entre las áreas para el desarrollo global de la empresa?**

Generalmente la comunicación entre las áreas de almacén y compras se llevan muy y, ya que nos permite informar de los materiales que se solicitan en el equipo y saber qué tiempo va demorar en llegar dicho material.

**9. ¿Qué dificultades son las que frecuentemente suceden en las operaciones de perforación?**

Se presentan paradas por materiales que no llegan a tiempo al área de almacén, materiales desperfectos por no tener un adecuado almacenamiento.

**10. ¿Cuentan con algún formato para registrar las ocurrencias que se presentan en el equipo?**

Se cuenta con un libro o bitácora donde se lleva un control del proceso que se realizan cada cierto tiempo y las ocurrencias que se presentan en el proceso de la perforación.

**11. ¿Qué soluciones o mejoras se les han dado a las dificultades que se presentan?**

El área de almacén debe mantener siempre un stock de material para que el equipo no tenga paradas o tiempos no productivos que afecten el servicio de la perforación, donde se recomienda que los materiales sean comprados de acuerdo a las especificaciones enviadas por el jefe de equipo.

**12. ¿Qué tan importante considera el rol de la logística para sus operaciones?**

El área de logística es muy importante para los servicios que se realizan en la perforación, ya que es el pilar de abastecimiento de materiales en el equipo evitando retrasos o paradas.

## **ANEXO 2.2: RESUMEN DE GUIA DE ENTREVISTA AL JEFE DE ALMACEN**

### **1.- ¿Cuáles son las funciones que realizan en la empresa?**

La entrevista que se le realizó al encargado de almacén Eliu Mena Amaya, del área de logística de la empresa se logró obtener información concerniente a como se vienen ejerciendo los procesos de almacén, que abarca desde un requerimiento de material, compras de materiales, recepción de materiales, salida y entrega de materiales en las diferentes áreas.

### **2.- ¿Cómo está organizado el área de almacén?**

Actualmente se encuentra organizado el almacén de acuerdo a las jerarquías que comprende desde el cargo más alto que es el gerente de logística, jefe de almacén, supervisor de almacén, coordinadores de almacén, encargado de almacén, quienes cada uno cumplen su función asignada.

### **3.- ¿Cómo realiza el control de los materiales?**

Generalmente se realiza de acuerdo a los ítems que son enviados mediante un correo por parte de jefatura, con una relación de 250 a 500 ítems para ver la cantidad física y ubicación del material, ya que se realiza cada semana y así ver como se encuentra los materiales físicamente. Por otra parte, se realizan los inventarios anuales con personal de la misma empresa acompañado del área de jefatura para ver el status y las condiciones en que se encuentra el área de almacén.

### **4.- ¿Cuentan con un software o formatos que permitan el control de sus operaciones?**

En la actualidad, la empresa cuenta con software los cuales son 2: AMOS y SAP, donde el sistema AMOS se utiliza para realizar los requerimientos de materiales y cantidades que son reflejadas por el sistema, asimismo se tiene el SAP que es utilizado para las compras de materiales, proveedores y precios. De tal manera que todo requerimiento de material se hace con un formato llamado RIM don se detalla la cantidad y descripción del material por parte de las áreas solicitadas las cuales son: mantenimiento, eléctricos, operaciones, flota pesada, hidráulica y así permite llevar un buen control tanto en base como en campo.

**5.- ¿Existen manuales o procedimientos establecidos para el control del almacén?**

Si, existen procedimientos establecidos por parte de la empresa que son entregados a los trabajadores del área de almacén, donde se detalla y especifica el procedimiento del almacén, por medio de procesos y actividades que se deben realizar, desde un requerimiento o pedido hasta la recepción de un material verificando precios con códigos correspondientes para que se realice el requerimiento solicitado.

**Si, 6.- Las instalaciones, ¿Son adecuadas para el almacenamiento de los materiales?**

ya que la mayoría de materiales se encuentran en perfecto estado, solo algunos lugares de almacenamiento necesitan ser mejorados para conservar mejor el material, ya que los daños que se presentan en algunos materiales generan pérdidas para la empresa, donde se sugiere mejorar los estantes y lugares abiertos ya que ingresa agua por lluvias y polvo que dañan los materiales.

**7.- ¿Se tiene en cuenta las características del material para su codificación y almacenamiento?**

En el almacén los trabajadores se encargan de la codificación o por número de parte, de tal manera que son agrupados de acuerdo a las marcas de motores, herramientas, filtros, mangueras, tenazas etc. Con la finalidad de que cada material se encuentre en las ubicaciones correspondiente y así sea más accesible de ubicarlo.

**8.- ¿Realizan revisiones periódicas de sus inventarios para identificar que materiales tienen poco movimiento, exceso, faltantes o desuso?**

Generalmente se realiza cada tres meses por parte de jefatura, de esta manera ellos envían un listado de materiales para confirmar si el material esta físicamente y ver en las condiciones en que se encuentra. Asimismo, se hace una verificación en el sistema para ver si tiene rotación o movimiento, donde se solicita la autorización por parte del jefe de logística para ser transferido a otras bases que lo estén solicitando. Es por eso que los materiales son considerados

como scrap por el daño que presenta el material, algunos por el mal almacenamiento o por el tiempo en el que se encontraba almacenado.

**9.- ¿Realizan coordinaciones con las áreas implicadas en el proceso productivo para el abastecimiento de los materiales?**

Primero se le da conocimiento al jefe del área, luego se le comunica al área de compras para ver el estado en que se encuentra los materiales ya que se presentan demoras al realizar una orden de compra, es por esto que los materiales tardan en llegar entre 3 a 6 meses. Mientras que la mayoría de pedidos son del área de operaciones, y demoran en llegar. Donde se recomienda a las diferentes áreas que realicen con anticipación sus pedidos ya que el proceso de compra demora en ser liberado, tanto así que aún existe deficiencia en que llegue un material a tiempo.

**10.- ¿Cómo se realiza el requerimiento de materiales?**

Los requerimientos son gestionados a través de un formato (RIM), es un formato de uso obligatorio para realizar los requerimientos de material, ya que se necesita la firma por parte de gerencia y el solicitante involucrado. Donde se puede realizar desde el requerimiento de útiles de oficina hasta el repuesto más caro que se requieren en los equipos.

**11.- ¿Manejan un stock de seguridad de aquellos materiales considerado críticos para la producción?**

Se maneja un stock mínimo y máximo, por ejemplo: los insertos de tenaza y los cauchos economizadores que más consumo tienen en los equipos ya que se debe mantener una cierta cantidad en almacén evitando paradas innecesarias, ya que son los materiales que mayor consumo tienen. Asimismo, dada las veces en muchas oportunidades los materiales han llegado fallados por la mala calidad del material, generando paradas en los equipos y pérdidas para la empresa.

**12.- ¿Cuentan con indicadores que les permitan evaluar su desempeño?**

Si, Mayormente los indicadores los maneja el área de jefatura ya que ellos trabajan con los kpis logísticos monitoreando el rendimiento del personal y verificando que los costos o consumo de los materiales no sean muy altos.

**13.- ¿Qué fortalezas y que dificultades encuentran en su área?**

La empresa mantiene un buen sistema logístico, pero en algunos de los casos presenta dificultades por parte del mismo trabajador que tiene poco conocimiento o experiencia en herramientas y accesorios de los equipos. Lo que genera que muchas veces no se envía el material adecuado para las operaciones en movimiento.

**14.- ¿Qué soluciones o mejoras se han dado a las dificultades que se presentan?**

En almacén se está mejorando el acondicionamiento de estanterías para un buen almacenamiento y obtener espacio suficiente para los materiales. Asimismo, el de mejorar el requerimiento de compra de un material en el tiempo menos posible para evitar paradas en los equipos.

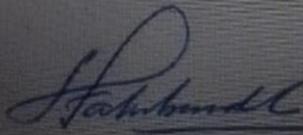
## ANEXO 03. CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

### Constancia de Validación

El que suscribe, Ing. Severin Augusto Fahsbender Céspedes con DNI N°-03644838, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación: las guías de Entrevista y Observación, no encontrando dificultades para la aplicación de las mismas.

N°	Variable: Gestión Logística	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumentos:									
1	Guía de Jefe de Equipo para determinar las condiciones actuales de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Guía de Entrevista al coordinador de Almacén para determinar las condiciones actuales de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Guía de Observación para determinar las condiciones actuales en el proceso de almacén de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Guía de Entrevista al encargado de Compras para determinar las condiciones actuales en una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Guía de Observación para determinar las condiciones actuales en el proceso de compras de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 12 días del mes de Julio del 2022.



Ing. Severin Fahsbender Céspedes  
CIP N° 32589

## Constancia de Validación

El que suscribe, Ing. Severin Augusto Fahsbender Céspedes con DNI N°-03644838, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación:

N°	Variable: Eficiencia	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumentos:									
1	Guía de análisis documental para determinar la eficiencia actual de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Guía de Observación para determinar la eficiencia actual de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ing. Severin Fahsbender Céspedes  
CIP N° 32569

## Constancia de Validación

El que suscribe, Ing. Víctor Gerardo Ruidías Alamo con DNI N° 002606042, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación: las guías de Entrevista y Observación, no encontrando dificultades para la aplicación de las mismas

N°	Variable: Gestión Logística	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumentos:									
1	Guía de Jefe de Equipo para determinar las condiciones actuales de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Guía de Entrevista al coordinador de Almacén para determinar las condiciones actuales de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Guía de Observación para determinar las condiciones actuales en el proceso de almacén de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Guía de Entrevista al encargado de Compras para determinar las condiciones actuales en una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Guía de Observación para determinar las condiciones actuales en el proceso de compras de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 11 días del mes de Julio del 2022.

Mgtr. : Víctor Gerardo Ruidías Alamo  
DNI : 02606042  
Especialidad : Ingeniero Industrial  
E-mail : [gerardoruidiasalamo@gmail.com](mailto:gerardoruidiasalamo@gmail.com)

  
-----  
Víctor Gerardo Ruidías Alamo  
Ingeniero Industrial  
Registro CIP N° 85268

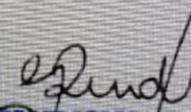
## Constancia de Validación

El que suscribe, Ing. Víctor Gerardo Ruidías Alamo con DNI N° 002606042, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación: las guías de Análisis y Observación, no encontrando dificultades para la aplicación de las mismas

N°	Variable. Eficiencia	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumentos									
1	Guía de análisis documental para determinar la eficiencia actual de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Guía de Observación para determinar la eficiencia actual de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 11 días del mes de Julio del 2022.

Mgtr. : Víctor Gerardo Ruidías Alamo  
DNI : 02606042  
Especialidad : Ingeniero Industrial  
E-mail : [gerardoruidiasalamo@gmail.com](mailto:gerardoruidiasalamo@gmail.com)

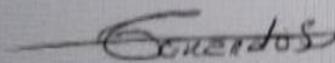
  
-----  
Víctor Gerardo Ruidías Alamo  
Ingeniero Industrial  
Registro CIP N° 93268

## Constancia de Validación

El que suscribe, Ing. Gerardo Sosa Panta con DNI N° 03591940, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación:

N°	Variable: Gestión Logística	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumentos:									
1	Guía de Jefe de Equipo para determinar las condiciones actuales de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Guía de Entrevista al coordinador de Almacén para determinar las condiciones actuales de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Guía de Observación para determinar las condiciones actuales en el proceso de almacén de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Guía de Entrevista al encargado de Compras para determinar las condiciones actuales en una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Guía de Observación para determinar las condiciones actuales en el proceso de compras de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 11 días del mes de Julio del 2022.

  
-----  
 **Ing. Gerardo Sosa Panta**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP. 67114

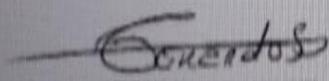
Mgr. : Gerardo Sosa Panta  
DNI : 03591940  
Especialidad: Ingeniero Industrial  
E-mail : gerardodolar@gmail.com

## Constancia de Validación

El que suscribe, Ing. Gerardo Sosa Panta con DNI N° 03591940, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación:

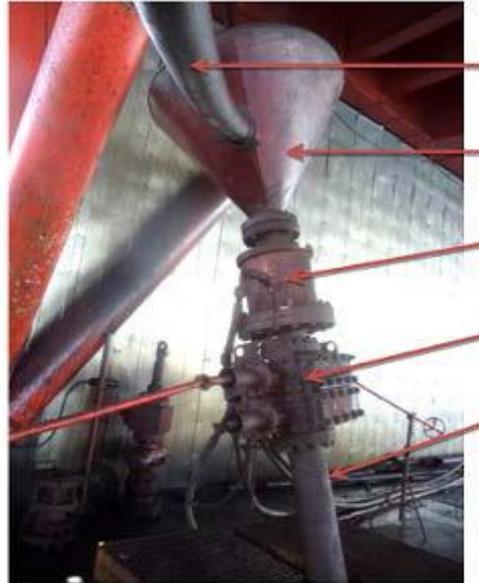
N°	Variable: Eficiencia	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumentos:									
1	Guía de análisis documental para determinar la eficiencia actual de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Guía de Observación para determinar la eficiencia actual de una empresa de perforación de pozos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 11 días del mes de Julio del 2022.

  
  
**Ing. Gerardo Sosa Panta**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP. 67114

Mgtr. : Gerardo Sosa Panta  
DNI : 03591940  
Especialidad: Ingeniero Industrial  
E-mail : gerardodolar@gmail.com

## ANEXO 04. MATERIALES DAÑADOS POR MAL ALMACENAMIENTO





**ANEXO 5.2: ANALISIS DE DATA, POZOS PERFORADOS EN EL LOTE X**

<b>RIG TX 2021</b>				
<b>Dias</b>	<b>Pozos</b>	<b>% Tiempo productivo</b>	<b>% Tiempo no productivo</b>	<b>Profundidad (ft)</b>
10	Pozo A	92,3	7,7	2156
11	Pozo B	93,2	6,8	2278
13	Pozo C	92,4	7,6	2277
11	Pozo D	93,8	6,2	2148
10	Pozo E	93,5	6,5	2267
12	Pozo F	93,1	6,9	2302
11	Pozo G	92,5	7,5	2249
10	Pozo H	95,0	5,0	2147
12	Pozo I	94,2	5,8	2148
11	Pozo J	95,2	4,8	2272
10	Pozo K	95,0	5,0	2371
11	Pozo L	91,7	8,3	2386
12	Pozo M	92,2	7,8	2027
10	Pozo N	93,0	7,0	2017
11	Pozo O	93,2	6,8	2255
		93,3	6,7	2220,0

<b>Pozo 2453 Periodo 08/01/2022 al 17/01/2022</b>					
<b>Día</b>	<b>Horas</b>				
	<b>OP</b>	<b>ESP</b>	<b>REP</b>	<b>DTM</b>	<b>NTP</b>
1	0	1,5	3	14	0
2	20,75	2,25	0	0	1
3	22,5	1,5	0	0	0
4	20,5	1,5	0	0	2
5	19	2,25	0	0	2,75
6	21,75	2,25	0	0	0
7	18	1,5	2,5	0	2
8	18,75	2,25	0	0	3
9	19	1,5	0	0	3,5
10	20,5	1,5	0	0	2
11					
12					
13					
<b>Totales</b>	180,75	16,5	2,5	14	16,25
				%	
<b>Tiempo productivo (OP+DTM)</b>			194,75	92,3	
<b>Tiempo no productivo (NTP)</b>			16,25	7,7	
			211		

Pozo 6812 Periodo 04/12/2021 al 14/12/2021					
Día	Horas				
	OP	ESP	REP	DTM	NTP
1	0	1,5	0	15,5	1
2	21,75	2,25	0	0	0
3	21,75	2,25	0	0	0
4	20,25	2,25	0	0	1,5
5	20,5	1,5	0	0	2
6	19,5	1,5	0	0	3
7	21,75	1,5	3	0	0
8	20,5	1,5	0	0	2
9	20,5	1,5	0	0	2
10	21,25	1,5	0	0	1,25
11	20,5	1,5	0	0	2
12					
13					
<b>Totales</b>	208,25	18,75	3	15,5	14,75
				%	
<b>Tiempo productivo (OP+DTM)</b>			223,75	93,8	
<b>Tiempo no productivo (NTP)</b>			14,75	6,2	
			238,5		

Pozo 75326 Periodo 19/09/2021 al 28/09/2021					
Día	Horas				
	OP	ESP	REP	DTM	NTP
1	0	1,5	0	17,25	0
2	21,75	2,25	0	0	0
3	22,5	1,5	0	0	0
4	21,5	1,5	0	0	1
5	19,75	2,25	0	0	2
6	19	2,25	0	0	2,75
7	21,75	2,25	0	0	0
8	18,75	2,25	0	0	3
9	21,25	0,75	0	0	2
10	22,5	1,5	0	0	0
11					
12					
13					
<b>Totales</b>	188,75	18	0	17,25	10,75
				%	
<b>Tiempo productivo (OP+DTM)</b>			206	95,0	
<b>Tiempo no productivo (NTP)</b>			10,75	5,0	
			216,75		



## ANEXO 07. EXTRACTO DE CONTRATO SERVICIO DE DRILLING RIG EN LOTE X

tanques de Lodo serán asumidos por LA CONTRATISTA.

### HORAS SIN CARGO PARA

Se considerarán horas sin costo y sin limitación alguna, las maniobras y demoras siguientes:

Nivelación de equipo, por causa imputable a LA CONTRATISTA

Equipo parado por falta de gas-oil, deberá comunicarse oportunamente estos problemas de abastecimiento de combustible. Esto será considerado como Fuerza Mayor.

Reparaciones y/o mantenimiento del equipo, cuando exceda las 4 horas continuas o las 30 horas acumuladas por mes

Montaje y prueba de BOP, cuando exceda 4 horas de armado.

Maniobras necesarias para solucionar operaciones defectuosas, imputables a LA CONTRATISTA (Ejm. Sacada de tubería por pérdida de presión atribuible a LA CONTRATISTA).

Demoras imputables a LA CONTRATISTA

Limpieza del equipo.



### NOTA:

De conformidad con el Manual del fabricante del equipo de perforación, es necesario que se realicen los mantenimientos, a fin de garantizar la eficiencia operativa del equipo en 98%.

## ANEXO 08. ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO				
CÓDIGO:				
VERSIÓN:				
FECHA DE APROBACIÓN: ___ / ___ / _____				
PÁGINA: __ DE __				
CODIGO:				
VERSIÓN:				
PROYECTO:				
PATROCINADOR:				
ELABORADO POR:		FECHA:		
REVISADO POR:		FECHA:		
APROBADO POR:		FECHA:		
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO</b> (Características, funcionalidades, soporte en otro)				
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO</b>				
<b>1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN</b> (A qué objetivo estratégico se alinearé el proyecto. Debe indicarse las metas respectivas, con las cuales se medirá el logro del objetivo. Indicar plazo para lograrlo)		<b>2. PRONOSTICO DEL PROYECTO</b> (Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto este operativo o sea entregado, debe contribuir al objetivo definid en el casillero izquierdo)		
<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b> (Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance, calidad)				
Alcance:				
Tiempo:				
Costo:				
Calidad:				
<b>4. CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO</b> (Componentes o características que deben cumplirse en el proyecto para considerarlo exitoso, no son factores de éxito)				
<b>OBSERVACIONES</b>				
OBSERVACIÓN (Correlativo)	DESCRIPCIÓN (REALIZADA POR ) (Motivo de la observación y entre paréntesis quien lo realizó)	FECHA (de la observación)		
01				
02				
03				
04				

**ANEXO 09. EXTRACTO DE CONTRATO PRECIOS ESTABLECIDOS PARA SERVICIO DE DRILLING RIG EN LOTE X**

Item	Description	UOM	Unit Price (US\$)
1	Movilización	Suma Alzada	89,000.00
2	Desmovilización	Suma Alzada	67,900.00
3	DTM Equipo de perforacion (hasta 15 Km)	Suma Alzada	48,856.00
4	Km en exceso	Km	490.00
5	Tarifa horaria A con barras	Hr	821.00
6	Tarifa horaria B sin barras	Hr	796.37
7	Tarifa horaria C Espera con Personal	Hr	779.95
8	Tarifa horaria D Espera sin Personal	Hr	492.60
9	Tarifa horaria E Mantenimiento	Hr	779.95
10	Tarifa horaria F Reparación	Hr	779.95
11	Desayuno personal asignado y personal Adicional CNPC	EA	8.00
12	Almuerzo personal asignado y personal Adicional CNPC	EA	10.00
13	Cena personal asignado y personal Adicional CNPC	EA	10.00

Los precios no incluyen I.G.V.

  
 \_\_\_\_\_  
 Paolo Scotti  
 Managing Director

## ANEXO 10. LISTA DE MATERIALES SEGÚN MRP

Codigo	Articulo	Stock	Unidad de medida	Precio Unitario	Inversion \$	Criterio Multicriterio	Demanda anual	Costo de ordenar US\$	Costo Mantener US\$	EOQ	PR
10000733163	STEEL WIRE ROPE 1.3/8" 6 X 19 S RRL IWR	2286	m	18,96	43342,56	AA	2000	65,96	2,46	327	516
10000720006	ROTARY SWITCH 1100A , 1350 RATED	1	und	42374,87	42374,87	AA	0	65,96	5508,73	0	0
10000060743	WELDMENT, S-PIPE (INSIDE GUARD)	1	und	30864,88	30864,88	AA	0	65,96	4012,43	0	0
10000718484	CROSSHEAD GUIDE-LOWER	7	und	4003,2	28022,4	AA	1	65,96	520,42	1	0
41396649082	CLUTCH ASSY, 40" X 10" DY-A-FLEX	1	und	23947	23947	AA	1	65,96	3113,11	0	0
41394501582	PLATE ASSY, BREAKOUT CLUTCH FRICTIO	8	und	2719,83	21758,64	AA	6	65,96	353,58	1	1
10000009431	ADAPTER, S-PIPE	3	und	6854,21	20562,63	AA	1	65,96	891,05	0	0
10000569498	BEARING CAM FOLLOWER	20	und	866,186	17323,72	AA	15	65,96	112,60	4	2
10000673554	CERAMIC LINER 6"	8	und	2083,09	16664,72	AA	6	65,96	270,80	2	1
41396639082	CLUTCH ASSY, DY-A-FLEX 28" X 5.1/4"	1	und	12575,08	12575,08	AA	0	65,96	1634,76	0	0
10000053400	FOLLOWER CAM 6"	7	und	1791,967	12543,77	AA	4	65,96	232,96	2	0
10000731126	EXCITER	2	und	6168,91	12337,82	AA	0	65,96	801,96	0	0
10000743562	MODULE GOVERNOR (1026-001026)	4	und	2917,84	11671,36	AA	2	65,96	379,32	1	0
10000640193	DRIVE CONTROL UNIT RDCU-02C	5	und	2150	10750	AA	1	65,96	279,50	1	0
10000053404	SOLENOID,VALVE,3-POS 24 VDC	6	und	1712,495	10274,97	AA	4	65,96	222,62	2	0
91067000072	PUMP HYD PISTON PRES COMP	5	und	1903,29	9516,45	AA	5	65,96	247,43	2	1
10000720395	ISOFLEX TOPAS GREASE BOX X 400 GR	16	und	578,08	9249,28	AA	10	65,96	75,15	4	1
10000664497	IGBT MODULE	3	und	3018,9	9056,7	AA	2	65,96	392,46	1	0
10000053372	REPAIR KIT COMPLETE UPPER IBOP	1	und	9016,92	9016,92	AA	3	65,96	1172,20	1	0
10001026107	WINCH ASSEMBLY	1	und	8757,95	8757,95	AA	0	65,96	1138,53	0	0
10001085450	TURBOCHARGER CARTRIDGE	1	und	8587,06	8587,06	AA	0	65,96	1116,32	0	0
41600069382	PISTON 6" DUAL-DURO	66	und	128,62	8488,92	AA	220	65,96	16,72	42	22
10000723330	CORE	1	und	8469,31	8469,31	AA	0	65,96	1101,01	0	0
10000720073	HYDRAULIC CYLINDER	2	und	4107,17	8214,34	AA	1	65,96	533,93	0	0
10000561814	CHAIN FOR SPINNER DRILL PIPE	9	und	881,94	7937,46	AA	6	65,96	114,65	3	1
10000743509	MODULE DC SCR	3	und	2633,58	7900,74	AA	1	65,96	342,37	1	0
10001168179	OIL 208L/DRM AZOLLA ZS 46	19	und	394	7486	AA	150	65,96	51,22	20	15
10000004809	IBOP SHELL ACTUATOR	1	und	7266,79	7266,79	AA	1	65,96	944,68	0	0
41600069782	PISTON 6.1/2" DUAL DURO	43	und	167,03	7182,29	AA	200	65,96	21,71	35	20
10000726966	DRILLER'S CONTROL IS 8400	2	und	3561,74	7123,48	AA	1	65,96	463,03	1	0
10000732512	WASHPIPE ASSEMBLY 3" SMALL BORE	1	und	7121,56	7121,56	AA	1	65,96	925,80	0	0
10000748825	PLUG WITH KELLEMS GRIP 20 PIN, 332PN	10	und	669,38	6693,8	AA	6	65,96	87,02	3	1
10000847478	IGBT MODULE DRIVE	2	und	3200	6400	AA	0	65,96	416,00	0	0
10001007717	ACCUMULATOR BLADDER, 20 GAL	5	und	1275,51	6377,55	AA	20	65,96	165,82	4	2
10001005736	TRANSFORMER 25 KVA 240,480,600V, PRIM	1	und	6253,53	6253,53	AA	0	65,96	812,96	0	0
10000577178	HYDRAULIC MOTOR	1	und	5832,1	5832,1	AA	1	65,96	758,17	0	0
10001055445	MOTOR GP-STG STARTING	1	und	5726,33	5726,33	AA	0	65,96	744,42	0	0
97006700779	REPAIR KIT COMPLETE	1	und	5540,09	5540,09	AA	0	65,96	720,21	0	0
10000719445	SELLOS	1	und	5509,99	5509,99	AA	1	65,96	716,30	0	0
10001198418	CLEVIS	2	und	2738,49	5476,98	AA	1	65,96	356,00	1	0
10000719283	EXTERNAL ROTARY SWITCH	1	und	5447,93	5447,93	AA	0	65,96	708,23	0	0
10000049907	HYDRAULIC FILTER	8	und	657,62	5260,96	AA	6	65,96	85,49	3	1
10000144102	GEAR PINION	3	und	1712,8	5138,4	AA	2	65,96	222,66	1	0
10001070427	PUMP SPROCKET	2	und	864,72	1729,44	AA	0	65,96	112,41	0	0
10000057065	REPAIR KIT (AIR OPERATED PUMP)	1	und	611,34	611,34	AA	4	65,96	79,47	3	0
10000719405	TRANSMISOR DE PRESION A CORRIENTE	1	und	536,76	536,76	AA	0	65,96	69,78	0	0
41533582182	BLADDER ASSEMBLY 11GALLON	6	und	158,4033	950,42	AA	15	65,96	20,59	10	2
10001070426	MOTOR SPROCKET	2	und	107,93	215,86	AA	1	65,96	14,03	3	0
10000723487	TRANSFER PUMP	1	und	109,74	109,74	AA	1	65,96	14,27	3	0
10000564013	TUBE MULTIPLE DISTRIBUTOR	2	und	83,29	166,58	AA	1	65,96	10,83	3	0
10000441631	WATER PUMP	2	und	76,4	152,8	AA	0	65,96	9,93	0	0
10000564000	GASKET	1	und	33,48	33,48	AA	0	65,96	4,35	0	0
10000577475	RUBBER FOR COUPLING 10"	14	und	31,02	434,28	AA	28	65,96	4,03	30	3
10000006617	SEAL FRONT	1	und	20,9	20,9	AA	0	65,96	2,72	0	0
41514113182	DIAHRAGM	2	und	176,97	353,94	AA	1	65,96	23,01	2	0
10000918903	HOSE ASSY, 1/4X50FT 5K F/STND PIPE MNI	2	und	147,47	294,94	AA	6	65,96	19,17	6	1
41514101882	HOSE 1/4" X 25' LONG	2	und	30,91	61,82	AA	1	65,96	4,02	6	0
10000452938	HOSE ASSY 25 FT.	2	und	28,21	56,42	AA	1	65,96	3,67	6	0
10000728726	SENSOR DE PRESION	1	und	2205,64	2205,64	AA	0	65,96	286,73	0	0
10000728727	TERMOSTATO	2	und	1671,54	3343,08	AA	0	65,96	217,30	0	0
10000795984	PUMP HYDRAULIC HAND	1	und	1434,03	1434,03	AA	0	65,96	186,42	0	0
10000444882	FEED 12 IN FEED SECTION W/VICTAULIC E	2	und	1400	2800	AA	1	65,96	182,00	1	0
10000090053	FORK,TURNING 10000 PSI	1	und	1357,19	1357,19	AA	0	65,96	176,43	0	0
10000728741	BRAKE PRESIOSTAT	1	und	1143,62	1143,62	AA	0	65,96	148,67	0	0
10000107823	BODY	3	und	1092,66	3277,98	AA	6	65,96	142,05	2	1
10000748228	LIMIT SWITCH ASSY	1	und	970	970	AA	1	65,96	126,10	1	0
95000100678	FILTER	1	und	812,74	812,74	AA	0	65,96	105,66	0	0

10000546782	PRECHARGE CONTACTOR 35A 1000VDC	2	und	708,49	1416,98	AA	0	65,96	92,10	0	0
10000145444	BODY MID	3	und	690,89	2072,67	AA	5	65,96	89,82	3	1
10001189648	CROSSHEAD STUB	3	und	509,27	1527,81	AA	6	65,96	66,21	3	1
10000398895	VALVE HYD. RELIEF 1/2" NPT	1	und	382,51	382,51	AA	1	65,96	49,73	2	0
10000046950	CRANK ARM	6	und	376,41	2258,46	AA	12	65,96	48,93	6	1
10000719696	BAR SCREEN	7	und	344	2408	AA	14	65,96	44,72	6	1
10000004315	LINER WEAR PLATE	3	und	280,19	840,57	AA	9	65,96	36,42	6	1
10000662363	FEED LINER-TWIN URETHANE	12	und	279,16	3349,92	AA	6	65,96	36,29	5	1
10001189646	CROSSHEAD SEAL CAP	3	und	233,03	699,09	AA	0	65,96	30,29	0	0
10000053408	ELEMENT FILTER GEAR OIL	3	und	204,32	612,96	AA	9	65,96	26,56	7	1
10000581256	RELY THERMAL OVERLOAD	2	und	198,49	396,98	AA	0	65,96	25,80	0	0
10000581257	RELAY THERMAL OVERLOAD	1	und	191,2	191,2	AA	0	65,96	24,86	0	0
10000054389	PISTON 5.1/2" GREEN DUO	10	und	177,35	1773,5	AA	160	65,96	23,06	30	16
10000049611	CONE APEX 1/2" ORTHANE	13	und	163,12	2120,56	AA	9	65,96	21,21	7	1
10000822768	PUMP, HAND W/1/4 NPT SWIVEL	2	und	132,31	264,62	AA	0	65,96	17,20	0	0
10000444873	WEDGE SCREEN CLAMPING MONGOOSE 7	12	und	118,56	1422,72	AA	36	65,96	15,41	18	4
10000444875	GASKET COMPRESSION P SCREEN BED M	7	und	94,6	662,2	AA	5	65,96	12,30	7	1
10000784677	SCREW SHC M10 X 30	12	und	45,29	543,48	AA	36	65,96	5,89	28	4
10000663445	SPRING SPOOL	11	und	44,72	491,92	AA	36	65,96	5,81	29	4
10000655809	ELBOW GROOVED END 90DEG POLY	11	und	44,5	489,5	AA	36	65,96	5,79	29	4
41621176382	ELEMENT, OIL FILTER	2	und	41,96	83,92	AA	24	65,96	5,45	24	2
10000775461	O-RING	6	und	41,54	249,24	AA	48	65,96	5,40	34	5
10000526250	VALVE SPRING	39	und	17,11	667,29	AA	240	65,96	2,22	119	25
10000775445	LOCK WASHER SCHNORR M20 METRIC MC	64	und	4,215	269,76	AA	30	65,96	0,55	85	3
10000664063	GATE VALVE, WELDING NECK 2" X 5000 PS	2	und	1429,67	2859,34	AA	1	65,96	185,86	1	0
10000581241	SEAT	10	und	171,87	1718,7	AA	6	65,96	22,34	6	1
95003800092	GATE	11	und	135,28	1488,08	AA	6	65,96	17,59	7	1
10000927715	4" GV MAJOR REPAIR KIT 5000 DM	1	und	792,55	792,55	AA	0	65,96	103,03	0	0
10000734477	VASTAGO 2" 3000 WP	4	und	45,98	183,92	AA	10	65,96	5,98	15	1
10000743394	BONNET SEAL F/ 4" 5M, BUNA-N	25	und	7,16	179	AA	12	65,96	0,93	41	1
10000743713	SCOTCH TAPE - 23	152	und	14,8	2249,6	AA	800	65,96	1,92	234	82
10000651044	HOSE WITH 9/16"UNF SWIVEL NUT W/QUIC	1	und	1116,99	1116,99	AA	0	65,96	145,21	0	0
10000227107	FAN 230/400 VAC 60 HZ 1055W 3000 RPM	2	und	865	1730	AA	0	65,96	112,45	0	0
10001066942	BRASS HAMMER 4"LB 16" HANDLE	1	und	250,7	250,7	AA	0	65,96	32,59	0	0
10001066940	BRASS HAMMER 4"LB 12" HANDLE	1	und	145,71	145,71	AA	0	65,96	18,94	0	0
10000725181	BEARING RACE	1	und	2217,96	2217,96	AA	1	65,96	288,33	1	0
10000565319	PUMP	1	und	2177,93	2177,93	AA	1	65,96	283,13	1	0
10000573886	SPRING CLUTCH	1	und	1534,29	1534,29	AA	0	65,96	199,46	0	0
10000725065	WINDSHIELD	2	und	1491,55	2983,1	AA	0	65,96	193,90	0	0
10000789110	GEAR IMPELLER HUB	2	und	1285,75	2571,5	AA	1	65,96	167,15	1	0
10000573800	PUMP	1	und	1188,11	1188,11	AA	1	65,96	154,45	1	0
10000565317	VALVE	2	und	1140	2280	AA	0	65,96	148,20	0	0
10001116399	RING PISTON	2	und	1112,32	2224,64	AA	1	65,96	144,60	1	0
10000852091	SWING MOTOR COMPLETE	1	und	668,34	668,34	AA	0	65,96	86,88	0	0
10001250535	BEARING GEAR	1	und	577,26	577,26	AA	1	65,96	75,04	1	0
10001168183	OIL 208L/DRM CARTER EP 320	10	und	505	5050	AA	25	65,96	65,65	7	3
10000567070	SOLENOID 12 VOLT	1	und	500,56	500,56	AA	0	65,96	65,07	0	0
10001168194	OIL 208L/DRM RUBIA TIR 7400 15W40	4	und	437,6	1750,4	AA	200	65,96	56,89	22	20
10000746850	LIMIT SWITCH ASSY PUMP STROKE	1	und	430,23	430,23	AA	1	65,96	55,93	2	0
10001168179	OIL 208L/DRM AZOLLA ZS 46	19	und	394	7486	AA	150	65,96	51,22	20	15
10000392119	SHEAVE	3	und	384,3	1152,9	AA	1	65,96	49,96	2	0
10000573793	SOLENOID	1	und	378,26	378,26	AA	1	65,96	49,17	2	0
10001168180	OIL 208L/DRM AZOLLA ZS 68	12	und	349,25	4191	AA	100	65,96	45,40	17	10
10000725219	ROLLER	4	und	335,68	1342,72	AA	2	65,96	43,64	2	0
10001116401	BEARING ASSEMBLY	1	und	325,76	325,76	AA	0	65,96	42,35	0	0
10000725142	SHAFT	1	und	319,91	319,91	AA	0	65,96	41,59	0	0
10001250531	SUPPORT BEARING	1	und	262,72	262,72	AA	1	65,96	34,15	2	0
10000573922	LOCK	1	und	255,04	255,04	AA	0	65,96	33,16	0	0
10000573962	TUBE	2	und	232,64	465,28	AA	0	65,96	30,24	0	0
10000725169	SHAFT BEARING	2	und	181,26	362,52	AA	1	65,96	23,56	2	0
10001116398	BEARING	2	und	176,9	353,8	AA	1	65,96	23,00	2	0
10000574047	CARTDRIGE VALVE	1	und	163,4	163,4	AA	1	65,96	21,24	2	0
10000725084	ANGLE LEVER	1	und	146,06	146,06	AA	0	65,96	18,99	0	0
10000573887	SEAL	1	und	129,85	129,85	AA	6	65,96	16,88	7	1
10000745089	CASE GAUGE 6 IN	2	und	113,74	227,48	AA	0	65,96	14,79	0	0
10001250530	BEARING FRONT	4	und	112,33	449,32	AA	2	65,96	14,60	4	0
10001250533	BEARING HIGH GEAR	2	und	107,31	214,62	AA	1	65,96	13,95	3	0
10000203352	HEATING NOZZLE SIZE 10	1	und	103	103	AA	1	65,96	13,39	3	0
10000573913	HANDLE	2	und	95	190	AA	0	65,96	12,35	0	0
10000725011	HOSE ASSY	2	und	94,97	189,94	AA	0	65,96	12,35	0	0
41600069382	PISTON 6" DUAL-DURO	66	und	128,62	8488,92	AA	240	65,96	16,72	44	25

41600069782	PISTON 6.1/2" DUAL DURO	43	und	167,03	7182,29	AA	220	65,96	21,71	37	22
10001059746	SEAT VALVE	27	und	153,95	4156,65	AA	120	65,96	20,01	28	12
41600069182	PISTON 5.1/2" DUAL-DURO	20	und	192,97	3859,4	AA	1	65,96	25,09	2	0
10000549529	HYDRAULIC SEAT PULLER KIT COMPLETE	1	und	2444,91	2444,91	AA	1	65,96	317,84	1	0
10000852176	PULLER HEAD, HI-TEMP ND SERIES FULL C	3	und	501,02	1503,07	AA	1	65,96	65,13	1	0
10000844503	POWER END STUD	30	und	48,67	1460,1	AA	15	65,96	6,33	18	2
10001059747	VALVE COMPLETE	10	und	122,4	1224	AA	60	65,96	15,91	22	6
10000403597	SUCTION MODULE STUD	18	und	64,91	1168,38	AA	24	65,96	8,44	19	2
10000029071	HP VALVE COVER SEAL	38	und	26,49	1006,62	AA	24	65,96	3,44	30	2
41627986182	VALVE GUIDE W/BUSHING X FLUIDEND 12P	6	und	149,45	896,7	AA	12	65,96	19,43	9	1
10000497916	VALVE SEAT	7	und	125,98	881,86	AA	24	65,96	16,38	14	2
10000091543	LINER PACKING 6"	27	und	29,23	789,21	AA	120	65,96	3,80	65	12
10000829840	TORQUE WRENCH 3/4" SQUARE DRIVE	1	und	686,8	686,8	AA	1	65,96	89,28	1	0
10000091542	LINER PACKING 6.1/2"	18	und	28,18	507,24	AA	120	65,96	3,66	66	12
10000743725	POWER SUPPLY	1	und	333,47	333,47	AA	60	65,96	43,35	14	6
10000861287	SWITCH 460VAC 3PHASE 10HP	1	und	303,41	303,41	AA	0	65,96	39,44	0	0
95001600185	MODULE GASKET	10	und	27,25	272,5	AA	6	65,96	3,54	15	1
10000046588	VALVE COVER STUD W/NUT POS.13	4	und	65,74	262,96	AA	12	65,96	8,55	14	1
10001198083	IGNITION WRENCH 13PCS/SET	1	und	178	178	AA	0	65,96	23,14	0	0
10001216676	MULTI-PURPOSE TOOL	1	und	158,2	158,2	AA	0	65,96	20,57	0	0
10000760454	PISTON DE 6"	1	und	139,4	139,4	AA	124	65,96	18,12	30	13
10000817727	450 PCS/ PKG LENS CLEAR TISSUES UVEX	5	und	139,4	697	AA	60	65,96	18,12	21	6
10000744999	OVER GLASSES	200	und	139,4	27880	AA	500	65,96	18,12	60	51
10000749192	LENS CLEANING SOLUTION	3	und	139,4	418,2	AA	24	65,96	18,12	13	2
10001066946	PLUG MECHANICAL CLAMP NUT 20C PIN	8	und	358,63	2869,04	AA	6	65,96	46,62	4	1
10000628263	SPARE CONTACT AWG 12 CRIMP TYPE PIN	400	und	3,63	1452	AA	200	65,96	0,47	236	20
10000568101	MS-COMBINATION IEC 10HP 575V	1	und	882,14	882,14	AA	0	65,96	114,68	0	0
10000749635	CYLINDER, 4" LOAD CELL	2	und	70	140	AA	0	65,96	9,10	0	0
10000432534	UNION FEMALE UNF STANDARD 3/4"	10	und	16,54	165,4	AA	60	65,96	2,15	61	6
10000756697	HANDLE FOR VALVE BODY	3	und	37,92	113,76	AA	6	65,96	4,93	13	1
10001027737	CONNECTOR 2" EXPLOSION PROOF SS	7	und	165,08	1155,56	AA	24	65,96	21,46	12	2
10000745167	EXPLOSION PROOF CONNECTOR 3/4"	6	und	1,72	10,32	AA	4	65,96	0,22	49	0
1000030785	MCCB CURRENT LIMITING CIRCUIT BREAK	1	und	164,97	164,97	AA	1	65,96	21,45	2	0
1000030788	MCCB CURRENT LIMITING CIRCUIT BREAK	4	und	80,83	323,32	AA	2	65,96	10,51	5	0
10000164048	CIRCUIT BREAKER 20A 2P 240VAC	4	und	10,85	43,4	AA	12	65,96	1,41	34	1
10000736949	CIRCUIT BREAKER 3X150A 600V	9	und	297,58	2678,22	AA	2	65,96	38,69	3	0
10000736948	CIRCUIT BREAKER 3X100A 600V	4	und	166,59	666,36	AA	2	65,96	21,66	3	0
10000736947	CIRCUIT BREAKER 3X30A 600 V.	6	und	93,97	563,82	AA	4	65,96	12,22	7	0
10000774159	INTERRUPTER TERMOMAGNETIC 3X15 AM	3	und	84	252	AA	2	65,96	10,92	5	0
10000060271	GE CIRCUIT BREAKER FOR EL.MOTOR	2	und	1427,81	2855,62	AA	1	65,96	185,62	1	0
10001008533	CIRCUIT BREAKER 3X3A 600 V.	1	und	315,69	315,69	AA	0	65,96	41,04	0	0
10000755086	THERMOSTAT SURFASE B2 SERIES OF 10	6	und	54,61	327,66	AA	4	65,96	7,10	9	0
10000834002	4 PCS/CASE OIL SORBENT BOOM	5	und	247,4	1237	AA	1	65,96	32,16	2	0
10000749335	OIL SORBENT ROLL	1	und	139,11	139,11	AA	1	65,96	18,08	3	0
10000459420	FUSE 60A 1000V	2	und	138,74	277,48	AA	1	65,96	18,04	3	0
10000732599	LUBRICANT OIL SPIRAX-A 85W/140	110	und	8,39	922,9	AA	200	65,96	1,09	156	20
10000749230	SODIUM VAPOR LAMP 220V 400W	24	und	7,34	176,16	AA	48	65,96	0,95	81	5
10000906419	PLC CARD	1	und	1052,73	1052,73	AA	1	65,96	136,85	1	0
10000505427	SOLENOID ASSEMBLY	2	und	426,27	852,54	AA	0	65,96	55,42	0	0
10000471313	START BUTTON	1	und	22,27	22,27	AA	0	65,96	2,90	0	0
10001244233	POWER RELAY, 4 NO	10	und	7,49	74,9	AA	36	65,96	0,97	70	4
10001244232	POWER RELAY, 2 NO	10	und	6,53	65,3	AA	36	65,96	0,85	75	4
10001244231	POWER RELAY WITH LED, 230V	6	und	35,9	215,4	AA	24	65,96	4,67	26	2
10001244230	POWER RELAY WITH LED, 120V	10	und	16,09	160,9	AA	12	65,96	2,09	28	1
10001244229	POWER RELAY WITH LED, 230V	6	und	22,77	136,62	AA	24	65,96	2,96	33	2
10001244228	POWER RELAY WITH LED, 120V	10	und	13,06	130,6	AA	24	65,96	1,70	43	2
10000871078	REPAIR KIT	1	und	91,69	91,69	AA	2	65,96	11,92	5	0
10000744939	BUJE REDUCCION DE 2" A 1.1/4"	6	und	11,97	71,82	AA	36	65,96	1,56	55	4
10000744933	BUJE REDUCCION	20	und	2,02	40,4	AA	60	65,96	0,26	174	6
10000736909	BUJE REDUCCION 1" A 3/4"	24	und	1,23	29,52	AA	120	65,96	0,16	315	12
10000744930	BUJE REDUCCION	12	und	1,37	16,44	AA	60	65,96	0,18	211	6
10000788979	F/M 12MM REVERSE KEY DOUBLE ENDED.	2	und	53,19	106,38	AA	0	65,96	6,91	0	0
10000788973	MALE 12MM REVERSE KEY SINGLE ENDED	1	und	32,22	32,22	AA	0	65,96	4,19	0	0
10000744878	TAPON 3/4"	10	und	4,16	41,6	AA	80	65,96	0,54	140	8
10000449459	FILTER	12	und	4,2	50,4	AA	40	65,96	0,55	98	4
10000719733	OIL FILTER	3	und	3,32	9,96	AA	24	65,96	0,43	86	2
10000045050	FUEL FILTER	1	und	3,81	3,81	AA	36	65,96	0,50	98	4
10001120823	FUEL FILTER 93MM OD X 174MM LEN	8	und	20,8	166,4	AA	60	65,96	2,70	54	6
10001109316	FILTER FUEL	2	und	5,74	11,48	AA	24	65,96	0,75	65	2

10001179321	FUEL FILTER	5	und	9,89	49,45	AA	12	65,96	1,29	35	1
10000053177	FUEL FILTER	6	und	5,47	32,82	AA	12	65,96	0,71	47	1
10000903017	SPIN-ON LUBE FILTER	9	und	2,83	25,47	AA	24	65,96	0,37	93	2
10000754963	FUEL FILTER	4	und	3,79	15,16	AA	24	65,96	0,49	80	2
10001034899	AIR FILTER, PRIMARY RADIALSEAL	6	und	43,71	262,26	AA	36	65,96	5,68	29	4
10000029092	VALVE QUICK RELEASE 1/2"	1	und	147,03	147,03	AA	120	65,96	19,11	29	12
40202018382	VALVE QUICK RELEASE 3/8"	5	und	47,79	238,95	AA	120	65,96	6,21	50	12
602445242	KIT POMPA MARTINETTI	2	und	62,19	124,38	AA	0	65,96	8,08	0	0
10000160620	REPAIR KIT FOR PUMP P2282-P2282K	2	und	174,06	348,12	AA	6	65,96	22,63	6	1
10000815224	3/4" RAIL CLAMP	83	und	2,71	224,93	AA	150	65,96	0,35	237	15
10000749626	LUFKIN 100' 1/10 TAPE SPARE PART	1	und	196,89	196,89	AA	1	65,96	25,60	2	0
10000848484	T-F HYORID SP KIT	2	und	146,35	292,7	AA	1	65,96	19,03	3	0
10000736782	SIEGE MOTOR BEARING	6	und	329,19	1975,14	AA	4	65,96	42,79	4	0
10000736781	SIEGE MOTOR BEARING	6	und	47	282	AA	3	65,96	6,11	8	0
10000932612	HOOK LOAD SENSOR, SUPPLY VOLT 10-28	1	und	99,7	99,7	AA	1	65,96	12,96	3	0
10000728545	MODULE IGBT	3	und	355,63	1066,89	AA	1	65,96	46,23	2	0
10000847467	RELAY 4NO, 120VAC	6	und	50,76	304,56	AA	12	65,96	6,60	15	1
10000788984	FEMALE 4 PIN STRAIGHT 18 AWG EURO CO	1	und	47,55	47,55	AA	1	65,96	6,18	5	0
10000728251	OIL FILTER	2	und	4,22	8,44	AA	12	65,96	0,55	54	1
10000736746	THREE PHASE CONTACTOR FOR SUMERS	2	und	52,02	104,04	AA	1	65,96	6,76	4	0
10000192123	LAMP 12V 2W B9S	10	und	0,5	5	AA	24	65,96	0,07	221	2
10000874976	PULL COIL BD PC B8	1	und	405,61	405,61	AA	1	65,96	52,73	2	0
10000749044	FUSE	48	und	7,5	360	AA	80	65,96	0,98	104	8
10000400770	FUSE LIMITRON FAST ACTING 0.5A 600V	10	und	9,77	99,7	AA	100	65,96	1,30	101	10
10000771583	BUZZER 12-24VDC	2	und	175,47	350,94	AA	6	65,96	22,81	6	1
10000005165	GASKET	2	und	9,34	18,68	AA	6	65,96	1,21	26	1
97005500376	SEAL RING ASSEMBLY	2	und	85,06	170,12	AA	4	65,96	11,06	7	0
10000562075	BOLT	15	und	3,66	54,9	AA	36	65,96	0,48	100	4
10000918903	HOSE ASSY. 1/4X50FT 5K F/STND PIPE MN	2	und	333,28	666,56	AA	1	65,96	43,33	2	0
41514101882	HOSE 1/4" X 25' LONG	2	und	176,97	353,94	AA	6	65,96	23,01	6	1
10000576933	BOLT BRONZE 3/8" NC X 1.1/2"	20	und	3,15	63	AA	250	65,96	0,41	284	26
10000030756	MODULE CASE CIRCUIT BREAKER HBX20	4	und	77,69	310,76	AA	2	65,96	10,10	5	0
10000736579	INDUSTRIAL GRINDER 7" 2400W	2	und	180,15	360,3	AA	0	65,96	23,42	0	0
10000744639	FUSE 2A 250V	12	und	1,39	16,68	AA	36	65,96	0,18	162	4
10001215360	FUSE 0.25A 250V 5X20MM	12	und	1,39	16,68	AA	48	65,96	0,18	187	5
10000874975	PERIPHERL BD PC B1	2	und	384,63	769,26	AA	0	65,96	50,00	0	0
10000760299	CONTROL PERIFERICA ENSAMBLADO	1	und	392,63	392,63	AA	0	65,96	51,04	0	0
10000724400	3' 3000/5K FLEX SEAL VALVE GATE	6	und	167,72	1006,32	AA	18	65,96	21,80	10	2
10000847478	IGBT MODULE DRIVE	2	und	3200	6400	AA	1	65,96	416,00	1	0
10001216671	COMBINATION WRENCH METRIC 16PCS/SE	1	und	625	625	AA	0	65,96	81,25	0	0
10000185629	TRIPOLAR SWITCH 3P-3MOD-32A	6	und	25,87	155,22	AA	24	65,96	3,36	31	2
10000185627	TRIPOLAR SWITCH 3P-3MOD-20A	6	und	26,45	158,7	AA	24	65,96	3,44	30	2
10000185626	TRIPOLAR SWITCH 3P-3MOD-16A	6	und	26,45	158,7	AA	24	65,96	3,44	30	2
10000185625	TRIPOLAR SWITCH 3P-3MOD-10A	4	und	26,45	105,8	AA	24	65,96	3,44	30	2
10000185619	BIPOLAR SWITCH 2P-2MOD-20A	6	und	9,8	58,8	AA	24	65,96	1,27	50	2
10000185618	BIPOLAR SWITCH 2P-2MOD-16A	6	und	9,8	58,8	AA	24	65,96	1,27	50	2
10000185617	BIPOLAR SWITCH 2P-2MOD-10A	1	und	10,15	10,15	AA	24	65,96	1,32	49	2
10000575814	CHECK VALVE 1/4	10	und	28,21	282,1	AA	120	65,96	3,67	66	12
10000748828	RECEPTACLE FOR PANEL 10 PIN , 310SNO1	13	und	304,27	3955,51	AA	36	65,96	39,56	11	4
10000748827	RECEPTACLE FOR PANEL 20 PIN, 332SNO	4	und	681,55	2726,2	AA	24	65,96	88,60	6	2
10000748825	PLUG WITH KELLEMS GRIP 20 PIN, 332PN	10	und	669,38	6693,8	AA	24	65,96	87,02	6	2
10000748824	PLUG WITH KELLEMS GRIP 10 PIN, 310PN	11	und	456,4	5020,4	AA	24	65,96	59,33	7	2
10000625530	ALUMINIUM REPLACEMENT RECEPTACLE	11	und	182,4	2006,27	AA	1	65,96	23,71	2	0
10000744545	TOMACORRIENTE EXPLOSSION PROOF 22	3	und	136,58	409,74	AA	1	65,96	17,76	3	0
10000016156	PRESA FEMMINA APPLETON 3/4" MODEL "E	2	und	156,99	313,98	AA	1	65,96	20,41	3	0
10000748847	DO NOT USE 10000748847,USE 1000088199	10	und	84,13	841,3	AA	8	65,96	10,94	10	1
10000748780	FLEXIBLE HOSE 3/4"X21"	4	und	146,93	587,72	AA	6	65,96	19,10	6	1
10000748779	FLEXIBLE HOSE 3/4"X18"	4	und	134,14	536,56	AA	6	65,96	17,44	7	1
10000748778	FLEXIBLE HOSE 3/4"X15"	1	und	120,58	120,58	AA	6	65,96	15,68	7	1
10000778396	UNIVERSAL DRAIN BREATHER	19	und	26,5	503,5	AA	36	65,96	3,45	37	4
10000774001	RECEPTACLE SWITCH 60 AMP. 3W-4P	1	und	2329,2	2329,2	AA	3	65,96	302,80	1	0
10000748772	ELECTRODE TENACITO 80 - DIA 1/8"	100	und	7,52	752	AA	60	65,96	0,98	90	6
41514093382	CUP, MUD DIAHRAGM RUBBER	3	und	8,3	24,9	AA	0	65,96	1,08	0	0
41514113182	DIAHRAGM	2	und	343,82	687,64	AA	1	65,96	44,70	2	0
10000801020	HAMMER DRILL 650W	1	und	96,85	96,85	AA	0	65,96	12,59	0	0
10000568506	BODY VALVE CENTRAL	3	und	306,18	918,55	AA	1	65,96	39,80	2	0
10001184722	PLUNGER	1	und	92,03	92,03	AA	0	65,96	11,96	0	0
10000744339	OVERLOAD SOLID STATE RELAY 65	2	und	352,6	705,2	AA	1	65,96	45,84	2	0
10000744337	SOLID STATE REALY 13-27A NEMA	5	und	223,99	1119,95	AA	3	65,96	29,12	4	0
10000744334	BRAKER SWITCH 70A 500V	10	und	25,75	257,5	AA	24	65,96	3,35	31	2

10000744333	AUXILIARY CONTACT BLOCK	10	und	25,75	257,5	AA	6	65,96	3,35	15	1
10000074175	CONTACT AUXILIARY	6	und	34,35	206,1	AA	4	65,96	4,47	11	0
10000744332	AUXILIARY CONTACT BLOCK	10	und	23,3	233	AA	24	65,96	3,03	32	2
10000744331	AUXILIARY CONTACT BLOCK	10	und	25,75	257,5	AA	24	65,96	3,35	31	2
10000744330	AUXILIARY CONTACT BLOCK	6	und	34,35	206,1	AA	12	65,96	4,47	19	1
10000744329	AUXILIARY CONTACT BLOCK	10	und	25,75	257,5	AA	24	65,96	3,35	31	2
10000744328	AUXILIARY CONTACT BLOCK	10	und	25,75	257,5	AA	24	65,96	3,35	31	2
10000744325	CONTACTOR 1, 3X27A 60HZ 115-120	4	und	108,6	434,4	AA	6	65,96	14,12	7	1
10000728646	CONTACT BLOCK RED	10	und	7,96	79,6	AA	3	65,96	1,03	20	0
10000728645	SELECTOR ON-OFF-ON SWITCH 3 POS	3	und	54,45	163,35	AA	0	65,96	7,08	0	0
10000728644	SELECTOR OFF-ON SWITCH 2 POS	10	und	45,434	454,34	AA	8	65,96	5,91	13	1
10000736510	SELECTOR SWITCH	6	und	31,91	191,46	AA	3	65,96	4,15	10	0
10000848400	PUSHBUTTON AMBER 120V ILL TRANSF TY	7	und	137,17	960,19	AA	5	65,96	17,83	6	1
10000752611	DISPOSABLE COVERALL TYVEK CLASSIC X	29	und	3,66	106,14	AA	150	65,96	0,48	204	15
10000752610	DISPOSABLE COVERALL TYVEK CLASSIC X	10	und	3,66	36,6	AA	200	65,96	0,48	235	20
10000752609	DISPOSABLE COVERALL TYVEK CLASSIC L	22	und	3,66	80,52	AA	500	65,96	0,48	372	51
10000961041	ELECTRODE CELLOCORD 3.25X350MM PT	10	und	3,95	39,5	AA	60	65,96	0,51	124	6
41232650682	SEAL TRAVELING BLOCK	2	und	64,94	129,88	AA	1	65,96	8,44	4	0
10000056830	PLUNGER	1	und	29,15	29,15	AA	0	65,96	3,79	0	0
10000744256	STEEL TAPE 100' LUFKIN 1/10 RANGE	1	und	249,17	249,17	AA	48	65,96	32,39	14	5
95004200127	HEATER CR123C1.37A	12	und	9,28	111,36	AA	1	65,96	1,21	10	0
10000663445	SPRING SPOOL	11	und	44,72	491,92	AA	24	65,96	5,81	23	2
10000048788	A35 MAIN RELIEF VALVE ASSEMBLY	1	und	83,47	83,47	AA	1	65,96	10,85	3	0
10000722055	PEN W / RECORDER	4	und	30,91	123,64	AA	6	65,96	4,02	14	1
41514106282	GASKET - DAMPER (SPARE PART FOR GM	4	und	3,66	14,64	AA	6	65,96	0,48	41	1
10000577221	GRAPPLE SPIRAL 6-3/8" FOR 8-1/8"	2	und	524,24	1048,48	AA	4	65,96	68,15	3	0
41563351282	6.1/2" SPIRAL GRAPPLE	2	und	524,24	1048,48	AA	36	65,96	68,15	8	4
10000843641	LFL ELECTRONIC DIMMING BALLAST	2	und	107,78	215,56	AA	4	65,96	14,01	6	0
10000744172	FEM. CONNECTOR 60A 3W, 4P, STY 2	1	und	231,8	231,8	AA	12	65,96	30,13	7	1
10000744171	FEM. CONNECTOR 30A, 3W, 4P, STY 2	4	und	92,59	370,36	AA	12	65,96	12,04	11	1
10000007992	CLAMP COVER RECEPTACLE ONLY	1	und	379	379	AA	0	65,96	49,27	0	0
10000748481	PLUG APJ 3 CABLES, 4 POLE, 30A	1	und	117,09	117,09	AA	0	65,96	15,22	0	0
10001218551	METER ASSEMBLY SPM	1	und	816,5	816,5	AA	0	65,96	106,15	0	0
10000007993	MALE PLUG STYLE 1 4W 4P 200A	2	und	312,09	624,18	AA	4	65,96	40,57	4	0
91S85000003	RECEPTACLE STYLE 23W-4P	7	und	127,12	889,84	AA	12	65,96	16,53	10	1
10000223467	FEMALE SOCKET 30A, 4PIN STYLE 1	2	und	93,25	186,5	AA	12	65,96	12,12	11	1
10000208983	RECEPTACLE 4W 4P 200AMP STYLE 1	2	und	306,08	612,16	AA	6	65,96	39,79	4	1
10000208977	RECEPTACLE 100A 3WIRE 4P STYLE 2	5	und	146,82	734,1	AA	6	65,96	19,09	6	1
10000406874	RECEPTICAL WITH AJA MOUNTING BOX 60	1	und	317,19	317,19	AA	4	65,96	41,23	4	0
95283000167	PLUG STYLE 2 60AMP	2	und	196,49	392,98	AA	12	65,96	25,54	8	1
10000590045	PLUG, 3W, 4P, STYLE-2, 3/4" HUB SIZE	5	und	137,9	689,5	AA	12	65,96	17,93	9	1
10000208978	PLUG 100A 600V 3WIRE 4P STYLE 2	6	und	247,27	1483,62	AA	12	65,96	32,15	7	1
10000640469	AIR HOSE BLACK 1/4	300	und	0,8	240	AA	600	65,96	0,10	872	61
10000640471	AIR HOSE CLEAR	300	und	0,8	240	AA	600	65,96	0,10	872	61
10000640482	AIR HOSE ORANGE	360	und	0,19	68,4	AA	400	65,96	0,02	1462	41
10000640470	AIR HOSE YELLOW	360	und	0,19	68,4	AA	400	65,96	0,02	1462	41
10000202677	GASKET (FUEL)	4	und	3,19	12,76	AA	6	65,96	0,41	44	1
10000167019	RELAY	12	und	30,3	363,52	AA	36	65,96	3,94	35	4
10000436219	RECEPTACLE	3	und	25,4	76,24	AA	1	65,96	3,30	6	0
10000482624	BOLT-HIGH TEMPERATURE	24	und	7,78	186,72	AA	48	65,96	1,01	79	5
10000748292	PIN	10	und	3,66	36,6	AA	36	65,96	0,48	100	4
10000748285	SCREW 6-32 UNCX1/4" LG (S105-2AS)	15	und	1,89	28,35	AA	36	65,96	0,25	139	4
41514101782	10-32 X 1/2 FILL. HEAD SCREW FOR M.D.	9	und	1,89	17,01	AA	36	65,96	0,25	139	4
10000744080	WASHER, INTERNAL LOCK	15	und	1,89	28,35	AA	48	65,96	0,25	161	5
10000722058	WASHER 1/2"	8	und	1,89	15,12	AA	48	65,96	0,25	161	5
10001041570	TEE, UNION, 3/16 INCH	2	und	5,06	10,12	AA	60	65,96	0,66	110	6
10001041569	BUSHING, REDUCER, 1/4 X 1/8 INCH	2	und	7,09	14,18	AA	100	65,96	0,92	120	10
10001218549	BODY, DAMPER, PANEL-MOUNT,	1	und	130,69	130,69	AA	1	65,96	16,99	3	0
10001228654	DUST, CAP	6	und	59,66	357,96	AA	12	65,96	7,76	14	1
10001228653	DUST, CAP	6	und	61,52	369,12	AA	12	65,96	8,00	14	1
10000722065	O-RING	10	und	1,89	18,9	AA	40	65,96	0,25	147	4
10000756321	PLUG, HEX HD, 1/8" NPT FOR DAMPER	6	und	9,86	59,16	AA	12	65,96	1,28	35	1
10000721447	MILLING CONTROL WITH 4.1/2" O. D.	4	und	309,62	1238,48	AA	12	65,96	40,25	6	1
10000719696	BAR SCREEN	7	und	344	2408	AA	12	65,96	44,72	6	1
10000655809	ELBOW GROOVED END 90DEG POLY	11	und	44,5	489,5	AA	100	65,96	5,79	48	10
10000049611	CONE APEX 1/2" ORTHANE	13	und	163,12	2120,56	AA	60	65,96	21,21	19	6
10000662363	FEED LINER-TWIN URETHANE	12	und	279,16	3349,92	AA	48	65,96	36,29	13	5
10000444882	FEED 12 IN FEED SECTION W/VICTAULIC E	2	und	1400	2800	AA	1	65,96	182,00	1	0
10000444880	CLAMP V-BAND 9.88 ID 12 IN CLONE	2	und	75,58	151,16	AA	1	65,96	9,83	4	0
10000145444	BODY MID	3	und	690,89	2072,67	AA	12	65,96	89,82	4	1

10000145443	VALVE 1.1/2"	3	und	247,96	743,88	AA	60	65,96	32,23	16	6
10000107823	BODY	3	und	1092,66	3277,98	AA		65,96	142,05	0	0
10000748228	LIMIT SWITCH ASSY	1	und	970	970	AA	0	65,96	126,10	0	0
10000900053	FORK,TURNING 10000 PSI	1	und	1357,19	1357,19	AA	0	65,96	176,43	0	0
10000736530	CARBON BRUSH	16	und	14,66	234,56	AA	48	65,96	1,91	58	5
10000441891	SPRING COIL COMPRESSION 7"	9	und	47,5455556	427,91	AA	24	65,96	6,18	23	2
10000575102	RELIEF VALVE RAPID	2	und	87,1	174,2	AA	1	65,96	11,32	3	0
10000170547	RELAY VERY-SYNC MOD.PRS250	1	und	1037,42	1037,42	AA	1	65,96	134,86	1	0
10000755098	LIMIT SWITCH	3	und	121,83	365,49	AA	1	65,96	15,84	3	0
10000784678	SCREW SHC M8 X 25	12	und	3,2	38,4	AA	36	65,96	0,42	107	4
10000784689	V-RING 50MM	12	und	67,44	809,28	AA	36	65,96	8,77	23	4
10000784677	SCREW SHC M10 X 30	12	und	45,29	543,48	AA	36	65,96	5,89	28	4
90005913293	AIR FILTER	22	und	132,25	2909,5	AA	48	65,96	17,19	19	5
10000167054	SWITCH	1	und	68,97	68,97	AA	1	65,96	8,97	4	0
10000144038	SLEEVE RUBBER EPDM	9	und	64,25	578,25	AA	24	65,96	8,35	19	2
10000719223	FILTER AIR ELEMENT	2	und	44,1	88,2	AA	12	65,96	5,73	17	1
10000909648	FILTER ONLINE	2	und	19,83	39,66	AA	12	65,96	2,58	25	1
10001047540	FILTER FUEL	10	und	14,84	148,4	AA	36	65,96	1,93	50	4
10000743821	VALVULA SERIES 8200 2"	1	und	457,63	457,63	AA	60	65,96	59,49	12	6
10000729328	COVER	1	und	586,07	586,07	AA	1	65,96	76,19	1	0
10000208129	BOLT 3/8"-16 X 2.1/4" HIGH TEMPERATURE	20	und	15,9	318	AA	300	65,96	2,07	138	31
10001012960	SETRON PAC3200, LCD DISPLAY, 50 VAR	1	und	769,09	769,09	AA	1	65,96	99,98	1	0
91Z00003589	BOLT HEX 7/16"-14X3.1/2" UNC	1	und	1,9	1,9	AA	0	65,96	0,25	0	0
10000774391	HEATER SPACE 120 VAC	2	und	260,27	520,54	AA	1	65,96	33,84	2	0
10000782176	HEAVY DUTY DITCH MAGNETS 36"	2	und	1778,34	3556,68	AA	0	65,96	231,18	0	0
10000581256	RELY THERMAL OVERLOAD	2	und	198,49	396,98	AA	0	65,96	25,80	0	0
10000581257	RELAY THERMAL OVERLOAD	1	und	191,2	191,2	AA	0	65,96	24,86	0	0
10000581255	CONTACT REVERSING	2	und	215	430	AA	0	65,96	27,95	0	0
10000173251	OIL SEAL ITEM 58	1	und	100,42	100,42	AA	120	65,96	13,05	35	12
97005500587	EXHAUST VALVE	3	und	226,75	680,26	AA	6	65,96	29,48	5	1
10000780959	COMMUNICATION PROCESSOR CP343-1 A	1	und	2662,48	2662,48	AA	1	65,96	346,12	1	0
10001080836	SWITCH ETHERNET SIMATIC SCALANCE XE	1	und	192,08	192,08	AA	1	65,96	24,97	2	0
10000595422	SIMATIC NET SCALANCE X005	2	und	208,045	416,09	AA	1	65,96	27,05	2	0
10000595424	PLUG 10PCS/PKG CONNECTOR IE FC RJ45	1	und	189,15	189,15	AA	12	65,96	24,59	8	1
10000748277	CABLE CONNECTOR F/RJ45 PLUG 120 2X2	4	und	30,8	123,2	AA	12	65,96	4,00	20	1
10000755108	D-CONNECTOR, FOR RPBA-01 PROFIBUS	2	und	52,59	105,18	AA	6	65,96	6,84	11	1
10000577183	CABLE CONNECTION FOR ADAPTOR HMI/P	1	und	63,03	63,03	AA	1	65,96	8,19	4	0
10001184980	TECHNOLOGY MODULE TM COUNT 2X24V	1	und	497,92	497,92	AA	1	65,96	64,73	1	0
10001184977	ANALOG INPUT MODULE AI 8XUI/RTD/TC S	1	und	753,83	753,83	AA	1	65,96	98,00	1	0
10001184982	DIGITAL OUTPUT MODULE DQ 8X230VAC/5	1	und	414,6	414,6	AA	1	65,96	53,90	2	0
10001184981	DIGITAL OUTPUT MODULE DO16X24VDC/0	1	und	265,36	265,36	AA	1	65,96	34,50	2	0
10001184976	DIGITAL INPUT MODULE DI 16X24 VDC HF	1	und	249,84	249,84	AA	1	65,96	32,48	2	0
10000001346	CONNECTOR FRONT 40 PIN SCREW S7-300	4	und	70,49	281,96	AA	0	65,96	9,16	0	0
10000560393	OUT RELAY	3	und	220,696667	662,09	AA	12	65,96	28,69	7	1
10001184974	I/O MODULE SIMATIC S7-300 SM321 32DI	1	und	522,07	522,07	AA	1	65,96	67,87	1	0
97004300885	DIGITAL INPUT MODULE SM321 DI32 X 24V	1	und	413,57	413,57	AA	1	65,96	53,76	2	0
10000227467	SIMATIC S7-300 DIGITAL INPUT SM321	2	und	289,4	578,8	AA	1	65,96	37,62	2	0
10000780957	SIMATIC S7-300, CPU 315-2 PN/DP	2	und	2211,215	4422,43	AA	1	65,96	287,46	1	0
10000201737	CPU SIMATIC S7-300, 315-2DP, 128KB	2	und	1945,24	3890,48	AA	0	65,96	252,88	0	0
10000104423	SIPLUS SM321 16DI MODULE 24VDC	1	und	502,45	502,45	AA	0	65,96	65,32	0	0
10000110293	CONTACT SET	2	und	1136,52	2273,04	AA	1	65,96	147,75	1	0
10000772060	LAD-SAF SLEEVE FOR 5/16"AND 3/8" CABLE	1	und	436,63	436,63	AA	10	65,96	56,76	5	1
10000747643	CABLE GUIDE LAD-SAF SYSTEM	14	und	74,9428571	1049,2	AA	24	65,96	9,74	18	2
1000044875	GASKET COMPRESSION P SCREEN BED M	7	und	94,6	662,2	AA	12	65,96	12,30	11	1
10000200412	6.1/2" BASKET GRAPPLE FOR 11.3/4"	2	und	1581,01	3162,02	AA	12	65,96	205,53	3	1
41563455082	6.3/4" CONTROL PACKER FOR 11.3/4" OD	2	und	964,39	1928,78	AA	12	65,96	125,37	4	1
10000747413	PISTON SEPARATOR	1	und	1505,37	1505,37	AA	1	65,96	195,70	1	0
10000775451	O-RING	18	und	30,83	554,94	AA	36	65,96	4,01	34	4
10001156524	KIT SERVICE	1	und	1214,53	1214,53	AA	0	65,96	157,89	0	0
10001085450	TURBOCHARGER CARTRIDGE	1	und	8587,06	8587,06	AA	1	65,96	1116,32	0	0
10001023525	INJECTOR GP FUEL	1	und	2640,12	2640,12	AA	0	65,96	343,22	0	0
10001023520	KIT- ENGINE OVERHAUL	1	und	1080,07	1080,07	AA	1	65,96	140,41	1	0
10001055445	MOTOR GP-STG STARTING	1	und	5726,33	5726,33	AA	0	65,96	744,42	0	0
10001085449	PISTON AS	1	und	1568,3	1568,3	AA	3	65,96	203,88	1	0
10000803655	MODEL 7 PRESSURE GAUGE 0-6000 PSI	2	und	1717,98	3435,96	AA	12	65,96	223,34	3	1
10000795984	PUMP HYDRAULIC HAND	1	und	1434,03	1434,03	AA	6	65,96	186,42	2	1
10000742699	ALTERNATOR	1	und	1237,44	1237,44	AA	0	65,96	160,87	0	0
10000605360	SHAFT A	2	und	1303,12	2606,24	AA	0	65,96	169,41	0	0
10000605359	SHAFT A	4	und	632	2528	AA	0	65,96	82,16	0	0
10000575137	RECTIFIER GP	2	und	1562,92	3125,84	AA	0	65,96	203,18	0	0
10000514955	PUMP,GP AUXILIARY	1	und	1149,55	1149,55	AA	0	65,96	149,44	0	0
10001003210	OIL FILTER	2	und	175,79	351,58	AA	12	65,96	22,85	8	1
10001058390	OIL SEPARADOR KIT	2	und	759,34	1518,68	AA	6	65,96	98,71	3	1
10000570565	OIL COMPRESSOR	5	und	224,25	1121,25	AA	24	65,96	29,15	10	2
10001218548	TONG LINE PULL 30KLB/FT-PANEL	1	und	3734,29	3734,29	AA	1	65,96	485,46	1	0
10000393773	KIT REPAIR	2	und	598,7	1197,4	AA	1	65,96	77,83	1	0
10000922615	PRESSURE GAUGE 0-60 PSI 2.1/2" TYPE	2	und	83,18	166,36	AA	1	65,96	10,81	3	0
10000723330	CORE	1	und	8469,31	8469,31	AA	1	65,96	1101,01	0	0
10000842694	PUMP D07A	1	und	2915,98	2915,98	AA	1	65,96	379,08	1	0
10000789968	PROFIBUS DP W/REVERSE KEY	1	und	924,9	924,9	AA	1	65,96	120,24	1	0
10001070649	ELECTRIC MOTOR AC 230V 60HZ 10HP	1	und	1819,9	1819,9	AA	4	65,96	236,59	1	0
10000743713	SCOTCH TAPE	152	und	14,80	2250,06	AA	1000	65,96	1,92	262	102
10000216333	KIT RE-BUILD (WATER PUMP)	1	und	1138,63	1138,63	AA	0	65,96	148,02	0	0
10000006228	BEARING SPHERICAL ROLLER 180X320X86	4	und	609,33	2437,32	AA	0	65,96	79,21	0	0
10000877793	GAUGE AND DAMPER ASSY, 6000 PSI	1	und	1152,07	1152,07	AA	1	65,96	149,77	1	0
10000797956	CONTROL GP ENGINE	1	und	4374,65	4374,65	AA	0	65,96	568,70	0	0
10000719445	SELLOS	1	und	5509,99	5509,99	AA	0	65,96	716,30	0	0
10000560718	AIR FILTER DYNA 400 TURBO 2003	1	und	35,11	35,11	AA	2	65,96	4,56	8	0
10000576002	CONVERTER	3	und	1040,53	3121,58	AA	6	65,96	135,27	2	1
10001223473	EWD 330	1	und	2459,79	2459,79	AA	0	65,96	319,77	0	0

10000560375	HOLDING RING	14	und	748,823571	10483,53	BB	48	65,96	97,35	8	5
10000733364	ELECTRIC CABLE 2 AWGX4/C TYPE "SO"	287	und	35,5	10188,5	BB	600	65,96	4,62	131	61
10000570407	VALVE GUIDE	12	und	725,22	8702,64	BB	36	65,96	94,28	7	4
10000743513	PWM BRIDGE	3	und	2667,42	8002,26	BB	6	65,96	346,76	2	1
10000417757	SKID PAD	12	und	562,01	6744,12	BB	24	65,96	73,06	7	2
10000794573	ASSY DVRT NETWORK	9	und	697,13	6274,17	BB	24	65,96	90,63	6	2
10000719398	BELT	3	und	148,78	446,34	BB	12	65,96	19,34	9	1
10000409969	TENSIONER BELT.	1	und	161,82	161,82	BB	1	65,96	21,04	3	0
10000567527	CLAXON 24 VOLTS	1	und	11,42	11,42	BB	6	65,96	1,48	23	1
10000737509	AUTOMOTIVE BUTTON START	200	und	7,62	1524	BB	120	65,96	0,99	126	12
10000722055	PEN W / RECORDER	4	und	25,878	103,512	BB	6	65,96	3,36	15	1
10000575814	CHECK VALVE	10	und	22,164	221,64	BB	60	65,96	2,88	52	6
10000791747	PIN HINGE	1	und	870,32	870,32	BB	1	65,96	113,14	1	0
10000084695	CB-UVR (YU),24VDC,FOR E1-E6,FRAME	1	und	354,82	354,82	BB	1	65,96	46,13	2	0
10000736782	SIEGE MOTOR BEARING	6	und	329,19	1975,14	BB	12	65,96	42,79	6	1
10000728728	SENSOR DE POSICION	1	und	311,4	311,4	BB	4	65,96	40,48	4	0
10000775448	COVER BEARING MOTOR	2	und	305,58	611,16	BB	6	65,96	39,73	4	1
10000145443	VALVE 1.1/2"	3	und	247,96	743,88	BB	60	65,96	32,23	16	6
10000720788	RECTIFIER BRIDGE MOD. SKD 110/16	2	und	246,89	493,78	BB	4	65,96	32,10	4	0
10000581255	CONTACT REVERSING	2	und	215	430	BB	4	65,96	27,95	4	0
10000663319	ELBOW GROOVED END 90DEG SR M1 SCH	2	und	183	366	BB	12	65,96	23,79	8	1
10000775441	EXPLOSION PROOF SELECTOR SWITCH S	1	und	181,59	181,59	BB	1	65,96	23,61	2	0
10000170194	GAUGE 30 IN HG/30PSI	1	und	160	160	BB	12	65,96	20,80	9	1
10000084687	CONTROL RELAY 24VDC 4A0B0C 10A	3	und	77,12	231,35	BB	6	65,96	10,03	9	1
10000444880	CLAMP V-BAND 9.88 ID 12 IN CLONE	2	und	75,58	151,16	BB	24	65,96	9,83	18	2
10000784689	V-RING 50MM	12	und	67,44	809,28	BB	24	65,96	8,77	19	2
10000588761	V-RING	4	und	65,68	262,72	BB	12	65,96	8,54	14	1
10000049608	COUPLING VITAUIC 5TYPE 78 500 PSI	6	und	61,5	369	BB	12	65,96	8,00	14	1
10000441891	SPRING COIL COMPRESSION 7"	9	und	47,55	427,91	BB	12	65,96	6,18	16	1
10000736781	SIEGE MOTOR BEARING	6	und	47	282	BB	6	65,96	6,11	11	1
10000444868	SCREW HEX.HEAD M20-1.5 X 120MM LONG	64	und	38	2432	BB	150	65,96	4,94	63	15
10000444871	NUT HEX M20-1.5 GRADE 10.9, YELLOW	40	und	6	240	BB	300	65,96	0,78	225	31
10000503075	MOTOR WASHER	80	und	6	480	BB	300	65,96	0,78	225	31
10000744736	HAMMER,SLEDGE,14LB,33 1/2"	1	und	109,48	109,48	BB	1	65,96	14,23	3	0
10000771215	WAX FOR CAVITIES, BEIGE 1000ML	1	und	17,55	17,55	BB	1	65,96	2,28	8	0
10000573806	CABLE	1	und	250,97	250,97	BB	1	65,96	32,63	2	0
10000101493	BATTERY OPERATED CLOCK FOR CHART	1	und	241,06	241,06	BB	1	65,96	31,34	2	0
10000825576	EZ TORQUE CYLINDER SEAL KIT	1	und	214,16	214,16	BB	1	65,96	27,84	2	0
10001250534	BEARING	2	und	203,92	407,84	BB	4	65,96	26,51	4	0
10000825577	CONTROL BOX SPARES KIT	1	und	167,64	167,64	BB	0	65,96	21,79	0	0
10000131438	LAMP,PILOT 230VAC 14 MA 4233246195	4	und	11,15	44,6	BB	24	65,96	1,45	47	2
10000755038	SWITCH 2-POS 600V AC/DC GREEN ILLUM	3	und	35,75	107,25	BB	12	65,96	4,65	18	1
10000483539	REMOVAL TOOL FOR MOD II SIZE 18 SOCH	2	und	45,45	90,9	BB	12	65,96	5,91	16	1
10000788989	F/M 4 PIN STRAIGHT 18AWG EURO COLOR	1	und	40,86	40,86	BB	0	65,96	5,31	0	0
10000788987	FEMALE 4 PIN STRAIGHT 18 AWG EURO CO	1	und	32,65	32,65	BB	0	65,96	4,24	0	0
10000937188	YELLOW INK BOTTLE	2	und	8,8	17,6	BB	12	65,96	1,14	37	1
10000937187	MAGENTA INK BOTTLE	2	und	8,8	17,6	BB	12	65,96	1,14	37	1
10000937186	CYAN INK BOTTLE	2	und	8,8	17,6	BB	12	65,96	1,14	37	1
10000937185	BLACK INK BOTTLE	2	und	8,8	17,6	BB	12	65,96	1,14	37	1
10000721435	SELLO	2	und	12,29	24,58	BB	12	65,96	1,60	31	1
10000721433	O-RING	2	und	15,98	31,96	BB	24	65,96	2,08	39	2
10000690021	SWITCH RUN/STOP	1	und	19,98	19,98	BB	1	65,96	2,60	7	0
10000788981	FIELD ATTACHABLE CONNECTORS FEMALE	2	und	53,19	106,38	BB	12	65,96	6,91	15	1
10000788977	F/M 12MM REVERSE KEY DOUBLE ENDED.	1	und	106,36	106,36	BB	1	65,96	13,83	3	0
10000788975	FEMALE 12MM REVERSE KEY SINGLE END	1	und	70,93	70,93	BB	1	65,96	9,22	4	0
10000815447	ALUMINIUM REDUCTION BUSHING 3" - 2"	2	und	13,32	26,64	BB	24	65,96	1,73	43	2
10000784730	ALUMINIUM REDUCTION BUSHING 3" - 1-1/2"	2	und	13,32	26,64	BB	24	65,96	1,73	43	2
10000788985	F/M 4 PIN STRAIGHT 18AWG EURO COLOR	1	und	46,43	46,43	BB	1	65,96	6,04	5	0
10000178233	3-POLE THERMAL OVERLOAD RELAY 95-12	2	und	4,19	8,38	BB	12	65,96	0,54	54	1
10000178231	3-POLE THERMAL OVERLOAD RELAY 9-13A	1	und	38,25	38,25	BB	12	65,96	4,97	18	1
10000631297	RUST PREVENT	1	und	68,75	68,75	BB	0	65,96	8,94	0	0
10000122863	AUXILIARY CONTACT BLOCK,TESYS D,2NO	4	und	15,42	61,68	BB	12	65,96	2,00	28	1
10000575123	TIYRSTOR (88-5110-OMC)	1	und	21,84	21,84	BB	0	65,96	2,84	0	0
10000510080	FUSE 2A 250V	5	und	2,59	12,95	BB	150	65,96	0,34	242	15
10000150292	FUSE 1A 250V FUSETRON DUAL ELEMENT	10	und	2,84	28,4	BB	150	65,96	0,37	232	15
10000744553	EMERGENCY LIGHT EXPLOZION PROOF	6	und	41,99	251,94	BB	1	65,96	5,46	5	0
97900245512	OWERLOAD RELY HEATER NEMA SIZE 4	6	und	11,51	69,06	BB	12	65,96	1,50	33	1
95004200109	HEATER FOR OVERLOAD CR123C592A(SET	3	und	18,28	54,84	BB	6	65,96	2,38	18	1
10000848116	LENS RED FOR INDICATING LIGHT 30 MM	5	und	8,43	42,15	BB	12	65,96	1,10	38	1
10000728647	CONTACT BLOCK, LAOBOC, OT, GREEN	4	und	5,32	21,28	BB	6	65,96	0,69	34	1
10000061932	CABLE CONNECTOR STRAIGHT CLASS I DI	29	mts	6,31	182,99	BB	100	65,96	0,82	127	10
10000744283	CONNECTOR FOR ELECTRICAL CABLE	30	und	3	90	BB	20	65,96	0,39	82	2
10001036595	VENT NEMA 1/2	6	und	42,21	253,26	BB	12	65,96	5,49	17	1
10000176379	CONTROL GROUP	1	und	14,81	14,81	BB	0	65,96	1,93	0	0
10000444813	SINGLE PHASE TRANSFORMERS INPUT 230	1	und	60	60	BB	6	65,96	7,80	10	1
91059000829	BREATHER	3	und	14,54	43,62	BB	0	65,96	1,89	0	0
10001022790	PEM SHAFT ARM ASSY	1	und	38,21	38,21	BB	0	65,96	4,97	0	0
10000722059	TUERCA 3/8-16	1	und	1,89	1,89	BB	200	65,96	0,25	328	20
10000520916	PPE STRAP, TRAUMA SAFETY SUSPENSIO	21	und	29,52	619,83	BB	1	65,96	3,84	6	0
10000551312	SWITCH	1	und	37,95	37,95	BB	24	65,96	4,93	25	2

97005901747	SWITCH	1	und	76,72	76,72	BB	24	65,96	9,97	18	2
90005913330	SPOOL	1	und	51,22	51,22	BB	1	65,96	6,66	4	0
90005913333	GASKET	1	und	5,45	5,45	BB	6	65,96	0,71	33	1
10000620513	CAP	2	und	10,71	21,42	BB	60	65,96	1,39	75	6
10000142732	TUBE ASSY	3	und	38,72	116,16	BB	24	65,96	5,03	25	2
90005913644	TUBE A	3	und	38,72	116,16	BB	0	65,96	5,03	0	0
10000728412	TAPON	1	und	4,91	4,91	BB	24	65,96	0,64	70	2
10000780960	SIMATIC NET S7-300 COMPACT SWITCH	1	und	150,75	150,75	BB	1	65,96	19,60	3	0
10000443978	ANALOG INPUT MODULE EM231 A4X12BIT	3	und	210,98	632,94	BB	6	65,96	27,43	5	1
10001184979	INTERFACE MODULE IM 155-5 PN ST	1	und	408,95	408,95	BB	1	65,96	53,16	2	0
10000755089	LOGO DM8 230R. EXP. MODULE	6	und	70,97	425,82	BB	12	65,96	9,23	13	1
10000755088	REAL TIME MODULE LOGO 230RC	1	und	132,93	132,93	BB	3	65,96	17,28	5	0
10000780955	SERVICE PACKAGE F/MP 377, 15" INOX	2	und	126,97	253,94	BB	12	65,96	16,51	10	1
10000123724	FACE PIECE REPLACEABLE FILTER TYPE	5	und	139,62	698,1	BB	12	65,96	18,15	9	1
10000847469	DDCS COMMUNICATION MODULE TYPE RD	4	und	157,4	629,6	BB	6	65,96	20,46	6	1
95041400227	BEARING DEEP GROOVE BALL 80X170X39M	3	und	95,82	287,46	BB	12	65,96	12,46	11	1
97181900092	BEARING DEEP GROOVE BALL 65X140X33M	3	und	74,75	224,25	BB	24	65,96	9,72	18	2
94722060501	BEARING BALL DEEP GROOVE 60X130X31	7	und	50,29	352,03	BB	12	65,96	6,54	16	1
10000681317	BEARING DEEP GROOVE BALL 60X130X31M	3	und	41,31	123,93	BB	12	65,96	5,37	17	1
49103121090	BEARING DEEP GROOVE BALL 55X120X29M	3	und	24,06	72,18	BB	12	65,96	3,13	22	1
10000010211	BEARING DEEP GROOVE BALL 45X100X25M	5	und	18,78	93,9	BB	24	65,96	2,44	36	2
10000010075	BEARING DEEP GROOVE BALL 40X90X23 M	1	und	13,54	13,54	BB	12	65,96	1,76	30	1
10000047552	BEARING DEEP GROOVE BALL 35X80X21M	3	und	10,81	32,43	BB	24	65,96	1,41	47	2
95181900054	BEARING DEEP GROOVE BALL 17X47X14M	3	und	2,7	8,1	BB	24	65,96	0,35	95	2
49101409090	BEARING DEEP GROOVE BALL 15X42X13M	8	und	3,65	29,2	BB	12	65,96	0,47	58	1
10000010079	BEARING DEEP GROOVE BALL 60X110X22M	2	und	23,1	46,2	BB	12	65,96	3,00	23	1
10000010077	BEARING DEEP GROOVE BALL 50X90X20M	10	und	12,5	125	BB	12	65,96	1,63	31	1
10000747666	RECEPTACLE, 2 POLE, 3 WIRE GROUNDING	28	und	52,92	1481,76	BB	36	65,96	6,88	26	4
91119000016	BEARING DEEP GROOVE BALL 40X80X18M	4	und	7,19	28,76	BB	12	65,96	0,93	41	1
10000387050	BEARING DEEP GROOVE BALL 40X80X18M	6	und	9,7	58,2	BB	6	65,96	1,26	25	1
94648010518	BEARING DEEP GROOVE BALL 30X62X16 M	8	und	4,14	33,12	BB	12	65,96	0,54	54	1
10000107726	BEARING DEEP GROOVE BALL 20X47X14M	4	und	4,78	19,12	BB	12	65,96	0,62	50	1
49103010090	BEARING DEEP GROOVE BALL 17X40X12M	9	und	2,97	26,73	BB	24	65,96	0,39	91	2
95181900069	BEARING DEEP GROOVE BALL 15X35X11M	10	und	2,07	20,7	BB	24	65,96	0,27	108	2
10000035994	BEARING DEEP GROOVE BALL 12X32X10M	6	und	2,95	17,7	BB	12	65,96	0,38	64	1
10000211385	BEARING DEEP GROOVE BALL 35X62X14M	10	und	4,21	42,1	BB	6	65,96	0,55	38	1
49105017090	BEARING DEEP GROOVE BALL 35X62X14M	2	und	7,59	15,18	BB	6	65,96	0,99	28	1
49103210090	BEARING DEEP GROOVE BALL 17X35X10M	20	und	2,62	52,4	BB	48	65,96	0,34	136	5
90005905136	CLAMP	18	und	6,36	114,48	BB	100	65,96	0,83	126	10
24506008282	COMPOUND	7	und	41,58	291,07	BB	0	65,96	5,41	0	0
50664497982	BOOT	3	und	248,23	744,69	BB	100	65,96	32,27	20	10
10000747583	COUPLING WOOD SUREFLEX 1-7/8"	7	und	28,67	200,69	BB	24	65,96	3,73	29	2
10000734717	SEAL 240X 202X15MM	3	und	215,44	646,32	BB	12	65,96	28,01	8	1
10000845860	CHAIN REBAR ASSY WITH SAFLOK MAX HC	2	und	141,84	283,68	BB	6	65,96	18,44	7	1
10000444873	WEDGE SCREEN CLAMPING MONGOOSE 7	12	und	118,56	1422,72	BB	36	65,96	15,41	18	4
10000398895	VALVE HYD. RELIEF 1/2" NPT	1	und	382,51	382,51	BB	12	65,96	49,73	6	1
10000771431	SHOCK MOUNTING KIT	9	und	96,65	869,85	BB	12	65,96	12,56	11	1
10000495447	ELEMENT FUEL	37	und	24,81	917,97	BB	60	65,96	3,23	50	6
10000775454	WASHER SCHNORR S6	8	und	0,96	7,68	BB	12	65,96	0,12	113	1
49142144090	AXIAL BALL BEARING 170X215X34 MM	7	und	7,16	50,12	BB	6	65,96	0,93	29	1
10000057967	BEARING	4	und	62,125	248,5	BB	12	65,96	8,08	14	1
10000775464	PLUG	4	und	2,16	8,64	BB	6	65,96	0,28	53	1
10000775452	O-RING	2	und	16,05	32,1	BB	24	65,96	2,09	39	2
10000775461	O-RING	6	und	41,54	249,24	BB	24	65,96	5,40	24	2
10000860841	ZERO ADJUST ASSY FOR 75/100 WEIGHT	1	und	50,97	50,97	BB	1	65,96	6,63	4	0
10000775459	KEY	2	und	4,53	9,06	BB	1	65,96	0,59	15	0
10000663319	ELBOW GROOVED END 90DEG SR M1 SCH	2	und	183	366	BB	10	65,96	23,79	7	1
10000588761	V-RING	4	und	65,68	262,72	BB	4	65,96	8,54	8	0
10000049608	COUPLING VITAUIC 5TYPE 78 500 PSI	6	und	61,5	369	BB	12	65,96	8,00	14	1
10000663320	COUPLING GROOVED 6"	2	und	9,05	18,1	BB	12	65,96	1,18	37	1
10000059488	BEARING	1	und	46,06	46,06	BB	4	65,96	5,99	9	0
10000140520	FILTER RETAINER (FOR FILTER 5010)	58	und	0,99	57,64	BB	300	65,96	0,13	553	31
10000506829	BUSHING CONDUIT	3	und	26,42	79,26	BB	24	65,96	3,43	30	2
10000775458	SNAP RING	2	und	10,74	21,48	BB	12	65,96	1,40	34	1
10000581735	HOSE ASSEMBLY	2	und	32,96	65,92	BB	1	65,96	4,28	6	0
90005913326	BREATHER	3	und	114,46	343,39	BB	1	65,96	14,88	3	0
10000049777	ALTERNATOR GROUP PAGE: 232B ITEM-1	1	und	892,29	892,29	BB	1	65,96	116,00	1	0
10001079408	BEARING JOURNAL	2	und	22,24	44,48	BB	1	65,96	2,89	7	0
10001079407	COLLAR THRUST	1	und	121,05	121,05	BB	1	65,96	15,74	3	0
10001056286	KIT-ENGINE GASKET	2	und	291,52	583,04	BB	6	65,96	37,90	5	1
10001244081	NFS LED STROBE 230-240V	1	und	419,21	419,21	BB	1	65,96	54,50	2	0
10001085209	SEAL CRANKSHAFT	1	und	246,56	246,56	BB	6	65,96	32,05	5	1
10001056858	SEAL CRANKSHAFT	1	und	254,52	254,52	BB	6	65,96	33,09	5	1
1000068832	SEAL SIDE (NBR) SET	2	und	237,27	474,54	BB	6	65,96	30,85	5	1
10000177165	BRACKET METAL SEAL	2	und	127,95	255,9	BB	12	65,96	16,63	10	1
10000989166	GASKET KIT	1	und	177,94	177,94	BB	6	65,96	23,13	6	1
41289001582	BRUSH HOLDER ASSY	2	und	462,18	924,36	BB	1	65,96	60,08	1	0
10000099906	CIRCUIT BREAKER 17-22A	1	und	55,86	55,86	BB	1	65,96	7,26	4	0
10000580783	THERMAL OVERLOAD RELAY 2.8 - 4A	2	und	27,92	55,84	BB	1	65,96	3,63	6	0
10000774383	CONTACTOR 32 A/AC3 50 A/AC 1220 AC	5	und	60,86	304,3	BB	12	65,96	7,91	14	1

10000789931	CONTACTOR 440/460V 60HZ 110/120V 100A	2	und	164,06	328,12	BB	12	65,96	21,33	9	1
10000042182	FUSE HOLDER 10X38 SINGLE	15	und	11,06	165,9	BB	150	65,96	1,44	117	15
10000096519	FILTER FOR RESPIRATOR MASK TWIN	19	und	8,39	159,4	BB	60	65,96	1,09	85	6
50664107882	SEAL	19	und	0,73	13,82	BB	12	65,96	0,09	129	1
10000900176	WINDOW SEAL	2	und	51,65	103,3	BB	1	65,96	6,71	4	0
10000900175	WINDOW DISC	2	und	32,39	64,78	BB	1	65,96	4,21	6	0
10000877995	REPAIR KIT	4	und	26,32	105,28	BB	12	65,96	3,42	22	1
10000843151	SHIEL PAIRS INSTRUMENTATION GEXOL C	141	mts	18,28	2577,48	BB	300	65,96	2,38	129	31
10000816214	CABLE 110076 ARMoured MULTI CONDUCT	70	mts	37,19	2603,3	BB	500	65,96	4,83	117	51
10001097773	TAPE SCOTCH INSULATION ORANGE	10	und	6,13	61,3	BB	100	65,96	0,80	129	10
10000949804	NITRO PRO PURITY TESTER	1	und	627,06	627,06	BB	0	65,96	81,52	0	0
10000704198	KIT TESTATE	1	und	362,28	362,28	BB	0	65,96	47,10	0	0
90005913303	SEAL KIT	6	und	46,755	280,53	BB	12	65,96	6,08	16	1
10000936416	FIRST MAN UP POLE W/ASSISTED RESCUE	1	und	238,34	238,34	BB	0	65,96	30,98	0	0
10000769881	ANGLE GRINDER SWITCH F/W23-180 GRIND	1	und	21,31	21,31	BB	0	65,96	2,77	0	0
10000818631	HOSE ENS	2	und	58,065	116,13	BB	2	65,96	7,55	6	0
10000746020	GSKT LENS FRAME/FT	10	und	44,71	447,1	BB	50	65,96	5,81	34	5
10000990680	V-BELT SET	6	und	187,13	1122,78	BB	12	65,96	24,33	8	1
10000724406	LOCK PACKING	8	und	85,71	685,68	BB	12	65,96	11,14	12	1
10000166613	SIMATIC SM322 DO 16 X DC24V 0.5A	2	und	355,47	710,94	BB	2	65,96	46,21	2	0
10000561493	MODULE PCL	3	und	200,35	601,05	BB	6	65,96	26,05	6	1
10000479934	GASKET KIT	2	und	37,41	74,82	BB	6	65,96	4,86	13	1
10000937063	WATER PUMP INSTALLATION	1	und	43,59	43,59	BB	1	65,96	5,67	5	0
10000775448	COVER BEARING MOTOR	2	und	305,58	611,16	BB	6	65,96	39,73	4	1
10000847474	SELF TAP SCREW	50	und	4,86	243	BB	100	65,96	0,63	144	10
10000479933	GASKET KIT	1	und	125,56	125,56	BB	3	65,96	16,32	5	0
10000004653	SWIVEL JAW & EYE 8-S-3 WLL=8.5T	1	und	723	723	BB	1	65,96	93,99	1	0
10000389889	ELEMENT FILTRE AIR REF. 3025	5	und	43,52	217,6	BB	60	65,96	5,66	37	6
10001223472	OIL STOP VALVE AND CHECK VALVE KIT	1	und	656,33	656,33	BB	12	65,96	85,32	4	1
10000792205	AIR/OIL FILTER KIT	1	und	184,95	184,95	BB	2	65,96	24,04	3	0
10000719842	OIL SEPARATOR KIT	2	und	353,21	706,42	BB	1	65,96	45,92	2	0
10000890649	OIL FILTER	8	und	27,5	220	BB	24	65,96	3,58	30	2
10000746870	SCREW RDH	24	und	1,6	38,4	BB	48	65,96	0,21	174	5
10000746867	SCREW PAN	24	und	1,6	38,4	BB	48	65,96	0,21	174	5
10000746864	SCREW HEX	10	und	1,6	16	BB	48	65,96	0,21	174	5
10000746982	SCREW HEX	24	und	1,6	38,4	BB	96	65,96	0,21	247	10
10001023519	KIT- STARTER REPAIR	1	und	719,86	719,86	BB	1	65,96	93,58	1	0
10000514947	SENSOR , GP-SP	1	und	276,43	276,43	BB	1	65,96	35,94	2	0
10000200323	BRIDGE	4	und	58,775	235,1	BB	6	65,96	7,64	10	1
10000503965	BRIDGE-INLET	4	und	58,775	235,1	BB	6	65,96	7,64	10	1
10000425698	PIN-PISTON	1	und	127,38	127,38	BB	1	65,96	16,56	3	0
10000746830	LPHOLDER ASSY 18" LEAD XP800-4	38	und	12,3	467,4	BB	60	65,96	1,60	70	6
10000393772	KIT SEAL	2	und	68,34	136,68	BB	1	65,96	8,88	4	0
10000226168	PISTON PIN RETAINER	2	und	8,43	16,86	BB	1	65,96	1,10	11	0
10000748729	DOUBLE 19" SRA,NATURAL RUBBER PIPE	4	und	164,33	657,32	BB	12	65,96	21,36	9	1
10000746798	PIPE WIPERS DOUBLE 19" SPLIT RAP A RO	4	und	179,06	716,24	BB	12	65,96	23,28	8	1
10000993442	WIPER RUBBER 5" DP DOUBLE LAYER 19" C	2	und	164,49	328,98	BB	10	65,96	21,38	8	1
10001021400	KIT REPAIR XTREME SEAL FOR 250 CC (10	1	und	212,24	212,24	BB	0	65,96	27,59	0	0
10000746713	WIRE ROPE ANCHOR	2	und	68,98	137,96	BB	6	65,96	8,97	9	1
10000170194	GAUGE 30 IN HG/30PSI	1	und	160	160	BB	4	65,96	20,80	5	0
10000660531	ELBOW FITTING PAGE 43	1	und	59,52	59,52	BB	1	65,96	7,74	4	0
10000938541	55 GAL/CAN COOLANT ELC SEE COL 3	6	und	534,22	3205,32	BB	6	65,96	69,45	3	1
10000730594	SELECTOR DE VELOCIDAD	1	und	951,66	951,66	BB	0	65,96	123,72	0	0
10000573145	SEAL	1	und	90,37	90,37	BB	0	65,96	11,75	0	0
10000605366	SOLENOID AS	2	und	1310,56	2621,12	BB	4	65,96	170,37	2	0
49132142090	BEARING DOUBLE ROLLER 160X240X60 MM	2	und	382,43	764,86	BB	6	65,96	49,72	4	1
10000226166	PISTON RING	1	und	66,9	66,9	BB	6	65,96	8,70	10	1
41375102882	BEARING	1	und	869,02	869,02	BB	4	65,96	112,97	2	0
10000186976	BEARING ROLLER 85X150X36MM	2	und	159,35	318,7	BB	2	65,96	20,72	4	0
10000100799	PLATE SEPARATOR ITEM 14 DRWG MHP 12	4	und	20,13	80,52	BB	1	65,96	2,62	7	0
10000728469	SOPORTE DE DIAFRAGMA	1	und	98,75	98,75	BB	1	65,96	12,84	3	0
10000224809	REGULATOR W/TEMP. AFTER COOLER	4	und	205,45	821,8	BB	1	65,96	26,71	2	0
10000404938	HOSE TEE	3	und	70,14	210,41	BB	6	65,96	9,12	9	1
10000937226	SCOTCHCAST FLAME-RETARDANT 612 GR	3	und	80,52	241,56	BB	6	65,96	10,47	9	1
10000226170	LINER CYLINDER BLOCK	1	und	368,46	368,46	BB	1	65,96	47,90	2	0
10000452938	HOSE ASSY 25 FT.	2	und	147,47	294,94	BB	1	65,96	19,17	3	0
10000785078	GLYDER 2 SLIDING BEAM ANCHOR 3.1/2"-1	2	und	136,64	273,28	BB	1	65,96	17,76	3	0
10000722007	TEE ESTRANGULADORA 1/4"	10	und	22,164	221,64	BB	48	65,96	2,88	47	5
95004000334	ELBOW	10	und	25,878	258,78	BB	60	65,96	3,36	49	6
10000854705	PARTICULATE FILTER P100	57	und	3,37	192,09	BB	150	65,96	0,44	213	15
10000479942	GASKET	4	und	7,45	29,8	BB	6	65,96	0,97	29	1
10000622214	TUBE	1	und	96,35	96,35	BB	1	65,96	12,53	3	0
10000775441	EXPLOSION PROOF SELECTOR SWITCH S	1	und	181,59	181,59	BB	1	65,96	23,61	2	0
10000619663	SAFELOK CARABINER	3	und	69,5	208,5	BB	12	65,96	9,04	13	1
10000619662	SAFELOK CARABINER	12	und	49,47	593,64	BB	12	65,96	6,43	16	1
10000415429	OIL FILTER	9	und	42,28	380,52	BB	12	65,96	5,50	17	1
10000001115	FUEL OIL FILTER	36	und	31,24	1124,64	BB	60	65,96	4,06	44	6
10000013170	FUEL FILTER	9	und	27,24	245,18	BB	24	65,96	3,54	30	2
97005900075	OIL FILTER	38	und	50,21	1907,98	BB	90	65,96	6,53	43	9
10000219550	SENSOR GROUP, PRESSURE	4	und	174,35	697,4	BB	10	65,96	22,67	8	1

10000393782	SENSOR GP PRESSURE (TURBO CHARGE)	2	und	209,82	419,64	BB	6	65,96	27,28	5	1
10001079402	BEARING THRUST	1	und	129,68	129,68	BB	1	65,96	16,86	3	0
10000393781	SENSOR GP SPEED	2	und	66,28	132,56	BB	1	65,96	8,62	4	0
10000706738	BOLT	24	und	18,33	439,92	BB	48	65,96	2,38	52	5
10000718495	SECONDARY FILTER ELEMENT	2	und	13,65	27,3	BB	1	65,96	1,77	9	0
10000745997	GLASS WEIGHT INDICATOR	1	und	142,88	142,88	BB	0	65,96	18,57	0	0
10001101339	GLASS	2	und	58	116	BB	2	65,96	7,54	6	0
97304200008	CT 2000-5A, 4.25" WINDOW	10	und	252,01	2520,1	BB	24	65,96	32,76	10	2
10000206109	FUSE 630A 250V / 110V IR 1300-100KA	2	und	365,9	731,8	BB	24	65,96	47,57	8	2
10000011836	PUMP AS FUEL PRIMING	1	und	309,97	309,97	BB	0	65,96	40,30	0	0
10000674775	AIR FILTER ELEMENT	1	und	188,52	188,52	BB	6	65,96	24,51	6	1
10000393780	SENSOR GP PRESSURE	6	und	240,53	1443,18	BB	12	65,96	31,27	7	1
10000394155	AIR FILTER ELEMENT	3	und	201,60	604,81	BB	12	65,96	26,21	8	1
10000448264	OIL FILTER ELEMENT	6	und	44,76	268,56	BB	12	65,96	5,82	16	1
10000883147	SWITCH GP-ENGINE MONITORING	1	und	1865,93	1865,93	BB	1	65,96	242,57	1	0
10000731126	EXCITER	2	und	6168,91	12337,82	BB	2	65,96	801,96	1	0
10000071055	SEAL KIT FOR SHAFER 13.5/8" 5K	1	und	1202,6	1202,6	BB	1	65,96	156,34	1	0
41521399582	SEAL KIT FOR SPHERICAL BOP 21 1/4" 200	1	und	3823,42	3823,42	BB	2	65,96	497,04	1	0
10000578176	GRAPPLE SPIRAL FOR OVERSHOT 11-3/4"	2	und	937,39	1874,78	BB	4	65,96	121,86	2	0
41521396682	SEALING ELEMENT NITRILE BLUE	1	und	2326	2326	BB	0	65,96	302,38	0	0
10000728531	PC BOARD ALARM ANNUNCIATOR	1	und	2552,83	2552,83	BB	1	65,96	331,87	1	0
10001044175	UNION HAMMER 5" FIG1002,7500PSI WELD	3	und	1061,29	3183,87	BB	6	65,96	137,97	2	0
10000125766	DBI-BOATSWAINS CHAIR , LARGE	5	und	450,15	2250,75	BB	12	65,96	58,52	5	1
10000723331	SEAL AFTERCOOLER	2	und	429,43	858,86	BB	6	65,96	55,83	4	0
10001035510	V-BELT	6	und	29,8	178,8	CC	24	65,96	3,87	29	2
10000460131	RETAINING RING	180	und	2,75	495	CC	300	65,96	0,36	333	22
10000775471	SCREW	125	und	0,96	120	CC	400	65,96	0,12	650	29
10000775445	SCREW	8	und	4,73	37,84	CC	400	65,96	0,61	293	29
10000775449	SCREW	16	und	3,32	53,12	CC	400	65,96	0,43	350	29
10000775456	WASHER	4	und	0,93	3,72	CC	1000	65,96	0,12	1045	72
10000775446	WASHER SCHNORR D10	8	und	1,6	12,8	CC	1000	65,96	0,21	796	72
10000775450	WASHER	16	und	0,96	15,36	CC	1000	65,96	0,12	1028	72
10001079405	SEAL RING	1	und	8,69	8,69	CC	12	65,96	1,13	37	1
95180100006	NUT & SCREW SET ,SIDE SEALS, MG-607	2	und	23,93	47,86	CC	50	65,96	3,11	46	4
10000149849	CONTACT BLOCK	2	und	0,57	1,14	CC	12	65,96	0,07	146	1
10000678474	CONTACTOR 120VAC 60HZ- S2	1	und	55,91	55,91	CC	6	65,96	7,27	10	0
10000900177	NAME PLATE	2	und	17,05	34,1	CC	6	65,96	2,22	19	0
10000911161	CASE COVER SEAL	2	und	8,14	16,28	CC	6	65,96	1,06	27	0
10001023523	HOSE AS - WATER	1	und	60,96	60,96	CC	1	65,96	7,92	4	0
10000719731	PRIMARY FILTER ELEMENT	4	und	75,37	301,48	CC	12	65,96	9,80	13	1
10000720754	SENSOR DE TEMPERATURA BIMETALICO	2	und	41,24	82,48	CC	6	65,96	5,36	12	0
10000032940	WASHER LOCK	1	und	2,39	2,39	CC	2	65,96	0,31	29	0
10000769879	GUIDE FOR CARBON BRUSH GRINDER W23	2	und	2,67	5,34	CC	2	65,96	0,35	28	0
10001096370	SLEEVE	1	und	35,06	35,06	CC	0	65,96	4,56	0	0
95005900762	HOSE	2	und	33,06	66,12	CC	6	65,96	4,30	14	0
10000058689	SPRING	4	und	10,3425	41,37	CC	12	65,96	1,34	34	1
50664433582	LOCKNUT 3/8"-16 THD	20	und	7,19	143,8	CC	48	65,96	0,93	82	3
10000818636	SEAL-O-RING	1	und	20,78	20,78	CC	12	65,96	2,70	24	1
10000562590	BOLT EN "U" W/ NUT AND RING FOR GRAM	1	und	15,54	15,54	CC	12	65,96	2,02	28	1
10000562589	CLAMP FOR BELT STABILIZER 3-1/2"	1	und	52,84	52,84	CC	12	65,96	6,87	15	1
95180100010	BALACING STRAPS ONLY	5	und	52,73	263,65	CC	12	65,96	6,85	15	1
10000734535	CIRCUIT BREAKER TIPO C60N 3X32A	3	und	20,9	62,7	CC	6	65,96	2,72	17	0
10000755156	HOSE FOR BRAKE	1	und	33,84	33,84	CC	1	65,96	4,40	5	0
10000168940	BEARING SELF-ALIGNING BALL 50X110X27	2	und	2,86	5,72	CC	1	65,96	0,37	19	0
10001079404	BOLT	3	und	3,2	9,6	CC	60	65,96	0,42	138	4
10000877797	GASKET DAMPER	5	und	2,89	14,45	CC	12	65,96	0,38	65	1
10000746266	GASKET, GLASS	3	und	37,31	111,93	CC	12	65,96	4,85	18	1
10001079403	BOLT	4	und	7,02	28,08	CC	36	65,96	0,91	72	3
10001079401	WASHER	3	und	7,02	21,06	CC	36	65,96	0,91	72	3
10000132122	BATTERY ,12V - 7.2A - YUASA NP7-12	1	und	21,75	21,75	CC	10	65,96	2,83	22	1
10001190172	BELT UTILITY 71 -117 CM	2	und	41,47	82,94	CC	2	65,96	5,39	7	0
10001216786	EXTRA-DEEP SINGLE TOOL HOLSTER	2	und	44,29	88,58	CC	0	65,96	5,76	0	0
10001227888	PPE-E PULLAWAY WRISTBAND BLACK SZ.M	4	und	106,77	427,08	CC	12	65,96	13,88	11	1
10001216787	TRIGGER2TRIGGER COIL TETHER	4	und	20,19	80,76	CC	12	65,96	2,62	25	1
10001216785	MEDIUM-DUTY HOOK2LOOP BUNGEE TETH	2	und	41,98	83,96	CC	6	65,96	5,46	12	0
10001121053	HOOK2LOOP BUNGEE TETHER	2	und	22,5	45	CC	6	65,96	2,93	16	0
10001257328	QUICK WRAP TAPE BLUE 2X LENGTH 10/P	1	und	201,99	201,99	CC	1	65,96	26,26	2	0
10001257325	QUICK SPINS X-LARGE 1.2" 10/PACK	1	und	97,96	97,96	CC	1	65,96	12,73	3	0
10001257327	QUICK RING MEDIUM 1"(2.5CM) 25/PACK	1	und	21,63	21,63	CC	1	65,96	2,81	7	0
10001216783	V-RING ATTACHMENT POINT 10PCS/PKG	1	und	241,24	241,24	CC	0	65,96	31,36	0	0
10001214700	PPE D-RING CORD 10PCS/PKG	2	und	47,03	94,06	CC	6	65,96	6,11	11	0
10001257326	D RING 1" X 3.5" 10/PACK	2	und	51	102	CC	6	65,96	6,63	11	0
10001240124	PORTABLE SAFETY LOCK RED BOX (LOTO	2	und	56,49	112,98	CC	6	65,96	7,34	10	0
10000226165	PISTON RING	1	und	66,9	66,9	CC	1	65,96	8,70	4	0
10000444874	SCREW FLATR HD CRSK SHEET METAL 8-3	96	und	3,19	306,44	CC	1	65,96	0,41	18	0
10000776608	PIN, TOP CRANK	4	und	152,67	610,68	CC	12	65,96	19,85	9	1
10000200319	HOSE ELBOW	2	und	17,82	35,64	CC	6	65,96	2,32	18	0
10000224779	BELT, BATTERY CHARGER	2	und	25,27	50,54	CC	24	65,96	3,29	31	2
10000444868	SCREW HEX.HEAD M20-1.5 X 120MM LONG	64	und	38	2432	CC	100	65,96	4,94	52	7
10000444872	SCREW HEX.HEAD M16-1.5 X 100MM LONG	8	und	11,28	90,24	CC	24	65,96	1,47	46	2

10000821779	WASHER FLAT BLK 11/16"	8	und	0,87	6,96	CC	24	65,96	0,11	167	2
10000503075	MOTOR WASHER	80	und	6	480	CC	80	65,96	0,78	116	6
10000888551	CABLE S/A 100% TIE-OFF LANYARD 6 FT	4	und	95,11	380,44	CC	36	65,96	12,36	20	3
10000436218	HARNES AS-WIRING	2	und	24,41	48,82	CC	12	65,96	3,17	22	1
10000001097	FASTENER GP	2	und	51,19	102,38	CC	12	65,96	6,65	15	1
10000444871	NUT HEX M20-1.5 GRADE 10.9, YELLOW	40	und	6	240	CC	60	65,96	0,78	101	4
10000503077	NUT HEX PLT 5/8 - 18 UNF	13	und	2,96	38,48	CC	60	65,96	0,38	143	4
10001079400	SEAL RING	1	und	40,51	40,51	CC	12	65,96	5,27	17	1
10000167053	SWITCH ROTARY	1	und	352,55	352,55	CC	1	65,96	45,83	2	0
10001165807	EZ-STOP 6FT LANYARD DOUBLE LEG WITH	10	und	312,03	3120,3	CC	12	65,96	40,56	6	1
10000959183	LAND YARD SHOCK ABSORBING	4	und	319,79	1279,16	CC	6	65,96	41,57	4	0
10000770828	LIFE LINE LENGTH 6 FT W / LOOP FOR CO	2	und	121,26	242,52	CC	1	65,96	15,76	3	0
10000920932	DIELECTRIC PADLOCK RED	12	und	14,9	178,8	CC	48	65,96	1,94	57	3
10000684053	LANYARD WITHOUT SHOK ABSORBER	6	und	91,06	546,36	CC	6	65,96	11,84	8	0
10000902305	FULL BODY HARNESS FEATURING RESIST	8	und	232,85	1862,8	CC	12	65,96	30,27	7	1
10000871062	TOOL KIT	1	und	233	233	CC	1	65,96	30,29	2	0
10000225387	MONKEY BOARD HARNESS	4	und	190,34	761,36	CC	6	65,96	24,74	6	0
10000594152	DELTA NO TANGLE HARNESS,FRONT + BAC	2	und	292,56	585,12	CC	4	65,96	38,03	4	0
10000967223	PRESSURE SWITCH	2	und	258,355	516,71	CC	4	65,96	33,59	4	0
10001218941	STEM, DAMPER	2	und	51,82	103,64	CC	4	65,96	6,74	9	0
91Z00000789	SWITCH	1	und	88,5	88,5	CC	6	65,96	11,51	8	0
10000743902	COUPLING COMPLETE 6F	2	und	155,06	310,12	CC	4	65,96	20,16	5	0
10000079727	GRID	3	und	36,7	110,1	CC	12	65,96	4,77	18	1
10001101340	PLATE MOVEMENT	2	und	158,93	317,86	CC	1	65,96	20,66	3	0
10000167027	SENSOR GP TEMPERATURE (COOLANT)	1	und	144,63	144,63	CC	6	65,96	18,80	6	0
39914053982	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR G-2130 2"	1	und	282,54	282,54	CC	6	65,96	36,73	5	0
39914053782	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR 1.1/2" WLL	5	und	123,05	615,25	CC	6	65,96	16,00	7	0
39914053682	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR 1.3/8" WLL	4	und	85,9	343,6	CC	6	65,96	11,17	8	0
94200100117	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR 1.1/4" WLL	4	und	95,4	381,6	CC	6	65,96	12,40	8	0
39914053382	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR 1.1/8" WLL	11	und	55,53	610,85	CC	6	65,96	7,22	10	0
39914054382	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR 3/4" WLL 4,	3	und	30,77	92,31	CC	6	65,96	4,00	14	0
39914053082	SHACKLE BOLT TYPE ANCHOR 5/8" WLL 3,	6	und	18,83	112,98	CC	12	65,96	2,45	25	1
10001041567	BODY, DAMPER	1	und	179,72	179,72	CC	6	65,96	23,36	6	0
10000743966	SAFETY CABLE	43	und	9,56	411,08	CC	60	65,96	1,24	80	4
10000646924	PUSHROD-VALVE	18	und	30,38	546,78	CC	36	65,96	3,95	35	3
10000168102	ANCHORAGE CONNECTORS 6FT LENGTH	8	und	59,14	473,12	CC	12	65,96	7,69	14	1
10000394644	TIE OFF ADAPTOR 1.3/4" (44MM) POLYEST	1	und	42,5	42,5	CC	6	65,96	5,53	12	0
10000743873	DBI BELT FOR NECK HOLDER	1	und	186,2	186,2	CC	6	65,96	24,21	6	0
10000168070	DERRICK HARNESS WITH DERRICK BELT	4	und	283,08	1132,32	CC	12	65,96	36,80	7	1
10000444876	GROMMET SCREW .273 SQ.PANEL HOLE,P	105	und	2,9	307,54	CC	500	65,96	0,38	416	36
10000745182	STANDART CABLE TIE 12" DIAM	2400	mts	0,06	144	CC	2400	65,96	0,01	6371	173
10000503078	LOCKWASHER, SCHNORR M16	20	und	2,69	53,8	CC	200	65,96	0,35	275	14
10000444870	LOCK WASHER SCHNORR M20 METRIC MO	64	und	4,215	269,76	CC	200	65,96	0,55	219	14
10000834465	ADJUSTABLE LOCKOUT STATIONS	1	und	307,5	307,5	CC	1	65,96	39,98	2	0
10000784686	SCREW, SHCS M12 X 45 METRIC 304SS	5	und	7,19	35,95	CC	1	65,96	0,93	12	0
10000727664	SURE FLEX EPDM 11E COUPLING RUBBER	2	und	144,88	289,76	CC	1	65,96	18,83	3	0
95006200238	BOLT	2	und	0,51	1,02	CC	100	65,96	0,07	446	7
10001121084	TAPE SCOTCH 69 9MM X 33M GLASS CLOT	6	und	34,79	208,74	CC	24	65,96	4,52	26	2
10000449763	DO NOT USE, USE 10000829937	1	und	47,85	47,85	CC	0	65,96	6,22	0	0
10000738262	MULTIPURPOSE GREASE EP2	2	und	92,6	185,2	CC	6	65,96	12,04	8	0
10000738156	CUTTING DISC 1/8"X7"X7/8"	236	und	1,22	288,94	CC	300	65,96	0,16	499	22
10000738157	CUTTING DISC 4.1/2"X1/4"X7/8"	209	und	0,93	194,37	CC	300	65,96	0,12	572	22
10000738158	CUTTING DISC 4.1/2"X1/8"X7/8"	169	und	0,68	114,92	CC	300	65,96	0,09	669	22

## ANEXO 11. CALCULO DE BENEFICIO COSTO

Pozos	Tiempo no productivo	Ingresos no percibidos \$
Pozo A	16,25	12941,01
Pozo B	16,25	12941,01
Pozo C	21,25	16922,86
Pozo D	14,75	11746,46
Pozo E	13,75	10950,09
Pozo F	16,75	13339,20
Pozo G	19,5	15529,22
Pozo H	10,75	8560,98
Pozo I	15,25	12144,64
Pozo J	11,75	9357,35
Pozo K	10,75	8560,98
Pozo L	19,75	15728,31
Pozo M	15	11945,55
Pozo N	17,25	13737,38
Pozo O	19,25	15330,12
Totales	238,25	189735,15

Periodo Agosto 2021 - Enero 2022 6 meses	
NTP	Ingresos no percibidos
6,8	189735,15
4,8	133930,70
2	55804,46

%	Ahorro mensual	Escenario
4,8	22321,78	A
2	9300,74	B

--	--	--

## ANEXO 12. PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION LOGISTICA

 <p>WELL DRILLING</p>	<p>PROCEDIMIENTOS DEL SITEMA LOGISTICO</p>	<p>CODIGO:PR-GC-0001</p>	
		<p>Rev. 0</p>	<p>Fecha 15/02/2022</p>
		<p>Pág.</p>	
		<p>Talara - Perú</p>	

Elaborado	Revisión	Descripción de la revisión	Revisado	Aprobado
<p>Chunga Zeta J. Castro Suyon J.</p>	<p>0</p>	<p>Emitido para aprobación</p>		

	SISTEMA DE GESTION LOGISTICA	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

# SISTEMA DE GESTION LOGISTICA

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## PROCEDIMIENTO GENERAL

### COMPRAS

PP – SGL- G/02.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## **INDICE**

- 1. ALCANCE Y OBJETIVO**
- 2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. INDICADORES DE GESTION**
- 5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**
  - 5.1 REQUISICIÓN DE MATERIALES**
    - 5.1.1 Órdenes de Compras Locales**
    - 5.1.2 Órdenes de Compras de Importación**
    - 5.1.3 Órdenes de Compras Directa Local o Importado**

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## 1. ALCANCE Y OBJETIVO

Dentro de este orden el alcance del actual procedimiento de compras y servicios es para el área de logística de la sucursal de PERU.

El objetivo es implantar las habilidades principales para efectuar las compras en la empresa, con respecto:

1. Solicitud de Materiales locales e importación.
2. Solicitud de Compras.
3. Compras locales / Importación al contado / Crédito.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

La estructuración y Gestión del Sistema documentario (GP-PP-DSSM-001)

## 3. DEFINICIONES

**Compras** Compra consiste en abastecer o domino de materiales, equipos o útiles para el trabajo por parte de la compañía.

**Servicio** Servicio es la operación que realizan organismos, tanto empresas como personas para satisfacer las necesidades de la empresa.

**Compras en base Perú** Para el caso de las compras de materiales que se realizan localmente, los asistentes de compra tienen que realizar un control de los materiales adquiridos con el fin que concuerden con las características y especificaciones establecidas en las órdenes de compra y la vez que hayan sido

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

entregadas en conformidad, de presentarse el caso la orden de compra se atendió de manera parcial elaborando un documento de control y seguimiento con el fin de terminar la orden, una vez que los materiales son conformes serán enviados con la empresa de transporte, anexo de una guía de remisión con las firmas por parte del asistente de almacén.

Mayormente en el caso de los materiales, donde las medidas y pesos no son de fácil manipulación el asistente de compra se dirige al lugar donde se encuentra el material " bodega de aduanas" junto con la empresa de transporte controlara los materiales que especifican en la guía de remisión correspondiente. Para todos los casos, el proveedor entregará al representante de la empresa lo que indica en la guía de remisión.

### **Compras de Importación**

Para la compra de material de importación se hace con agentes de compra ubicado en el extranjero quienes reciben en sus almacenes los diversos materiales de diferentes proveedores, una vez conglomerado los materiales y controlados por Expediting, lo cual de ser inevitable se embalarán y será despachado de acuerdo lo que especifica la orden de compra indicado por la empresa

### **Compras de servicios**

La compra de servicio se realizará en base a las necesidades operativas y coordinación de jefe de equipo y toolpusher para definir el servicio requerido .

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

#### 4. INDICADORES DE GESTION

		UNIDAD DE LOGISTICA S.A
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Tiempo de atención de solicitud	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión Logística	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Elaboración ordenes de compras, servicios y SMS
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE COMPRAS (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener estándar del número de pedidos diarios
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		Tiempo promedio elaboración solicitud / Tiempo estándar de elaboración solicitud	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de pedidos elaborados	ESCALA	Número de días

ESTADO	2	VALOR MEDIO	2.5	SOBRESALIENTE	1	
META	1.5			ATENCION	1.3	
LIMITE SUPERIOR	3			ALERTA	2.5	
LIMITE INFERIOR	1	TOLERANCIA	5			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Numero de órdenes de compra elaboradas	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Elaboración ordenes de compras, servicios y SMS
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener estándar del número de pedidos diarios
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		Número de pedidos elaborados por día/Número de pedidos estándar por día	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de pedidos elaborados	ESCALA	numero

ESTADO	40	VALOR MEDIO	20	SOBRESALIENTE	60	
META	60			ATENCION	35	
LIMITE SUPERIOR	20			ALERTA	20	
LIMITE INFERIOR	20	TOLERANCIA	2			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Volumen de compras	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	UNIDAD DE LOGISTICA
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Controlar el volumen de compra en relación a las ventas
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		Valor de las compras / Total de las ventas *100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de fecha entrega de pedidos	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	20%	VALOR MEDIO	25%	SOBRESALIENTE	15%	
META	10%			ATENCION	18%	
LIMITE SUPERIOR	25%			ALERTA	25%	
LIMITE INFERIOR	15%	TOLERANCIA	2%			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA :MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Órdenes de compra conformes	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión Logística	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	UNIDAD LOGISTICA
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Entregar Ordenes sin observaciones posteriores
TIPO DE INDICADOR	EFICACIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR	( # Ordenes entregadas conforme / Promedio de ordenes sin revisión ) * 100		
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de pedidos entregados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	95%	VALOR MEDIO	75%	SOBRESALIENTE	96%	
META	98%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	73%			ALERTA	73%	
LIMITE INFERIOR	90%	TOLERANCIA	2			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Capacitación del personal	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	UNIDAD DE LOGISTICA
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Capacitar todo el personal de la unidad de logística que este en los procesos
TIPO DE INDICADOR	EFICACIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		( # Personas capacitadas / Total empleados ) *100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de capacitación	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	100%	VALOR MEDIO	80%	SOBRESALIENTE	95%	
META	100%			ATENCION	80%	
LIMITE SUPERIOR	50%			ALERTA	60%	
LIMITE INFERIOR	95%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Satisfacción pedidos entregados	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	UNIDAD LOGISTICA
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Atender a todos los departamentos las solicitudes requeridas
TIPO DE INDICADOR	EFFECTIVIDAD
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		$( \# \text{ Unidades atendidas} / \text{ Total de unidades} ) * 100$	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de reclamos	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	100%	VALOR MEDIO	80%	SOBRESALIENTE	98%	
META	100%			ATENCION	95%	
LIMITE SUPERIOR	80%			ALERTA	80%	
LIMITE INFERIOR	98%	TOLERANCIA	2%			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP -SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Pedidos rechazados	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	UNIDAD DE LOGISTICA
RESPONSABLE DE CALCULAR	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Atender todos los pedidos con entera satisfacción
TIPO DE INDICADOR	EFFECTIVIDAD
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		( # Pedidos rechazados / Total de pedidos ) * 100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de reclamos	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	100%	VALOR MEDIO	80%	SOBRESALIENTE	95%	
META	100%			ATENCION	80%	
LIMITE SUPERIOR	50%			ALERTA	60%	
LIMITE INFERIOR	95%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## 5. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

Las compras y servicios de Empresa S.A. Se realizan por las siguientes documentaciones:

- a) Requisición Interna de Material (RIM)
- b) Solicitud de servicios (PR)
- c) Requisición de material y servicios generados por la base de operaciones.
  - ✓ Los cuales a su vez se subdividen en, órdenes de compra o servicios.

La gerencia de logística es la encargada y responsable del cumplimiento de las disposiciones.

### 5.1 Requisiciones de Materiales RIM

La Requisición de Material (R.I.M), son formulados por los almaceneros y/o las solicitudes de Materiales / Servicios por gerencia, sub gerencias o jefes departamentales de la oficina principal.

Asimismo, ambos deberán ser aprobados por la Sub Gerencia de Operaciones, Jefes de Equipo y de mantenimiento, si es material solicitado para la Operación, o por la Gerencia de Base, el supervisor del departamento de logística y el responsable de departamento Solicitante deberá realizar la solicitud del material para la oficina principal, las cuales podrán efectuar sugerencias o recomendaciones, para su cotización se originan las órdenes de compra y son enviadas a la oficina principal dependiendo de la base correspondiente.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

### **5.1.1 Ordenes de Compras Locales**

Si los costos de las órdenes de compra local exceden el valor específico de USD \$ 500.00 (Quinientos) se debe elaborar un Cuadro Comparativo de Precios, utilizando como mínimo 3 (tres) cotizaciones (excepto si el distribuidor es único representante, o su producto tiene características aceptadas por gerencia), remitiendo a Sub Gerencia de Operaciones o Jefatura de mantenimiento, si es material adecuado a la Operación, o a la Gerencia Solicitante para su V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>.

En seguida al interesado que se le haya asignado la respectiva PR emitirá la Orden de Compra Local, donde una vez hecha informara vía correo electrónico a todas las personas involucradas y autorizadas para el proceso de aprobación según el sistema SAP, Una vez que la orden se ha liberado completamente en el sistema, se enviara para las firmas físicas y proceder a su entrega con el proveedor y posterior adquisición.

Todas las ordenes que superen el monto mínimo determinado, será necesario enviarla para su aprobación con las siguientes personas:

- ✓ Gerente País
- ✓ Gerente de Logística
- ✓ Gerente General.

### **5.1.2 Órdenes de Compras de Importación**

Todas las Requisiciones de Materiales (RIM) para importación, tendrán que ser debidamente aprobadas y controladas. El Departamento de Logística procederá a enviar vía mail el número de PR a la persona escogida en la matriz para tener en cuenta los requerimientos de compras o servicios importados quienes derivarán a enviar vía e-mail a: fabricantes, repartidores autorizados extranjeros o empleados de compras para su respectiva cotización.

Tomadas las tres (3) cotizaciones, independientemente de su valor, siempre se elaborará el Cuadro Comparativo de Montos, el cual se enviará a la Sub Gerencia de Operaciones o a la Gerencia del interesado para su V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE COMPRAS</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

Inmediatamente el encargado del Dpto. de Logística de la matriz formulará la Orden de Compra de Importación para proceder a su adquisición, remitiéndola para su Vº Bº a la Sub Gerencia de Operaciones, o a la Gerencia del interesado, y para la aprobación final a: Gerente de Logística si la orden de compra no pasa el monto dado por la Gerencia, de caso contrario por el Gerente General.

### **5.1.3 Órdenes de Compras Directa Local o Importado**

Todas las Requisiciones de Materiales (R.I.M) hacen señal a un material que está bajo un contrato vigente, de modo que no será necesario cotizar, ni Cuadro Comparativo, porque los montos se encuentran señalados en dicho contrato.

El encargado de Almacén formulará la R.I.M. y el asistente del departamento de logística emitirá la PR y luego la referida Orden de Compra, para proceder a su adquisición, remitiéndola para su VºBº a la Sub Gerencia de Operaciones, Gerencia de País o la Gerencia de base, de la misma forma para la aprobación final de las órdenes de compra a: Sub Gerente de Operaciones y Persona escogida (Logística, Almacén, Operaciones, Jefes de equipos) si la orden de compra no excede un monto dado, caso contrario por el Gerente General.

**Nota:** El número de la documentación será enviado "vía mail" para la aprobación de la sede principal, con autorización y la copia de dicha autorización será añadida a la Orden de Compra original.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>  <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR –GP-0001	
		Rev.0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## PROCEDIMIENTO GENERAL

### PROVEEDORES

PP-SGL-G02/ES

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>  <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR –GP-0001	
		Rev.0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## **INDICE**

### **1. ALCANCE Y OBJETIVO**

### **2. DEFINICIONES**

### **3. INDICADORES DE GESTION**

### **4. RESPONSABILIDADES**

#### **4.1 RESPONSABILIDADES CORPORATIVAS**

##### **4.1.1 Especialista en Gestión de Proveedores**

##### **4.1.2 SQE – Ingeniero de Calidad del Proveedor**

#### **4.2 RESPONSABILIDADES DE LA COMPAÑÍA OPERADORA**

### **5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

#### **5.1 GESTIÓN DE PROVEEDORES**

#### **5.2 CALIFICACIÓN DEL PROVEEDOR**

##### **5.2.1 Criterios generales**

##### **5.2.2 Solicitud de Calificación**

##### **5.2.3 Pasos del Proceso de Calificación**

##### **5.2.4 Calificación de Proveedores Locales**

##### **5.2.5 Gestión de los Documentos de Evaluación**

##### **5.2.6 Proveedor Impuesto por el Cliente**

#### **5.3 GESTION DE ESTADO DE CALIFICACION DEL PROVEEDOR**

##### **5.3.1 Calificacion del Proveedor**

##### **5.3.2 Descalificacion del Proveedor**

#### **5.4 BASE DE DATOS DE PROVEEDORES**

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>  <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR –GP-0001	
		Rev.0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## 1. ALCANCE Y OBJETIVO

El procedimiento general especifica los criterios, procedimientos, responsabilidades generales del área de logística y establece como se distribuyen las actividades de Gestión de Proveedores

Tenemos los principales objetivos:

1. Estandarizar los métodos que serán aplicados en el proceso de calificación de proveedores.
2. Contar con la disposición de una “Base de datos de Proveedores” activa, dispuesta por el departamento de logística, manteniéndola correctamente actualizada.

Los proveedores autorizados según el procedimiento estándar serán calificados de acuerdo a la conformidad y los requerimientos señalados de cada proceso de evaluación. Según las variaciones al procedimiento general se encuentran identificadas y numeradas.

## 2. DEFINICIONES

### Área de Operaciones

Ubicación geográfica de la ciudad, empleada para identificar el área de trabajo y la competencia de la Calificación Local de la empresa.

### Almacén Distribuidor

Proveedor que no produce directamente los Bienes que compra, si no que los compra y almacena para futuras ventas.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>  <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR –GP-0001	
		Rev.0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

**Bien**

Todo material, accesorio, dispositivo, equipo, maquina o aparato fabricado por el proveedor y preciso para el desarrollo de las actividades en la empresa.

**Categoría de Proveedor**

Clasificación de proveedores para identificar en la empresa a las licitaciones en las que puede participar.

**Contrato Macro**

Trabajo anual o multianual de abastecer, destinado a crear los términos y precios generales o específicos para la compra de bienes, orden general o contrato que se utilizan de manera perenne.

**Compañía Individual**

Proveedor que representa una sola persona que realiza su propia actividad en un área específica.

**Distribuidor / Revendedor**

Un Proveedor que conforma de uno a mas Fabricantes y recomienda sus productos. Solo puede ser incluido en la base de datos de proveedores si entrega recursos y manifiesta facturas.

**Documentos de Calificación**

Son documentos solicitados al proveedor en el transcurso del proceso de evaluación.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>  <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR –GP-0001	
		Rev.0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

**Proceso de calificación**

Procedimiento de evaluación de las capacidades del proveedor para ser incluido en la relación de proveedores de la empresa.

**Proveedor**

Entidad de proveer bienes y/o servicios de valor para la empresa.

**Proveedor activo (A)**

Encargado de abastecer y recibir los documentos de cotización y Órdenes de compra.

**Proveedor activo para  
Cotización (AOQ)**

Proveedor encargado de recepcionar las solicitudes de cotización, pero no puede tomar órdenes de compra ni contratos hasta que haya culminado el proceso de evaluación con resultado efectivo.

**Proveedor al que se adjudica  
una licitación publica**

Proveedor que se le admite recibir Órdenes y contratos de compra para los servicios de la empresa que pertenecen a la licitación otorgada.

**Proveedor bloqueado (BL)**

Distribuidor que no le admiten recibir solicitudes de órdenes y/o cotizaciones, contratos de adquisición debido acabar con su evaluación.

**Proveedor Corporativo**

Distribuidor que se le permite recibir solicitudes de órdenes y cotizaciones / contratos de operación con el código del producto básico evaluado por el área del departamento de compras de la empresa.

**Proveedor descalificado (BDS)**

Proveedor que ha sido descalificado debido a que no cumple los criterios de evaluación.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>  <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR –GP-0001	
		Rev.0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

**Proveedor local**

Proveedor disponible en recibir, calificado por el departamento de compras en recepción de órdenes y cotizaciones solamente por el área de compras que corresponde al área de operación.

**Proveedor que ya no existe (BNE)**

Proveedor con código asignado que ya no se encuentra útil para las actividades de compra en la empresa, debido a que concluyo en el proceso de actividades o realizo cambio de RUC.

**Proveedor suspendido (BSU)**

Proveedor con evaluación suspendida debido a presentar una conducta negativa, de tal manera que no podrá recibir solicitudes de órdenes y cotizaciones.

**SAP DMS**

Programa empleado para la gestión de documentos SAP (DMS), medio por el cual se realizan los documentos referentes a proveedores.

**Solicitud de cotización**

Manuscrito que se envía al proveedor requiriéndole que presente su propuesta comercial para el posible abastecimiento de bienes.

**Tipo de proveedor**

Se realiza evaluación de proveedores en base a oferta y demanda. Tipos de proveedores: distribuidores de bienes, distribuidores confiables, almacén de distribución.

**Visita de evaluación**

Se realiza un estudio y evaluación del proveedor en sus instalaciones para ver las capacidades administrativas, planificación organizacional, tecnología y proceso logístico, así como información adicional sobre el distribuidor.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

### 3. INDICADORES DE GESTION

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Solicitud de evaluación de proveedores	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Proveedores	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
RESPONSABLE DE CALCULAR	Encargado de Calidad (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	Gerente de Logística
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Procesar las solicitudes de evaluación de proveedores
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR	(Número de solicitudes procesadas / Total de solicitudes esperadas) *100		
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de reclamos	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	75%	SOBRESALIENTE	96%	
META	100%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	60%			ALERTA	65%	
LIMITE INFERIOR	90%	TOLERANCIA	6%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Visita a los proveedores para su evaluación	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de proveedores	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
RESPONSABLE DE CALCULAR	Encargado de Logística (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	Gerente de Logística
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Realizar las visitas solicitadas para cumplir con el proceso de evaluación
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		(Número de vistas realizadas / Total de visitas esperadas) *100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de pedidos elaborados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	96%	VALOR MEDIO	85%	SOBRESALIENTE	96%	
META	100%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	60%			ALERTA	65%	
LIMITE INFERIOR	96%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAY O 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Capacitar al personal	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Proveedores	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
RESPONSABLE DE CALCULAR	Encargado e Calidad (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	Gerente de Logística
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Capacitar al personal de la evaluación de proveedores
TIPO DE INDICADOR	Eficacia
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR	(Número de personas capacitadas / Total de trabajadores) *100		
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de personas capacitadas	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	85%	SOBRESALIENTE	96%	
META	100%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	55%			ALERTA	65%	
LIMITE INFERIOR	96%	TOLERANCIA	4%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAY O 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Actualizar base de datos de proveedores	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Proveedores	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
RESPONSABLE DE CALCULAR	Encargado de Calidad (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	Gerente de Logística
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener estándar del número de pedidos diarios
TIPO DE INDICADOR	Eficacia
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		( Numero de distribuidores actualizados / Total de actualizaciones esperadas) * 100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de capacitados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	85%	SOBRESALIENTE	96%	
META	100%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	55%			ALERTA	65%	
LIMITE INFERIOR	95%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Proveedores evaluados	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Proveedores	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
RESPONSABLE DE CALCULAR	Encargado de Calidad (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	Gerente de Logística
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Evaluación de Proveedores
TIPO DE INDICADOR	Efectividad
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		( Numero de Proveedores evaluados / Total de evaluaciones programadas) * 100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de capacitados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	85%	SOBRESALIENTE	95%	
META	100%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	55%			ALERTA	65%	
LIMITE INFERIOR	90%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	PP-SGL-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: PP-SGL-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Grado de cumplimiento de los Proveedores	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Compras y Servicios	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
RESPONSABLE DE CALCULAR	Encargado de Calidad (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	Gerente de logística
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Clasificación de Proveedores claves
TIPO DE INDICADOR	Efectividad
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR	( Numero de pedidos admitidos fuera de tiempo / Total de pedidos ejecutados) * 100		
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de Capacitados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	85 %	SOBRESALIENTE	96%	
META	100%			ATENCION	85%	
LIMITE SUPERIOR	55%			ALERTA	65%	
LIMITE INFERIOR	94%	TOLERANCIA	6%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

#### **4. RESPONSABILIDADES**

Toda responsabilidad en las actividades de gestión de proveedores, se encuentran a cargo de Gerencia del área de logística (Gestión de distribuidores y /o Inteligencia de mercado), según lo explicado en el procedimiento.

##### **4.1. RESPONSABILIDAD DEL AREA DE LOGISTICA**

El Departamento logístico mediante GME (Gerencia de Mercado) se responsabiliza según:

- a) Se realiza la revisión y emisión del procedimiento estándar.
- b) Se ejecuta la activación del proceso de evaluación.
- c) Proceso de actualización de proveedores en el sistema.
- d) Se realiza la gestión del proceso de evaluación.
- e) Se maneja la comunicación con proveedores, con relación a las actividades de gestión de distribuidores.
- f) Realizar la gestión de la relación de proveedores para el proyecto asignado.
- g) Proceso de gestión y coordinación de la visita en calificación.
- h) Se realiza Calificación final de los proveedores en caso de disconformidad, la última decisión será establecida con las unidades técnicas convenientes.

Las responsabilidades se distribuyen dentro de la Gerencia de mercado según las características manifestadas de las siguientes 2 secciones:

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

#### **4.1.1 Especialista en Gestión de Proveedores**

El especialista encargado de la gestión de distribuidores será responsable por:

- a) Se realiza la introducción de datos del distribuidor, se actualiza y modifica en el sistema de la Gestión de Compras.
- b) Se gestiona el proceso de evaluación en todo su procedimiento. (excepto la gestión de ejecución de la visita de calificación).
- c) La gestión de información con los distribuidores, concerniente a las actividades de gestión de proveedores (gestión de evaluación, gestión en la visita de calificación).
- d) Conservar las relaciones con los distribuidores y obtener los resultados de información necesaria para la gestión en el proceso de calificación.
- e) Brindar apoyo a SQE en el trabajo de retroalimentación al distribuidor.

#### **4.1.2 SQE – Ingeniero de Calidad del Proveedor**

Entre los principales compromisos de SQE son:

- a) Supervisión de actividades a cargo especialista
- b) Establecer los procesos de evaluación en gestión de proveedores y monitoreo de las actividades de trabajo.
- c) Preparar visita de calificación con el cronograma de visitas adecuadas, formar un equipo multidisciplinario teniendo la participación de otras unidades de la empresa y coordinación con las áreas. (Expediting, procurement, unidad técnica).
- d) Coordinar las inspecciones de calificación, operar como líder de equipo y formular los reportes de visita.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## **4.2 RESPONSABILIDADES DE LA COMPAÑÍA OPERADORA SON:**

Entre las principales responsabilidades de la Empresa Operadora son:

- a) Mostrarse conforme con lo establecido en los procedimientos estándar.
- b) Realizar, si fuera necesario en relación a las particularidades distintivas de la empresa teniendo conocimiento de trabajo para los procedimientos corporativos.
- c) Presentar codificación, evaluación, solicitudes modificadas del distribuidor que se serán entregadas por gerencia de mercado.
- d) Solicitar la introducción de distribuidores locales al sistema para la evaluación.

## **5. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES**

### **5.1 GESTIÓN DE PROVEEDORES**

Evaluación de distribuidores, que se ordena de acuerdo con los siguientes pasos:

1. Solicitud de evaluación.
2. Ingreso de información de los distribuidores al sistema para su calificación en la base de datos.
3. Informar el resultado positivo al distribuidor, para los procesos descritos.
4. Descalificación de distribuidores
5. Información recolectado referente al desempeño del distribuidor.
6. Monitoreo y estudio del desempeño del distribuidor.
7. Actualización de datos en el sistema.
8. Elaborar y preparar relación de distribuidores en el proyecto asignado.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## **5.2 CALIFICACION DEL PROVEEDOR**

### **5.2.1 Criterios Generales**

Para el proceso de evaluación varía de acuerdo a los productos básicos en criticidad, tipo de distribuidor y categoría de calificación (local, limitado y no limitado)

El alto nivel de criticidad de un código en los materiales es determinado por el Área de coordinación de compras (con el soporte de oficina técnica), en base a los negocios y gastos generales de la empresa.

Los Niveles de criticidad son los siguientes:

1. No Critico: Bienes que poseen bajo impacto en la compañía.
2. Crítico: Bienes que poseen regular desempeño en la empresa.
3. Estratégico: Bienes de suma importancia que resaltan en la compra y desempeño de la empresa.

Los códigos de materiales básicos se especifican en el proceso de selección de los tipos de distribuidores.

1. Proveedor
2. Distribuidor Logístico
3. Productor de Bienes

Gerencia de Mercado puede pedir apoyo del Área de compras situado en empresas operadoras y requerir la participación de las demás áreas especializadas fuera del departamento de compras o asesores externos para conseguir el apoyo durante la calificación del proveedor.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## 5.2.2 Solicitud de Calificación

Para la solicitud de calificación se genera por:

- Área de compra, unidad técnica y otras unidades internas, proveer trabajos.
- Realizar actividad de inteligencia de mercado para cumplir con la necesidad particular de la compañía en términos de la relación de proveedores para el código del material básico.
- Presentación única del distribuidor.

Para la calificación del interesado se debe completar debidamente la solicitud de evaluación, así como la información solicitada.

Para la solicitud de calificación es obligatorio la información necesaria, que será llenada por el solicitante:

1. Nombre de la Empresa
2. Código del Distribuidor
3. Código del RUC
4. Teléfono / Correo Electrónico

## 5.2.3 Pasos del Proceso de Calificación

Para proceder al proceso de evaluación, el encargado de proveedores verifica en el sistema sus referencias como distribuidor. Asimismo, se actualiza la base de datos para realizar un análisis de acuerdo al proveedor.

Entre sus pasos básicos para la calificación tenemos:

1. Codificación: información del distribuidor que se encuentre en la base de datos.
2. Declaración del proveedor: Se realiza la aceptación del código por parte de la empresa.
3. Análisis Financiero: Se evalúa la confianza financiera del distribuidor.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

#### **5.2.4 Calificación de Proveedores locales.**

Para los códigos de materiales básicos y no críticos, el área de compras de empresa Operadora que solicita la evaluación, tendrá que entregar la documentación del distribuidor de acuerdo a lo establecido con el procedimiento estándar. Asimismo, se les permite a los proveedores evaluados para realizar el proceso de calificación local de bienes. Los distribuidores calificados tendrán un mínimo en compras de \$250 000.

#### **5.2.5 Gestión de los documentos de Evaluación**

Para la Gestión de distribuidores el especialista solicitara al proveedor rellenar y entregar los documentos calificados. Todos estos documentos que son calificados serán enviados por correo electrónico.

#### **5.2.6 Proveedores impuestos por el Cliente**

Los distribuidores impuestos por el interesado son solicitados por clientes de la empresa para abastecer en el proyecto. Asimismo, se incluye en la relación de proveedores que se adjunta en el contrato, en caso el distribuidor no se encuentre disponible, gerencia confirmara por correo el pedido del interesado.

### **5.3 GESTION DE ESTADO DE CALIFICACION DEL PROVEEDOR**

La gerencia de mercado realiza la actualización de evaluaciones del distribuidor y la información que se encuentra en la base de datos. Entre sus principales procesos tenemos, calificación del distribuidor, suspensión, descalificado.

#### **5.31 Calificación del proveedor**

Calificación por 12 meses según la fecha de registro del distribuidor que se encuentra en la base de datos, se adquiere la última orden con los códigos de los materiales básicos, se realizara la calificación de un distribuidor por el cliente.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE PROVEEDORES</b>	CODIGO:PR-GC-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

### **5.3.2 Descalificación del Proveedor**

El proveedor puede ser inhabilitado en base a su conducta negativa, problemas financieros que sean graves.

Para las distintas clases de proveedores el gerente de mercado presentara una propuesta para la descalificación del distribuidor por el Área de compras, luego de haberse realizado la verificación correcta.

### **5.4 BASE DE DATOS DE PROVEEDORES**

La información de los Proveedores será tramitada por el gerente de mercado que permitirá al área de compras y la empresa operadora realizar lo siguiente:

- a) Mostrar los distribuidores calificados para los códigos de los materiales.
- b) Confirmar los datos del distribuidor para su calificación.
- c) Comprobar su fiabilidad financiera del proveedor.

En la Base de Datos de Proveedores muestra la siguiente información sobre el Proveedor:

- ✓ Estado del Proveedor: Activo (A), Activo- bajo Monitoreo Negativo (AUM), Activo-Sólo para Cotizar (AOQ), Bloqueado (BL), Suspendido (BSU), Descalificado (BDS), Proveedor que no existe (BNE).

Proveedor con limitaciones económicas: Para órdenes de US \$ 40 000, órdenes hasta US \$ 200 00

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## **INDICE**

### **1.ALCANCE Y OBJETIVO**

### **2. DEFINICIONES**

### **3. INDICADORES DE GESTION**

### **4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

#### **4.1 Principios Generales**

##### **a) TRAZABILIDAD:**

##### **b) SEGREGACIÓN DE DEBERES:**

##### **d) TRANSPARENCIA**

#### **4.2 ACTIVIDADES GENERALES**

##### **a) Requerimiento de materiales (RIM)**

##### **4.2.1 Análisis del Reporte de Consumo diario.**

##### **4.2.2 Transferencia de Materiales**

##### **4.2.3 Transferencias internas**

##### **4.2.4 Transferencias externas**

#### **4.3 Reposición de Materiales**

##### **4.3. 1Requerimiento de Materiales críticos**

##### **4.3.2 Requerimiento de Materiales críticos en stock**

##### **4.3.3 Requerimiento de Repuestos consumible**

##### **4.3.4 Requerimiento de Repuestos No codificables**

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

**43.4.1 PR Directa**

**4.3.4.2 SMS**

**a) Actividades de Control**

**b) Auditorías Internas**

**c) Inventarios Generales y Rotativos**

**4.3.5 Inventarios Generales**

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## **1. ALCANCE Y OBJETIVO**

El alcance del actual procedimiento es para todos los trabajadores involucrados en la Gestión de almacén, contiene el proceso a seguir para realizar las actividades principales que se ejecutan en el almacén. Demostrar cómo se realiza los requerimientos de materiales, recepción y distribución de los productos.

El objetivo consolidar lo proceso de control que se ejecutan en los almacenes de la empresa y establecer los cargos y responsabilidades en almacén.

## **2. DEFINICIONES**

**RIM:** Requerimiento interno de material.

**PR:** Requerimiento de compra.

**PO:** Orden de compra hecha por el área de procurement.

**ODT:** Orden de transferencia, realizada por unidad técnica.

**DO:** Orden de Entrega, realizada por unidad técnica.

**ASSETS:** Departamento encargado del control de almacén, requerimientos Y activos de la empresa.

**PROCUREMENT:** Departamento a cargo de las compras de materiales.

**EXPEDITING:** Área a cargo de los movimientos de materiales de un lugar a otro.

**STOCK:** Cantidad de material que se encuentra registrado en el sistema.

**UNIDAD TECNICA:** Encargado del proceso y análisis de los materiales solicitados.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	PP-LGT-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

### 3. INDICADORES DE GESTION

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: REG-PP-LOG-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Nivel de cumplimiento de despacho	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Almacén	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
NOMBRE	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener el cumplimiento de pedidos
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR	(Número de despachos cumplidos a Tiempo / Número total de despachos requeridos) * 100		
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de materiales despachados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	85%	SOBRESALIENTE	80%	
META	100%			ATENCION	75%	
LIMITE SUPERIOR	55%			ALERTA	64%	
LIMITE INFERIOR	85%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	PP-LGT-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: REG-PP-LOG-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Entrega de pedidos de Materiales.	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Almacén	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
NOMBRE	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener el cumplimiento de pedidos
TIPO DE INDICADOR	EFICIENCIA
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		(Número de pedidos entregados / Total de pedidos entregados) * 100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de materiales despachados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	80%	SOBRESALIENTE	85%	
META	100%			ATENCION	70%	
LIMITE SUPERIOR	65%			ALERTA	75%	
LIMITE INFERIOR	85%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	PP-LGT-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: REG-PP-LOG-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Costo de almacenamiento de material.	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO		Sistema de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Almacén	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
NOMBRE	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener el almacenamiento de materiales.
TIPO DE INDICADOR	Eficacia
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR		(Costo de Almacenamiento / Número de unidades almacenadas) * 100	
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de materiales almacenados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	98%	VALOR MEDIO	85%	SOBRESALIENTE	80%	
META	100%			ATENCION	75%	
LIMITE SUPERIOR	65%			ALERTA	85%	
LIMITE INFERIOR	85%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE ALMACEN</b>	PP-LGT-G/02	
		REV.001	FECHA:MAYO 2022
		PAG.	

UNIDAD DE LOGISTICA S.A		
CODIGO: REG-PP-LOG-01	VERSION: 1	FECHA:
FICHA TECNICA DEL INDICADOR		

NOMBRE DEL INDICADOR	Controlar la exactitud de inventarios	CODIGO	A1
FECHA DE CREACION	viernes, 15 de mayo del 2022	VERSION	1
NOMBRE DEL MACROPROCESO	Sistema de Gestión de Calidad		
NOMBRE DEL PROCESO	Procedimiento General de Almacén	NIVEL	De Proceso

PROCESO QUE SUMINISTRARA INFORMACION Y DATOS DEL INDICADOR	Departamento de Logística
NOMBRE	ENCARGADO DE CALIDAD (nombre)
RESPONSABLE DE TOMAR DESICIONES	GERENTE DE LOGISTICA
USUARIOS	OPERACIONES,SEGURIDAD , ADMINISTRACION

OBJETIVO	Mantener la exactitud de los inventarios.
TIPO DE INDICADOR	Eficacia
COMPORTAMIENTO	Directo

FORMULA PARA CALCULAR EL INDICADOR	(Valor de diferencia / Valor total de Inventario) * 100		
FRECUENCIA DE RECOLECCION	Trimestral	FRECUENCIA DE REVISION	Semestral
FUENTE DE BASE DE DATOS	Registros de materiales despachados	ESCALA	Porcentaje

ESTADO	95%	VALOR MEDIO	80%	SOBRESALIENTE	85%	
META	100%			ATENCION	60%	
LIMITE SUPERIOR	55%			ALERTA	75%	
LIMITE INFERIOR	80%	TOLERANCIA	5%			

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

#### 4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

##### 4.1 Principios Generales

Los personales involucrados en las actividades proceden de acuerdo al sistema normativo y organizacional de la empresa. También procederán de acuerdo a ley y a los principios establecidos a continuación.

- a) **TRAZABILIDAD:** Trabajadores involucrados en las actividades reguladas, por la instrucción de trabajo se asegura cada uno dentro del ámbito con las responsabilidades y actividades que permanecen identificados. Asimismo, debe almacenar y retener la documentación de acuerdo a los plazos establecidos.
- b) **SEGREGACIÓN DE DEBERES:** Proceso codificado en la instrucción de trabajo, de tal manera se debe proporcionar una segregación de deberes y responsabilidades, con la finalidad de prevenir situaciones en las cuales las actividades se agrupen en partes específicas, que puedan contribuir con la creación de condiciones de riesgos relacionadas a la confiabilidad de información y el trabajo con las obligaciones.
- c) **TRANSPARENCIA:** Las personas dedicadas a las actividades deben actuar de tal manera que garantice la máxima transparencia en ejecutar sus funciones.

##### 4.2 Actividades Generales

###### a) Requerimiento de materiales (RIM)

Los requerimientos de materiales (RIM), son presentados por el almacenero o solicitud de materiales por parte de las demás áreas.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

El documento deberá ser aprobado por Gerencia de operaciones, supervisor, jefe de equipo y mantenimiento si el material es para operaciones se coordinará con el área de logística para ser atendida la solicitud.

#### **4.2.1 Análisis del Reporte de Consumo diario.**

El reporte que se realiza en el día es el más importante, ya que se emite desde el almacén todos los días, controlando las salidas y entradas de materiales que se realizan dentro y fuera en Base de operaciones. Asimismo, este reporte es enviando diariamente por el almacenero al finalizar la jornada de trabajo, de tal manera que es enviado a gerencia y coordinadores de los equipos en operación.

#### **4.2.2 Transferencia de Materiales**

Se hace una verificación de materiales en los demás almacenes que se encuentran en el mismo país y poder realizar la transferencia correspondiente.

#### **4.2.3 Transferencias internas**

Se realiza la transferencia por parte del almacenero donde se consolida la transferencia para agruparse del siguiente criterio:

- El monto debe ser mayor de \$500 asignándole un correlativo por unidad técnica, donde después de 3 días se migrará al sistema AMOS y SAP.
- Se realizará su descarga y salida en el sistema.

#### **4.2.4 Transferencias externas.**

Las transferencias realizadas de distintas sucursales son despachadas al JOB de la sucursal correspondiente donde quedara registrado en la base de datos, donde se consolida las transferencias para agruparse según su criterio:

- Se actualizan los precios de los materiales según la transferencia.
- El monto mayor debe ser de \$2000.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

En los aspectos importantes de cada transferencia en el sistema se maneja como una compra de importación, donde los precios son los mismos.

### **4.3 Reposición de Materiales**

Las actividades de mayor importancia son la reposición de materiales ya que de no contar con el material requerido generaría paradas en los equipos. La complejidad de materiales y sus clasificaciones pueden llevar a una compra errónea y por la falta de análisis se puede realizar una compra que si tiene stock. De tal manera se debe llevar una coordinación constante con los almaceneros, unidad técnica y compras.

#### **4.3.1 Requerimiento de Materiales críticos.**

Se realizará la Orden de compra del material con las cantidades solicitadas por parte de operaciones, donde será analizado y aprobado por gerencia para iniciar con el proceso de compra.

#### **4.3.2 Requerimiento de Materiales críticos en stock**

Para la reposición de materiales consumibles, el interesado emitirá el requerimiento (RIM) y lo enviará al área de almacén para realizar su proceso de gestión indicando su nivel de criticidad.

#### **4.3.3 Requerimiento de Repuestos consumible**

Para el reabastecimiento de material consumible se ha verificado el consumo y los tiempos de entrega como Stock máximo, puntos de Reorden y cantidades a ordenar. Donde se tomará la cantidad consumida de los 3 meses para realizar el requerimiento.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

#### **4.3.4 Requerimiento de Repuestos No codificables**

En el requerimiento de materiales que no se manejan por stock de almacén, por no tener codificación, se necesitara la autorización del jefe de unidad técnica de tal manera se realizara la solicitud de compra por medio de una PR directa y SMS según cumplan los siguientes criterios:

##### **4.3.4.1 PR Directa**

- Materiales que no cuentan con catalogo ya que son fabricados según la especificación dada por la empresa.
- Eslingas, Estrobos de acero fabricados según las medidas dadas por la empresa.
- Útiles de oficina.
- Letreros de identificación por el área de seguridad(HSE).
- Formatos en general.

##### **4.3.4.2 SMS**

- Los mismos criterios descritos para la PR directa donde el monto no exceda los \$2,500.
- Contar con los instructivos dados por el departamento de procurement.

##### **a) Actividades de Control**

Son las actividades que tienen como función supervisar si los almacenes llevan una administración adecuada siguiendo los estándares corporativos por parte de la empresa. Se brinda capacitación al personal de almacén para utilizar el software AMOS junto con otros procesos que estén implementados para llevar un mejor control de los almacenes.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROCEDIMIENTO GENERAL DE</b> <b>ALMACEN</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

### **b) Auditorías Internas**

Realizar visita a los equipos donde se encuentra los almacenes a inspeccionar, realizando un recorrido en todo el equipo para verificar si los materiales se encuentran en buen estado o fuera de los contenedores, con la información recolectada nos permitirá realizar mejoras en la gestión. Asimismo, es importante tomar fotos del área de almacén con las observaciones y no conformidades.

### **c) Inventarios Generales y Rotativos**

Todo inventario es importante en la empresa, porque permite garantizar que el stock contado sea igual que el stock físico confirmando las cantidades verificadas, durante el año se realizan inventarios para verificar el status de los materiales. Asimismo, realizar auditorías internas con el objetivo de cumplir los programas de inventarios.

#### **4.3.5 Inventarios Generales**

Los inventarios generales se realizan cada año para ver el estado en que se encuentre el almacén, verificando el stock de los materiales y activos de mayor valor con el fin de llevar un buen orden del almacén considerando todos materiales según el criterio:

- Todo material que está en la relación de inventario debe contar con el BIN CARD.
- Material inventariado debe estar registrado en el BIND CARD con la fecha, cantidad y firma de trabajador que realizo el conteo.
- Verificar materiales pendientes de ingreso y salida en el sistema.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

## INDICE

1. Propósito
2. Objetivos
3. Alcance
4. Responsabilidades
5. Marco teórico
6. Metodología de implementación

### 6.1 Fase 1:

Planificación

Equipo 5 S

Capacitación del personal

Difusión

### 6.2 Fase 2

Selección

Organizar

Limpiar

### 6.3 Fase 3

Estandarizar

Autodisciplina

7. Evaluación y control

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

### 1. Propósito

El presente documento tiene como propósito brindar los lineamientos y las actividades guía para implementar y ejecutar un programa de mantenimiento basado en las 5S en una empresa de perforación de pozos.

### 2. Objetivos

Fomentar una cultura de trabajo, basados en el orden, la disciplina y la responsabilidad con miras a mejorar la eficiencia de la empresa.

Desarrollar un ambiente de trabajo adecuado que aplique un ciclo de mejora continuo.

### 3. Alcance

El programa tendrá como área piloto el departamento de almacén base Talara.

### 4. Responsabilidades

- Gerencia Logística: Suministrar todos los recursos necesarios para el desarrollo del programa de mantenimiento 5 S.
- Comité 5S: Planificar, aprobar, revisar y desarrollar las actividades propias del programa de mantenimiento 5S.
- Coordinador: Cumplir el rol de nexo entre la gerencia logística y el comité 5S para la toma de decisiones.
- Jefe de almacén: Supervisar el cumplimiento de las actividades planificadas, además de registrar los resultados obtenidos.
- Personal de almacén: Participar activamente de las actividades propuestas en el programa de mantenimiento 5S.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

## 5. Marco teórico

### 5.1 Seleccionar (Seiri)

Implica eliminar o descartar todo aquel elemento que no se empleara en las actividades planificadas, esto abarca:

- a) Seleccionar, lo innecesario de los necesario.
- b) Mantener en el área solo lo que se necesita
- c) Definir un lugar específico o temporal para almacenar los materiales descartados.
- d) Separar los elementos empleados de acuerdo a categorías, por ejemplo, frecuencia, impacto, etc.

Frecuencia	Área
Cada hora	Junto
Muchas veces al día	Cerca
Algunas veces a la semana	En el área
Una vez al mes	Otra área
Una vez al año	

### 5.2 Organizar (Seiton)

Consiste en organizar los materiales clasificados anteriormente, con el objetivo de que sean localizados fácilmente, esto abarca:

- a) Disponer de un lugar adecuado para cada material.
- b) Garantizar que el material sea limpiado de acuerdo a su clasificación.
- c) Mejorar la información disponible del almacén, para evitar fallas en el registro de los mismos.

Para la organización de los materiales se tendrá en cuenta la clasificación ABC multicriterio realiza en el proyecto de investigación realizado.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

### **5.3 Limpiar (Seiso)**

Limpiar para eliminar polvo, suciedad y cualquier contaminante de los elementos del área y de la propia área de trabajo, esto abarca:

- a) Eliminar la fuente que origina la suciedad.
- b) Realizar la limpieza de áreas individuales, áreas comunes y áreas especiales según corresponda.

### **5.4 Estandarizar (Seiketsu)**

Implica sostener y mejorar de manera continua las tres primeras “S” ejecutadas, dado que hay gran probabilidad de que el área de trabajo vuelva a estar desordenada, esto abarca:

- a) Establecer estándares que sirvan como referencia para el cumplimiento de las normas y auditorias.
- b) Mantener el nivel de organización, alcanzando con las tres primeras S.
- c) Capacitar al personal en cuanto a normas y reglas que fomenten el mantenimiento autónomo.

### **5.5 Autodisciplina (Shitsuke)**

Consiste en usar los métodos establecidos y estandarizados como cultura y filosofía de trabajo para el empleado, adoptando el círculo de Deming para lograr la mejora continua, esto abarca:

- a) El trabajador debe fidelizar un control propio de sus actividades.
- b) Establecer un hábito en el trabajador acerca de las medidas que se están cumpliendo, normas, estándares y que debe hacerse.
- c) Fomentar buenos hábitos de convivencia en el trabajo.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

## 6. Metodología de implementación

### 6.1 Fase 1:

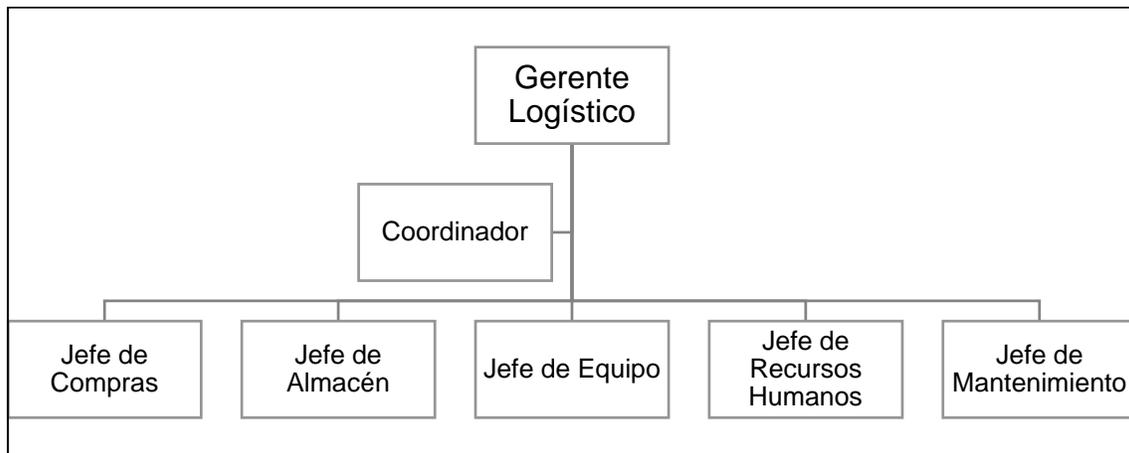
#### 6.1.1 Planificación

##### a) Compromiso

La Alta Dirección está conformada por la Gerencia Logística y los encargados de diferentes áreas, los cuales deben comprometerse y comprender la importancia de realizar cada fase y etapa del presente programa de mantenimiento 5S para alcanzar los objetivos planteados.

##### b) Comité 5 S

Se conforma un Comité encargado de gestionar el programa y la ejecución del Programa 5´S, conformado según la estructura organizacional de una empresa de perforación de pozos.



Los integrantes de dicho comité, deben estar conformados por integrantes de distintas áreas, comprometidos con el programa, encargados de realizar las actividades de acuerdo al ciclo de Deming.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

<b>Planificar</b>	<b>Hacer</b>
-Actividades propias del trabajo. -Gestionar recursos. -Comunicar a las partes interesadas las actividades planificadas.	-Elaborar programas de capacitación. -Fomentar el trabajo y participación en equipo. -Ejecutar y dirigir las actividades planificadas. -Liderar reuniones de comité 5S
<b>Verificar</b>	<b>Actuar</b>
-Supervisar las actividades. -Realizar el análisis de los resultados alcanzados. -Realizar auditorías e inspecciones internas.	-Identificar oportunidades de mejora. -Ejecutar las medidas correctivas necesarias. -Registrar todas las actividades para su posterior análisis.

### **C) Capacitación del personal**

Realizar capacitaciones internas con la finalidad de transmitir los conocimientos y bases necesarias sobre las 5´S, para el personal de la empresa. La idea de esta etapa es concientizar a los trabajadores sobre la importancia y beneficios que pueden traer el orden, la limpieza en las áreas de trabajo, así como la responsabilidad y disciplina como nueva cultura de trabajo, para el negocio.

Para realizar las capacitaciones se debe contar con:

- Material de capacitación
- Designar equipo instructor
- Sesiones de no más de 3 horas semanales.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

## d) Difusión

Parte del compromiso de la Alta Dirección consiste en realizar la difusión de las decisiones tomadas, así como los objetivos que se desean alcanzar, asegurándose de que el mensaje llegue a toda la organización. Luego, debe asignar al Comité la elaboración de un cronograma, el detalle de las actividades a realizar, reuniones, etc., así como los objetivos a alcanzar.

### Cronograma de actividades

Nº	Tarea	Semanas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Compromiso																
2	Comité 5 S																
3	Capacitación																
4	Difusión																
5	Seleccionar																
6	Organizar																
7	Limpiar																
8	Día principal de limpieza																
9	Estandarizar																
10	Autodisciplina																
11	Auditorias																
12	Evaluación de resultados																

## 6.2 Fase 2

### 6.2.1 Seleccionar

#### 1. Realizar un registro fotográfico

Se registra la situación actual de las áreas de trabajo a través de fotografías, que sirven como argumento para resaltar el problema del orden y la limpieza. El análisis de este registro mediante fotografías debe conducir a la búsqueda de una solución a la situación real de la empresa, en aras de conocer cuáles son los elementos no requeridos o innecesarios que ocupan un porcentaje y limitan la disponibilidad del espacio de trabajar.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

## 2. Delimitar el área de trabajo

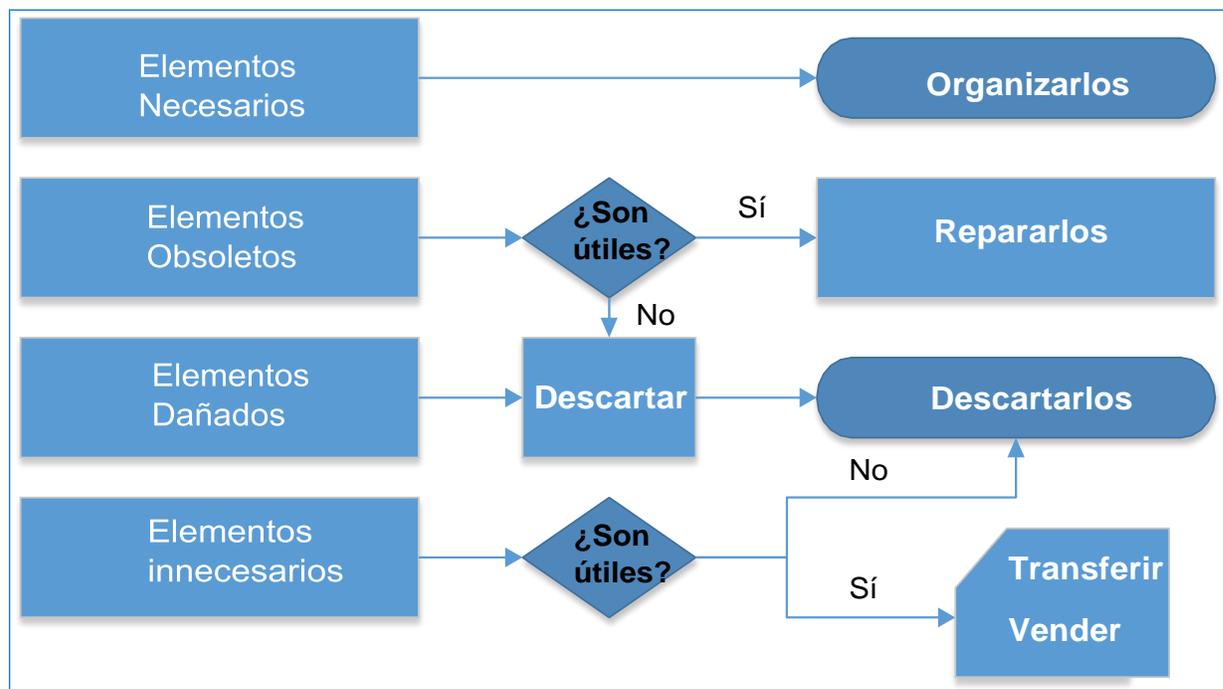
La implementación puede ser parcial o total, es decir, se pueden tomar áreas específicas, departamentos o toda la empresa. Para este caso se tomó como opción el departamento de almacén base Talara.

## 3. Definir criterios de evaluación

Para la evaluación de los materiales se toman criterios como:

- Frecuencia de uso
- Cantidad
- Relevancia
- Estado

Luego de la evaluación se debe considerar la disposición final de los elementos:



	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

#### 4. Notificaciones de desecho

Herramienta utilizada para identificar los elementos innecesarios, donde se sugiere que accionar tomar. El evaluador será el encargado de completar esta herramienta, de manera clara y concisa. A continuación, se muestra un ejemplo de notificación de desecho.

TARJETA ROJA		
Nombre del elemento:		Cantidad:
CATEGORÍA	Materia prima	
	Productos en proceso	
	Productos terminados	
	Máquinas y equipos	
	Herramientas y suministros	
	Útiles y plantillas	
	Mobiliaria	
	Productos quimicos	
	Equipos de seguridad	
Otro (especifique)		
ESTADO Y/O MOTIVO DE RETIRO	Material sobrantes	
	Defectuoso o deteriorado	
	Contaminante o peligroso	
	Obsoleto o Vencido	
	Reduce espacio	
Otro (especifique)		
Evaluador:		
Área identificada:		
Fecha de notificación:		
Propuesta sugerida:		
Supervisor:		
Disposición final:		
Observaciones:		

#### 5. Elaborar informes

Todas las actividades deben documentarse con la finalidad de que puedan ser medidos y analizados, puede tomar en cuenta la siguiente tabla.

Responsable				Fecha	
Área					
Elemento	Ubicación	Estado	Ubicación	Acción sugerida	Decisión Final

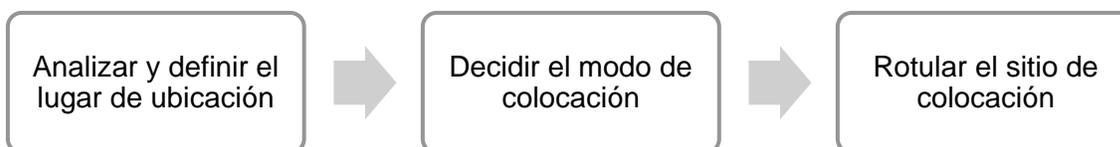
	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

Cabe destacar que la decisión final del elemento será efectuada por el comité 5 S.

## 6.2.2 Organizar

Una vez culminada la primera etapa “s” se obtiene una mayor eficiencia en el trabajo, ya que se cuenta con mayor espacio físico, de tal modo que facilita el inicio de la etapa de organizar. Sin embargo, hay interrogantes pendientes: ¿Se tiene conocimiento del sitio correcto para ubicar los materiales? ¿Los materiales necesarios se encuentran cerca del área de trabajo? las interrogantes propuestas ayudan a definir lo necesario para ejecutar correctamente la tercera S.

Se recomienda seguir la siguiente secuencia de pasos.



### 1. Analizar y definir el lugar de ubicación

Una vez que se culmina la etapa se hace la “clasificación”, el resultado es el espacio físico libre, dentro de ello se buscan zonas disponibles, las cuales tienen como objetivo ubicar y/o acomodar de manera correcta y efectiva los materiales útiles, esto abarca:

- Disponibilidad de espacio.
- Uso, relevancia, utilidad, cantidad y especificaciones del elemento.
- Acceso al elemento y retorno a su lugar inicial.
- Lugar específico para elementos de actividades similares o consecutivas.

### 2. Decidir la adecuada forma de colocación

La colocación de un elemento en el lugar que no le corresponde genera ciertos errores que inciden de manera negativa en la realización del trabajo. Para decidir la forma correcta de colocación se debe tener en cuenta lo siguiente:

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

- Precisar la forma práctica y funcional
- Detallar con precisión el nombre, además es importante tener cuidado los objetos similares, del mismo modo con todos los códigos y figuras, para así prevenir fallas en el futuro.
- Emplear el método de inventario que sea más conveniente.
- Colocar los elementos de acuerdo a criterios de eficiencia y seguridad
- Localizar los elementos según su utilidad, ya sea en procesos similares o específicos.

### **3. Rotular el sitio de colocación**

La rotulación es un instrumento visual que ayuda a identificar el lugar donde se colocan la variedad de materiales y se ubican las áreas de trabajo, esto beneficia en gran manera, ya que ayuda a ahorrar tiempo y que se puede emplear en otros objetivos. El diseño debe ser entendible y visible, para ello pueden considerar:

- Rótulos de ubicación
- Señales cuantitativas
- Identificación por colores

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

### 6.2.3 Limpiar

Los residuos, desperdicios o contaminación por el procesamiento de algún producto, o incluso por derrames de líquidos, que hace que humedezca el piso, polvo, grasa o incluso suciedad que se adhieren en productos terminados, herramientas, maquinaria y otros. En caso que se no cumplan los hechos mencionados, se consideran estos lugares de trabajo como inseguros y poco efectivos para laborar. Por ello, la limpieza debe convertirse en parte esencial en las actividades diarias en el trabajo, para obtener un mayor grado de seguridad en las instalaciones de una empresa. Para ello se recomienda:



#### 1. Determinar el ámbito de aplicación

En esta parte de las 5 S se busca mejorar las condiciones del área de trabajo con el objetivo de optimizar el desempeño de los colaboradores. La aplicación de limpieza debe actuar sobre los siguientes elementos:

- Áreas físicas: pisos, paredes, ventanas, áreas verdes, alrededores y otros.
- Elementos de trabajo: herramientas, mobiliario, inventarios, etc.
- Máquinas y equipos.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

## **2. Planificar actividades de limpieza**

Los equipos, maquinarias y elementos de trabajo se ven afectados por polvo, aceite y residuos de cualquier tipo, que a mediano y largo plazo pueden dañarlos, sumándole a esto que el rendimiento y la eficiencia se verían comprometidas.

Es muy importante identificar las posibles causas de suciedad en un área de trabajo, ya que la limpieza sería una actividad laboriosa, difícil de mantener y puede requerir más tiempo.

## **3. Asignar responsabilidades**

El responsable de mantener impecables las áreas de trabajo el mismo personal que tiene un área de trabajo está a su cargo o se le ha asignado para su uso, y estos mismos son los responsables de los instrumentos, equipos y otros elementos que se utilizan con frecuencia. Las responsabilidades se pueden definir de acuerdo con:

- Plan de asignación de áreas comprometidas
- Plan de limpieza semanal o mensual con especificaciones de qué, cuándo, dónde y quiénes.

## **4. Ejecutar limpieza**

Para el mantenimiento y conservación de activos de la empresa, es necesario aplicar las acciones pertinentes para incrementar su vida útil, más aún cuando gran parte de los materiales están destinados a garantizar el continuo desarrollo de las actividades, además se deben tomar en cuenta las características de los elementos, dado que algunos necesitan requerimientos especiales para poder ser limpiados sin que se vean afectados. Esto abarca:

- Limpieza general de instalaciones físicas: se inicia con las áreas de trabajo más críticas, luego se continúa con el resto de las áreas.
- Limpieza de elementos de trabajo, maquinaria y equipo

Para realizar un seguimiento del mantenimiento de los activos, es recomendable registrar las solicitudes de mantenimiento y llevar un registro de las reparaciones que se han realizado de las máquinas más complejas, para que, en situaciones similares,

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

se pueda actuar bajo instrucciones ya dadas. Una medida preventiva debe dedicar al menos diez minutos al día a la limpieza, al principio o al final de con el objetivo de crear el hábito de prevenir cualquier falla.

### **5. Organización de la gran Limpieza**

El Gran Día de la Limpieza es una actividad de limpieza de toda la empresa, que se programa a lo largo de la jornada laboral, en la que se contabiliza todo el personal, es decir, la participación incluye la alta dirección y los niveles operativos. Pero, antes de realizar esta jornada el comité encargado debe planificar el Desarrollo de cada actividad teniendo en cuenta la promoción y divulgación de las actividades a tartar, de tal manera que todo el personal que labora en la empresa tenga conocimiento del cronograma a seguir ese día.

Las tareas a realizar durante este día son las siguientes:

- Retirar los elementos no requeridos, solo si es necesario.
- Limpiar los espacios a usar, pisos, veredas, etc. Todo lo relacionado con el área delimitada a estudiar.
- Limpiar los materiales de trabajo, máquinas, equipo.

El Comité 5S debe asegurarse de administrar y distribuir artículos y suministros en las cantidades necesarias para la "Gran Limpieza", además de que debe proporcionar las herramientas de seguridad, también tener vertederos en lugares estratégicos, y finalmente asegurar los medios para eliminar los residuos y otras cosas que no son requeridas en la empresa.

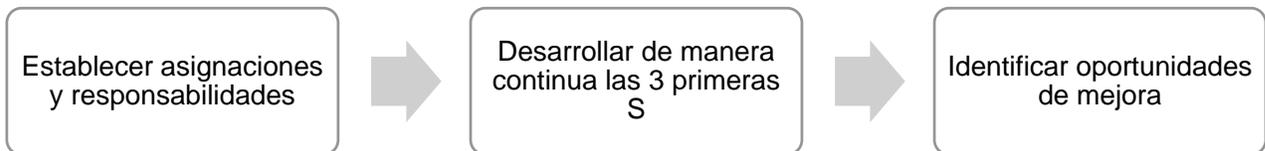
Al finalizar la jornada, tanto la Gerencia General como el comité 5S deberán evaluar el trabajo realizado por el personal de las áreas de trabajo, a través de una inspección general, para conocer el avance, en caso de el "Día de Limpieza en un día", el comité deberá desarrollar otro plan para garantizar el cumplimiento de las actividades para dicho día, que están pendientes.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b> <b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	

### 6.3 Fase 3

#### 6.3.1 Estandarizar

Una vez ejecutadas las tres primeras S, los resultados son bastantes notorios, sin embargo, para afianzar estos resultados es necesario mantenerlos en el tiempo. Esto conlleva realizar acciones que fomenten la fidelización del orden y limpieza, y que estas actividades se conviertan en hábitos que contribuyan a la mejora continua. Para lograr este objetivo se recomienda seguir los siguientes pasos:



#### 1. Establecer asignaciones y responsabilidades

El personal debe tener claras sus responsabilidades y lo que deben hacer respecto a las actividades 5´S. De esta manera, las actividades realizadas en las tres primeras “S” mejoraran con el tiempo.

#### 2. Desarrollar de manera continua las tres primeras S

Se deben desarrollar actividades continuamente que mantengan lo realizado por las tres primeras S:

**Seiri:** Intentar en todo momento retirar cualquier elemento innecesario para la actividad de trabajo, así este no se encuentre identificado en las tarjetas rojas.

**Seiton:** Asignar un lugar a cada elemento, codificación e identificación para facilitar su localización e inventario.

**Seiso:** Limpiar frecuentemente las fuentes de contaminación y suciedad del área, con el fin de poder reducir los tiempos de limpieza.

	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

### 3. Identificar oportunidades de mejora

El comité 5 S debe establecer que cada trabajador redacte una propuesta de mejora frente a una situación que considere pertinente, la cual debe estar plasmada en un formato, se recomienda el siguiente:

<b>Fecha</b>			
<b>Localización</b>			
<b>Especialidad</b>			
<b>Oportunidad detectada</b>	<b>Propuesta de mejora</b>		
<b>Realizado por</b>			
<b>Observaciones</b>			

Todas las propuestas deberán ser analizadas por el comité y logístico, además la propuesta más significativa deberá ser premiada por en un acto público para fomentar y afianzar esta buena práctica.

#### 6.3.2 Autodisciplina

Esta etapa es de gran importancia, ya que se refiere al compromiso, responsabilidad, disposición del personal para realizar las labores requeridas 5´S.

Tanto la autodisciplina y el sentido de la responsabilidad del personal comprometido pueden fomentarse mediante pasos a seguir:



	<b>SISTEMA DE GESTION LOGISTICA</b>	CODIGO:PR –GA-0001	
		Rev. 0	Fecha 15/05/2022
		Pág.	
		Talara - Perú	
<b>PROGRAMA MANTENIMIENTO 5 S</b>			

### **Normas de convivencia**

- Puntualidad
- Limpiar y ordenar después de cada actividad
- Usar los EPP adecuados
- Responsabilidad

### **Actividades de participación personal**

- Fomentar la coordinación y comunicación entre áreas.
- Programa de capacitaciones
- Actividades recreativas
- Talleres de habilidades

## **7. Evaluación y control**

Esta etapa consiste en elaborar herramientas para verificar y medir los resultados obtenidos luego de la implementación, estos resultados deben ser contrastados con los objetivos trazados en un inicio. Las evaluaciones y el control serán realizado por el comité 5S, para ello se efectuarán:

- **Auditorías Internas**  
Se realizarán auditorías internas con el objetivo de inspeccionar el cumplimiento de las actividades 5S
- **Auditorías Externas**  
Se debe considerar la inspección de entes externos para tener otro referente en cuanto al cumplimiento de las actividades 5S.
- **Plan de mejoras**  
En base a los resultados obtenidos se deben elaborar las mejoras correspondientes, priorizando la eliminación de raíz del problema y fomentando el hábito de la mejora continua.