



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Implementación de un modelo de gestión de compras y su impacto  
en la productividad de la empresa Disein S.A.C., 2022”

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

**AUTORES:**

Bautista Coello, Otman Eddison ([orcid.org/0000-0002-8114-7789](https://orcid.org/0000-0002-8114-7789))

Ore Loayza, Zaira Geraldine ([orcid.org/0000-0001-7651-302X](https://orcid.org/0000-0001-7651-302X))

**ASESORA:**

Mg. Pinedo Palacios, Patricia del Pilar ([orcid.org/0000-0003-3058-7757](https://orcid.org/0000-0003-3058-7757))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

**CHIMBOTE – PERÚ**  
**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a Dios quien supo guiarme en todo camino, a mi esposa Ingrid Burgos Soto y mi hija Kenia Bautista Burgos, quien a lo largo de este tiempo han velado por mi bienestar, siendo mi apoyo, mi soporte en todo momento, apoyándome incondicionalmente para poder llegar a ser un profesional.

Finalmente, dedico este esfuerzo a mis padres, hermanos y a todos aquellos que forman parte de mi vida.

Otman Eddison Bautista Coello

Esta tesis la dedico a mis padres que siempre confiaron en mí y fueron mi soporte para continuar, a mi mamita Pochita que desde el cielo se que guía mis pasos y celebra mis triunfos y a mi pequeña Maia que en este proceso se volvió mi impulso para seguir adelante.

Zaira Geraldine Ore Loayza

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradecemos a Dios Todopoderoso por darnos la oportunidad de estudiar, para adquirir los conocimientos y sabiduría necesaria para obtener el título de ingeniero industrial.

A nuestros profesores, asesores y a la Universidad César Vallejo, por abrir sus puertas al conocimiento y enseñanza, y darnos la oportunidad de crecer y mejorar a nivel profesional.

Son muchas las personas que nos ayudaron a formar parte de nuestra vida profesional a las que nos encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos mas difíciles de nuestras vidas. Algunas están aquí con nosotros y otras en nuestro recuerdo, sin importar donde estén queremos darles las gracias por formar parte de nuestra vida y por todo lo que nos brindaron.

Gracias a las personas que confiaron en nosotros y siguen apoyandonos acontinuar con este sueño de mejorar y crecer personal y profesionalmente.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y Diseño de Investigación .....	11
3.2 Variables y Operacionalización .....	11
3.3 Población muestra y muestreo.....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5 Procedimiento.....	13
3.6 Analisis de Datos .....	14
3.7 Aspectos Éticos .....	16
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN.....	38
VI. CONCLUSIONES .....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS.....	46
ANEXOS .....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	12
Tabla 2. Análisis de datos .....	14
Tabla 3. Resumen de problemas ocurridos en el área de compras de la empresa Disein S.A.C.....	17
Tabla 4. Resumen de trabajos acumulados en los meses iniciales de la empresa Disein S.A.C.....	19
Tabla 5. Resumen de productividad.....	22
Tabla 6. Análisis De error de Pronóstico de los trabajos realizados con mayor demanda.....	24
Tabla 7. Resumen del Plan Maestro de la Producción de los trabajos con mayor demanda dentro de la empresa Disein S.A.C.....	25
Tabla 8. Plan de Requerimiento de materiales.....	27
Tabla 9. Cronograma de Orientación para proveedores de la empresa Disein S.A.C. ....	28
Tabla 10.Formato de Evaluación de Proveedores.....	29
Tabla 11. Resumen de Productividad .....	35
Tabla 12. Matriz de Operacionalización de Variables.....	52
Tabla 13: Tabla de registro de problemas .....	55
Tabla 14: Calificación del Ing. Jose Luis Asijas Lara .....	147
Tabla 15: Calificación de la Ing. Herrera Uchalín Fressia .....	147
Tabla 16: Calificación del Ing. Samuel Josue Cossios Risco.....	147
Tabla 17: Calificación total de expertos.....	148
Tabla 18. Escala de validez de instrumentos. ....	148

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma para el procedimiento de investigación .....	13
Figura 2. Resultados del diagrama de Pareto realizado al área de compras ...	18
Figura 3. Resumen de quejas de los clientes en los meses de Enero a Junio 2022 .....	20
Figura 4. Evaluación Inicial de los proveedores de la empresa DISEIN S.A.C.	23
Figura 5. Diagrama BOOM del cambio de tuberías .....	26
Figura 6. Mapeo de Procesos (SIPOC) de la empresa Disein S.A.C.....	31
Figura 7. Procedimientos del Manual de Buenas Prácticas en la empresa DISEIN S.A.C. ....	32
Figura 8. Resumen de quejas de clientes final .....	34
Figura 9: Diagrama de Ishikawa .....	57
Figura 10: Criterios de evaluación en la empresa Disein S.A.C. ....	58

## RESUMEN

La presente investigación busco por finalidad implementar un modelo de compras en la empresa Disein, para ello la investigación utilizada fue de tipo aplicada con un diseño pre experimental, debido a que se realizó una pre prueba y post prueba respectivamente, teniendo como muestra todos los procesos de compras. Para el diagnostico se evaluó los principales problemas ocurridos en la empresa, para posteriormente evaluar los trabajos de mayor demanda, todo ello reflejado en la alta tasa de quejas de los clientes por la demora, teniendo un total de 49 quejas de forma inicial, todo ello reflejado en la eficacia de 45%. Para la mejora se realizó el pronóstico, para poder conocer las necesidades netas en el Plan Maestro de Producción y el MRP para conocer las necesidades netas de cada material, todo ello mediante la evaluación de proveedores, que inicio por la capacitación, para luego realizar el mapeo de proceso SIPOC conocer el procedimiento adecuado de compras y estandarizado a través de un manual de buenas prácticas de compras, todo ello reflejado en las quejas finales que solo llegaron a ser de 20. Por todo ello se concluye que al aplicar adecuadamente las compras aumenta en un 42%.

**Palabras clave:** Gestión de Compras, Mapeo de procesos, planificación de la demanda, evaluación de proveedores, productividad

## ABSTRACT

The purpose of this investigation was to implement a purchasing model in the Disein company, for this the research used was applied with a pre-experimental design, because a pre-test and post-test were carried out respectively, taking all the processes as a sample. Shopping. For the diagnosis, the main problems that occurred in the company were evaluated, to later evaluate the jobs with the highest demand, all reflected in the high rate of customer complaints due to the delay, having a total of 49 complaints initially, all of this reflected in the efficiency of 45%. For the improvement, the forecast was made, in order to know the net needs in the Master Production Plan and the MRP to know the net needs of each material, all through the evaluation of suppliers, which began with training, and then through from the mapping of the SIPOC process, to know the appropriate purchasing procedure and standardized through a manual of good purchasing practices, all of which is reflected in the final complaints that only reached 20. For all of this, it is concluded that by properly applying the purchases increases by 42%.

**Keywords:** Purchasing Management, Process mapping, demand planning, supplier evaluation, productivity



## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los avances tecnológicos han generado que las empresas estén en constante cambio para ser empresas competentes, el sector metalmecánico no es ajeno a ello, ya que todas las empresas que laboran en este rubro cada vez tienen que conseguir mayor crecimiento, esto debido a que lo que caracteriza a las empresas de este sector es el perfeccionamiento de sus procesos operativos, procesos logísticos, procesos administrativos para sí lograr satisfacer adecuadamente a sus clientes Grant (2019, pp. 21-26). Es por ello que, lo que busca la presente investigación es generar una mayor competitividad de la empresa mediante estrategias logísticas, creando de esta forma una estandarización del proceso de compras, a través de la mejora continua.

A nivel internacional el rubro metalmecánico cuenta con un proceso de producción muy eficiente, lo cual genera que se logre tener una alta rentabilidad, por tal motivo, uno de los principios fundamentales es satisfacer adecuadamente la demanda que el cliente solicite. Sin embargo, la empresa Disein S.A.C presenta problemas en la falta de planificación a la hora de tener los repuestos y materiales, lo que genera demasiados tiempos improductivos, teniendo insatisfecho a los clientes. Por tal motivo, hoy en día es importante contar con un sistema de compras, almacenes e inventarios acorde a la necesidad del mercado, aumentando así la satisfacción del cliente y teniendo el área más productiva González (2006, pp. 10-21).

El Perú no es ajeno a estos problemas, en un estudio realizado, se determinó que en el año 2017 el crecimiento de este sector se vio interrumpido debido a un mal manejo de los recursos, lo que dio como consecuencia un declive en el crecimiento del sector Schwab, Sala-i-Martin y Samans (2017, pp. 393); esta situación tuvo una mejora en el año 2019, en la cual este sector tuvo un crecimiento del 10.3%, cabe resaltar que este se dio debido al crecimiento de obras de mejora tanto públicas como privadas, sin embargo en una encuesta realizada a los clientes, estos señalaron que si bien se realiza un buen trabajo, más del 41% de las órdenes de trabajo no se entregan en el tiempo estipulado, lo que genera pérdidas económicas para los clientes y una notoria deficiencia en este sector Daza (2016, pp. 266-282).

A pesar de sus esfuerzos por ser una empresa a la vanguardia en la localidad, la empresa Disein S.A.C presenta innumerables problemas, siendo uno de ellos la demora en llegar los materiales para los trabajos a la empresa, esto debido a los excesivos procedimientos existentes para aprobar un requerimiento de compra, el cual puede demorar hasta 2 días el aprobar todas las áreas, teniendo inicio en el área de producción donde se genera el requerimiento, para luego realizarse la cotización y ser aprobado por el jefe de proyectos, luego se realiza los ajustes técnicos del pedido, para luego enviarse al gerente y pueda aprobarlo, finalmente derivarlo al área de finanzas para realizar la compra.

Esto ha generado que muchas veces se tenga que aumentar horas extras para terminar las entrega, lo cual, ha generado pérdidas y una deficiencia en las líneas de producción dado por la cantidad de horas improductivas.

Otro problema existente es que la empresa no cuenta con un sistema de planificación de pedidos, ya que no cuentan con un control de las existencias en el almacén, lo que genera que muchas veces se tengan productos obsoletos que terminan ocupando espacio dentro del almacén, sin tener rotación. Este problema ha ocasionado que la empresa no sepa cuanto material y repuestos le queda dentro del almacén, por lo que algunas veces se tiene que verificar las existencias para realizar el pedido, generándose así un cuello de botella dentro del proceso, obstruyendo aún más la planificación de pedidos de las necesidades.

Por todo lo mencionado, existen demoras en las fechas programadas en diferentes proyectos que tiene la empresa, cabe resaltar que la empresa en el año 2021 registro el 35% de sus proyectos entregados a destiempo, ocasionado en su gran mayoría por el mal manejo en el abastecimiento de materiales, pérdidas económicas generado por penalidades por no cumplir las fechas de entrega. Si la situación de la empresa continúa de esta forma, la empresa tendrá que reducir el costo en algunas áreas, incluidas la de personal generando así despidos del personal y perdiendo la credibilidad de sus clientes, que a largo plazo generaría el cierre de la empresa. Por todo lo mencionado con anterioridad se planteó la siguiente pregunta: ¿De qué manera la implementación de un modelo de gestión de compras impactará en la productividad en la empresa Disein S.A.C.-2022?

Así mismo, la investigación se justificará de forma social, ya que al aplicar en pequeñas empresas de Chimbote, enfocadas al sector metalmecánico ayudará a mejorar su demanda generando así más puestos de trabajo, de igual forma se justificará de forma económica, debido a que se buscará solucionar problemas logísticos de retraso, permitiendo optimizar los recursos y permitiendo la llegada de más clientes, por otro lado también se justificará de forma laboral, ya que la investigación buscar tener a los colaboradores capacitados en el área logística siendo estos más eficientes en los pedidos, finalmente se justificará de forma tecnológica, ya que la investigación permitirá utilizar softwares nuevos y formatos acorde a los avances tecnológicos en el ámbito logístico.

Teniendo como objetivo general: Determinar cuál es el impacto que tiene la productividad a través de la implementación de un modelo de gestión de compras en la empresa Disein S.A.C-2022 y sus objetivos específicos son: Diagnosticar la situación actual del área de compras de la empresa Disein S.A.C., Determinar la productividad inicial en el área de compras de la empresa Disein S.A.C, Implementar gestión de compras en la empresa Disein S.A.C y finalmente Evaluar la productividad final luego de aplicar la mejora mediante la gestión de compras de la empresa Disein S.A.C. La hipótesis de la investigación considerada fue: Ho1: La implementación de la gestión de compras impactará positivamente la productividad en la empresa Disein S.A.C, Chimbote-2022, así mismo la hipótesis H0: La implementación de la gestión de compras impactará negativamente la productividad en la empresa Disein S.A.C, Chimbote-2022.

## II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional, Araújo et al. (2016), realizaron un estudio en Portugal titulado: "Información organizacional y mejora de la planificación de producción de prendas en la Compañía Portugal", con el objetivo de aplicar el modelado conceptual de planificación de compras para lograr un aumento en el número de ventas, empleando como instrumento de control de compras el ciclo PHVA, el cual fue utilizado en la optimización del sistema de gestión de compras mediante cuadros de organización de procesos más detallados y completos de cada área de la empresa, aplicando técnicas en la mejora continua. El estudio fue de tipo cualitativo, utilizando el estudio de casos. Dentro de los resultados se obtuvo un aumento de la producción del 2.34 %, a raíz de las capacitaciones dictadas a los colaboradores del área de compras, así como a los proveedores, también se obtuvo un incremento de las ganancias de la empresa en un 4.5 %, lo que significó una ganancia neta de €21530.00 euros, a través de la implementación de un software de unificación entre todas las áreas de la empresa, logrando disminuir los tiempos de procesos. El estudio concluye afirmando que la empresa obtuvo beneficios sustanciales al aplicar el tipo de planificación planteado, evitando retrasos en la entrega de las solicitudes de pedido de los clientes.

Naranjo y Ruiz (2015) realizaron la investigación titulada: "Aplicación del benchmarking en la gestión de la cadena de aprovisionamiento sanitaria: efectos sobre el coste y la calidad de las compras", los cuales tuvieron como objetivo aplicar metodologías para optimizar la calidad de las compras, teniendo como población a las empresas Pymes de Sevilla, siendo un análisis experimental. Como resultados, se consiguió la reducción o la eliminación de compras de productos con baja calidad y alto precio. Tras aplicar el benchmarking se produjo un incremento dentro de los productos planificados, teniendo un 10,57% de mejoras en las compras. Como conclusión, la empresa mejoró su planificación y se llegó a mejorar la productividad en un 4.8% siendo esto positivo para la empresa.

Arredondo et al. (2019), realizaron una investigación titulada "Modelo de planeación y control de la producción a mediano plazo para optimizar el tiempo de demora en una industria textil en un ambiente make to order", el objetivo de

esta investigación fue mejorar la demanda de pedidos en el área de aduanas a través de una planificación en la producción, empleando la esquematización basada en los pronósticos. La investigación fue de tipo cualitativa empleando el estudio de casos. Los resultados obtenidos fueron una optimización en la programación de los pedidos aduaneros del 32 %, disminución en los tiempos de inactividad de un 14 % y una satisfacción en los compradores de un 6 %. El estudio concluye indicando que la implementación de este sistema contribuye notablemente en la mejora de la productividad de la empresa al aumentar la capacidad de respuesta de la empresa frente a la demanda de los clientes, obteniendo así mayores beneficios económicos, resaltando también la ejecución de un software especializado en el modelado de gestiones.

Runde y Bruns (2019) realizaron un estudio titulado “Planificación de la producción de acero de alta tecnología. Tiempo de acero internacional”, el cual tuvo por objetivo aumentar los sistemas de control a través de la ejecución de un plan integral estructurado en la empresa siderúrgica, la cual presenta un manejo exhaustivo de mano de obra. El tipo de investigación fue aplicativo. La población estuvo conformada por la empresa SMS Group. Los resultados obtenidos fueron un incremento en la productividad de la empresa de un 3.4% generada por las medidas de control y planificación implementadas, reflejándose en el ahorro de S/ 292, 393,33, lo cual representó un aumento en las utilidades de la empresa en un 4.8%. El estudio concluye destacando la importancia de las estrategias de nivelación, siendo parte fundamental la evaluación semanal de los planes de producción como instrumento de pronóstico y las capacitaciones periódicas a los colaboradores a fin de disminuir las pérdidas generadas por estos.

Entezaminia, Heidari y Rahmani (2017) llevaron a cabo un estudio denominado “Planificación robusta de la producción agregada en una cadena de suministro verde bajo incertidumbre considerando la logística inversa: un estudio de caso”. El objetivo de este estudio fue poner en marcha una planificación integral adecuada en el área logística de la empresa y optimizar las cadenas de suministros en múltiples periodos. El tipo de investigación fue aplicativo. Los resultados que se obtuvieron fueron un aumento de la productividad en el área logística de 4.5% y una disminución de tiempo de entrega de los proveedores del 10% al ser beneficiadas con la planificación por importancia de trabajos

optimizando los recursos en la empresa. El estudio concluye mencionando la importancia de los estudios situacionales a través de fichas de producción de trabajos y su relación con el diseño de diagramas operacionales aplicados a los procesos productivos, siendo ejemplo de estos las planificaciones semanales de trabajos por nivel de relevancia en la empresa..

Por otro lado, en la investigación de Ortiz et al ( 2018) en su investigación titulada “Metodología para la evaluación de proveedores. Caso de estudio: Empresa Especializada Importadora, Exportadora y Distribuidora de Ciencia y Tecnología (EMIDICT)”, el objetivo de la investigación fue mejorar el procedimiento de compras a través de la correcta participación de los proveedores, como resultados se realizó el análisis de procesos de compras, identificando que los problemas relacionados con la demora en llegar al almacén, para ello se realizó el análisis de los procedimientos encontrándose un proceso muy largo, por lo que se capacitó a los proveedores, teniendo un 89% de participación, como conclusión la empresa logró mejorar los procesos en un 14% esto gracias al proceso de compras.

Olivaresy Soria (2020) desarrollaron su investigación titulada “Propuesta de una política óptima de compra de medicamentos de farmacia en el departamento de Salud de Vicuña”, la cual tuvo como objetivo optimizar de forma adecuada las compras en una empresa farmacéutica, siendo el diseño de investigación experimental, como resultados los investigadores realizaron la planificación de las compras, encontrándose que se utilizaban muchos procedimientos, para luego realizar el pronóstico hallando un MAPE de 3.5%, siendo modelo de pronóstico de suavizado exponencial. Como conclusión la empresa tuvo una mejora en las compras, optimizándolas en un 22%.

Castro (2017) realizó una investigación titulada “Gestión de compras para incrementar la rentabilidad en una empresa de alimentos, San Isidro 2017”. El objetivo fue optimizar el sistema de compras de la empresa para incrementar las utilidades. El tipo de investigación fue descriptiva, no experimental. La muestra estuvo conformada por los colaboradores pertenecientes al área de compras de le empresa alimentaria. Los resultados obtenidos fueron tres escenarios para la viabilidad de la propuesta de mejora siendo en el caso óptimo una tasa de crecimiento de 14.00 % y un VAN de S/. 84,321, para el caso probable una tasa

de crecimiento del 10.00% con un VAN de S/. 53,301 y por último en el caso pesimista una tasa de crecimiento de solo el 6.00% y un VAN de S/. 39,232. El estudio concluye indicando que las empresas que no cuenten con un sistema de planificación en el área de compras presentan con frecuencia problemas de incrementos de costos en el producto terminado afectando esto la rentabilidad de las empresas.

Tenicela (2017) elaboró un estudio titulado “Propuesta de un modelo de planeamiento, programación y control de operaciones para incrementar la productividad en el área de acabados de la empresa metalmecánica FAMECA S.A.C”. El objetivo del estudio fue implementar un programa de control de operaciones para aumentar la productividad del área de acabados en la empresa metalmecánica. La investigación fue de tipo no experimental – transversal. La población estuvo conformada por los 33 trabajadores del área de acabados de la empresa. Los resultados del estudio indicaron un aumento de la productividad en el área de acabados de un 49.2% así también como un aumento de la productividad combinada del 9.73% mostrando de esta forma los beneficios del programa propuesto. El estudio concluye señalando las ventajas de los planes maestros de producción en la toma de decisiones de la empresa.

Para empezar con las teorías relacionadas al tema, se empezará por definir los conceptos de gestión, el cual Vargas (2014, pp. 41-54) lo define como la acción de gestionar y administrar, en otras palabras es un trámite en donde se consigue algo, que en su mayoría son administrativos o que conlleva documentos; del mismo modo se definirá a las compras, como la acción de adquirir un bien o un determinado servicio de la otra parte (vendedor), todo ello a cambio de una prestación económica, en otras palabras se puede decir que la compra es una acción que se produce a través de un intercambio, en la cual esta operación se llama venta.

Así mismo, en temas logísticos el proceso de compras, forma parte de la cadena logística también conocida como cadena de abastecimiento, el cual tiene como propósito abastecer la producción dependiendo la necesidad que se requiera, evitando que se tenga un sobre stock de productos o la rotura del mismo, el cual empieza con la búsqueda oportuna de un proveedor que se ajuste a las necesidades requeridas, y de esta forma satisfacer adecuadamente al cliente

Castelló (2016, pp. 82-83), por tal motivo el área de compras de toda empresa es parte de los roles administrativos, teniendo como función principal solicitar el stock adecuado, suministrando los recursos necesarios para cada trabajo Grant (2019, pp. 21-26)

De igual forma, otro concepto de proceso de compras es de Arias y Loaiza( 2017, pp. 104), el cual menciona que es la acción de obtener un producto a precios módicos; cabe señalar que las compras están relacionadas a las adquisiciones, aprovisionamiento y el control de los inventarios de existencias, es por ello que el objetivo fundamental de las compras es gestionar los productos e insumos a precios accesibles, tomando en cuenta las exigencias de calidad y servicio, preservando la continuidad del abastecimiento de productos; finalmente Romero (2016, pp. 149) menciona que las compras es el encargado de seleccionar adecuadamente a los proveedores, realizar el seguimiento de los pedidos y la entrega, además de las negociaciones de ganancias, entre otros.

Así mismo, para realizar una mejora sistematizada de un área es importante definir el concepto de gestión por procesos, el cual según Medina et al.( 2019, pp. 328-342) menciona que busca satisfacer al cliente, creando procedimientos adecuados donde puedan estar involucrados los empleados, supervisores, jefes, gerentes, a través de planes de acción en cada área, creando así una cadena que se vea reflejado en los resultados de los enfoques dados en cada proceso; por otro lado Vargas (2014, pp. 41-54) menciona que la mejora por procesos, se da en base a la necesidad de crear una cultura de mejora entre las áreas, identificando las causas de los problemas y definiendo la responsabilidad de cada una de las partes para de esta forma optimizar el proceso, transformándolo en nuevas oportunidades de mejora para la empresa.

Por todo ello, para poder realizar una gestión de compras adecuada es importante tener una planificación de compras, el cual según Mosadegh et al. (2017) , señala que la planificación busca prevenir la demanda realizando una selección de los materiales antes de que se solicite, a través de pronósticos de la demanda, teniendo como finalidad predecir las cantidades mediante la tendencia dada en los registros históricos de toda empresa, teniendo dos tipos de pronósticos: cualitativos, se basa en resultados no numéricos, y cuantitativos se basa en comportamientos de la demanda, tomando en consideración sus



fluctuaciones, teniendo como referencia el tipo de producción de la empresa, así mismo Cheraghalikhani, Khoshalhan y Mokhtari (2019) señala que los pronósticos tiene por finalidad evitar que se genere desabastecimientos a través del uso de la probabilidad, reduciendo los costos por pedir en todo proceso productivo.

Por otro lado, la desviación media absoluta (MAD), es conocida como el error de los promedios dados en un pronóstico que tiene los valores absolutos, en otras palabras, mide la dispersión de lo observado con lo que se espera, todo ello calculado por la cantidad de errores que puede existir en un pronóstico Hanke y Reitsch (1996, pp. 625). Del mismo modo Martínez et al. (2017) señala que el MAD indica el tipo de pronóstico que mejor se adapta a la demanda de toda empresa, buscando reducir los errores dentro del pronóstico, que la confiabilidad sea alta y de esta forma, fortalecer los inventarios, reduciendo los pedidos y teniendo las necesidades brutas suficiente para la empresa.

El plan maestro busca tener proyecciones mediante las necesidades netas y brutas, en base a lo proyectado mediante el pronóstico, en otras palabras, tiene la función de ordenar la producción mediante los pedidos en el tiempo que se requiera tenerlo, buscando de esta forma suplir con lo requerido en la semana que se requiera Preciado (2018, pp. 73). Otro concepto importante es el plan de requerimiento de materiales, que según Hernández et al. (2017) es el conjunto de órdenes que se debe tener para adquirir o elaborar un pedido que esté dentro del ensamble de un producto, dándole importancia según su utilidad directa en el proceso de elaboración, para ello se realiza el pedido según la necesidad neta obtenida, y se planifica en base al requerimiento, esto puede ser semanal, quincenal, mensual, entre otros.

De igual manera se tiene como concepto al inventario de seguridad, que es el stock adicional que tiene una empresa en su almacén para utilizarlo en una emergencia, como puede ser la fluctuación de la demanda o retraso en los pedidos realizados a los proveedores, teniendo como finalidad fortalecer el almacén y abastecer ante la ausencia de stock Rofiudin, Riyadi y Purba (2018, pp. 8-11). Así mismo con respecto al punto de reorden, este se refiere al nivel del stock, dando a conocer que esta necesita ser abastecida de inmediato, es decir avisa al área de compras el nivel de existencias, y que se debe realizar un

pedido inmediato a los proveedores para que no se genera una pérdida o rotura Westreicher (2020, pp. 15-16).

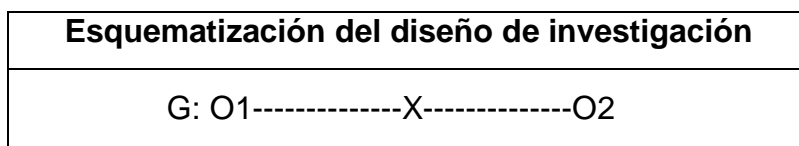
De la misma forma para tener una mejora continua eficiente se analizará el diagrama causa efecto, el cual analiza los factores y las causas de un problema a través de su efecto, tomando en consideración cada uno de los criterios que se dan mediante las 6M, para de esta forma poder llegar a la solución de un problema Ishak et al.( 2020, pp. 1-10), de igual de importante es el diagrama de Pareto, el cual tiene como función clasificar los problemas a través de una frecuencia y de esta forma poder conocer las causas que están ocasionando los problemas, más conocido como el 80-20, en donde el 80% de los problemas son ocasionados por el 20% de las causas Realyvásquez - Vargas et al.( 2018, pp. 1-17).

Finalmente se analizará la variable dependiente, teniendo como primer concepto a la productividad, el cual se define como la estrategia que buscan las empresas, para ser competitivos a través de la medición de los indicadores, buscando producir la mayor cantidad en el menor tiempo Fontalvo, De La Hoz y Morelos (2017, pp. 47-60), otro concepto menciona que para mejorar el indicador se debe optimizar los recursos, buscando tener un mejor panorama de los objetivos planeados, dividiéndose principalmente en eficiencia y eficacia Patricio Meller (2019, pp. 59). Así mismo, la productividad de mano de obra es la que se encarga de regular la producción, y esta depende de la motivación que presente el colaborador, en otras palabras, está enfocada de los trabajadores mediante su desempeño cuantificable Sejzer (2017, pp. 25-30); como parte final la eficiencia señala que es la transformación de los recursos en un producto final, tomando en cuenta los tiempos de fabricación existentes en el proceso, buscando optimizarlo de forma adecuada Goel, Agrawal y Sharma (2017, pp. 1-24).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación presenta un tipo de modo aplicada, debido que, al aumentar la productividad a través de la implementación de la variable independiente, el cual es la Gestión de compras en el área logística. Del mismo modo, el enfoque de la investigación tiene un enfoque cuantitativo, este enfoque logro recopilar información para señalar si la hipótesis tiene viabilidad y esta se puede fundamentar de forma estadística; cabe precisar que la investigación es de diseño pre-experimental, en el cual el grupo G está representada por el proceso de compras de la empresa Disein S.A.C., de igual manera, la simbología o está representada por la variable dependiente productividad, el cual será incentivado para su mejora por la simbología X, que es la metodología PHVA, teniendo esta un impacto positivo en la investigación Bernadin, et al.( 2021).



Dónde:

G: Proceso de compras de la empresa Disein S.A.C

O1: Productividad inicial antes de la implementación de la gestión de compras

X: Implementación de la gestión de compras

O2: Productividad después de la implementación de la gestión de compras

#### 3.2 Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Gestión de compras

Variable Dependiente: Productividad

#### 3.3 Población muestra y muestreo

**Población:** La población en esta investigación es todo el proceso de compras generadas en la empresa DISEIN SAC.

**Criterio de inclusión:** Los registros de compras correspondientes a los meses de Enero a Diciembre del año 2022

**Criterio de exclusión:** Todos los registros de compras que no correspondan a los meses seleccionados en el criterio de inclusión.

**Muestra:** Para esta investigación la muestra fue igual a la población, debido a que se utilizará todo el proceso de compras.

**Muestreo:** No probabilístico por conveniencia

**Unidad de análisis:** Se considera cada queja de clientes por la demora, lo cual ocasiona una baja productividad y eficacia, y que cumple con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la presente investigación.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para las técnicas e instrumentos, el cual según se señala, son los datos significativos que se recopilaron para la importancia de la investigación, el cual sirvió para conocer los datos fundamentales, los cual tienen como principal técnica: la entrevista, el análisis documental, la observación, la encuesta, organización y métodos Lerma (2016).

**Tabla 1.** Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Variable	Técnica/ Herramienta	Instrumento	Fuente/ Informante
Gestión de Compras	Análisis Documental	Registro de Problemas (Anexo 2)	Área de Compras de la empresa Disein S.A.C.
	Organización y Metodos	Cronograma de Actividades (Anexo 8)	Outsourcing integration and third party logistics services (Grant, 2019)
	Análisis Documental	Registro de Trabajo Realizado (Anexo 5) Registro de quejas de clientes (Anexo 7)	Área de Compras de la empresa Disein S.A.C
	Organización y Metodos	Manual de Buenas Prácticas de Almacén (Anexo 16)	Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo (Medina et al. ,2019)
Productividad	Análisis Documental	Registro de Pedidos (Anexo 9) Formato de Productividad (Anexo 10)	Área de Compras de la empresa Disein S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5 Procedimiento

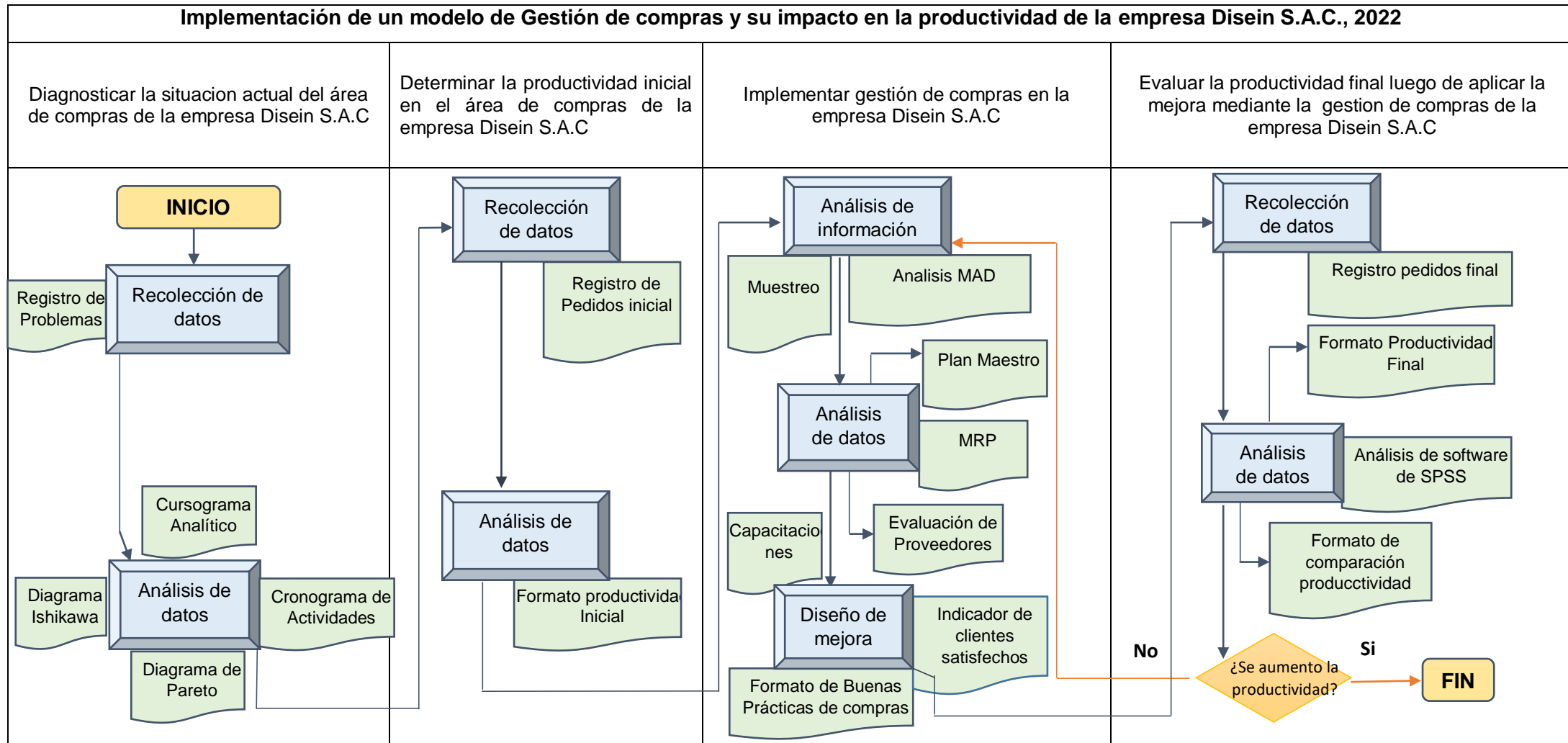


Figura 1. Flujograma para el procedimiento de investigación

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6 Analisis de Datos

Tabla 2. *Análisis de datos*

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO
<b>Diagnosticar la situación actual del área de compras de la empresa Disein S.A.C</b>	Análisis de la Información	Registro de Problemas (Anexo 2)	Se analizó los principales problemas que viene pasando dentro de la empresa con respecto a los malos procesos de compra dentro de la empresa.
		Diagrama de Ishikawa (Anexo 3)	Se analizó los efectos de cada uno de los problemas encontrados en Ila gestion de compras.
	Análisis de datos	Diagrama de Pareto (Anexo 4)	Se jerarquizó los problemas encontrados en el diagrama de Ishikawa con la finalidad que el 80% de los problemas que generan los 20% de las causas.
	Observación directa	Formato de cursograma analítico Inicial (Anexo 6)	Se analizó el proceso productivo para conocer las actividades productivas e improductivas que se vienen realizando en la empresa.
	Encuesta	Registro de queja de clientes (Anexo 7)	Se conoció las quejas emitidas por los clientes con la finalidad de conocer el nivel de cumplimiento en base a las compras.
Cronograma de Actividades (Anexo 8)		Se realizó el cronograma con la finalidad de planificar las actividades de solución a cada uno de los problemas.	
<b>Determinar la productividad inicial en el área de compras de la empresa Disein S.A.C</b>	Análisis de la información	Registro de Pedidos Inicial (Anexo 9)	Se analizó el registro de pedidos realizados a los proveedores dados entre los meses de Enero a Junio.
	Análisis de datos	Formato de Productividad Inicial (Anexo 10)	Se analizó los indicadores de productividad, con la finalidad de conocer el estado actual dentro de la empresa.
<b>Implementar gestión de compras en la empresa Disein S.A.C</b>	Análisis de Datos	Muestreo de compras (Anexo 11)	Se realizó mediante 3 metodos de pronóstico, con la finalidad de analizar el mejor modelo de pronóstico para la empresa.
	Análisis de la información	Análisis MAD (Anexo 12)	Se analizó el MAD para conocer el pronóstico más adecuado para cada uno de los productos de la empresa.
	Análisis de Datos	Plan Maestro (Anexo 13)	Se utilizó con la finalidad de conocer las necesidades brutas de los productos requeridos en la empresa.
	Análisis de datos	Plan de Requerimiento de Materiales (Anexo 14)	Se analizó los materiales a utilizar, considerando las fabricaciones mas recurrentes en la empresa.

	Análisis documental	Formato de Evaluación de Proveedores (Anexo 11)	Se evaluó a los proveedores, con la finalidad de conocer si estos pueden solventar la demanda planificada en las compras.
	Aálisis Documental	Registro de Quejas de Clientes (Anexo 7)	Se evaluó si las quejas de los clientes con la planificación adecuada se ha reducido y si ha dado efecto la planificación de las compras.
	Análisis de Información	Capacitaciones a proveedores (Tabla 9)	Se capacitó a los proveedores en base a las exigencias dadas por la empresa.
	Análisis de la información	Manual de Buenas prácticas de compras (Anexo 16)	Se ejecutó un manual con la finalidad aplicar las buenas prácticas aprendidas y estandarizarlo en la empresa
<b>Evaluar la productividad final luego de aplicar la mejora mediante la gestión de compras de la empresa Disein S.A.C</b>	Observación Directa	Formato de cursograma analítico Inicial (Anexo 6)	Se analizó el proceso de compras ya mejorado, aplicando las herramientas de la planificación de las compras y analizando la reducción de los tiempos improductivos.
	Análisis de la información	Registro de Pedidos Final (Anexo 20)	Se obtuvo el registro de los pedidos realizados a los proveedores entre los meses de Julio a Diciembre del 2022.
	Análisis de datos	Formato de Productividad Final (Anexo 21)	Se analizó la productividad, luego de haber aplicado la mejora dentro de la empresa.
		Formato de Comparación de Productividad (Tabla 11)	Se realizó la comparación y se analizará la mejora que se obtendra al aplicar las tecnicas de mejora en las comprasé
		Análisis Estadístico SPSS (X)	Se analizó mediante la tecnica del T-Student la contrastación de la hipótesis dada en la investigación.

Fuente: Elaboracion Propia

### **3.7 Aspectos Éticos**

Para la presente investigación se tomaron en cuenta las normas estipuladas por la Universidad Cesar Vallejo, dado a conocer por la Resolución Universitaria N°0262-2020/UCV, siendo tomado en cuenta el artículo 3, el cual incita a los valores de la honestidad, respetando cada uno de los lugares de investigación que se tomen, evitando todo lo posible colocar información incorrecta, de igual forma, se habla del principio de la responsabilidad, donde las persona a cargo de la autoría de esta investigación se responsabilizan en asumir las consecuencias de cualquier problema causado por la falta de transparencia, por tal motivo, los autores se comprometen a evitar la alteración de datos, y someterlo constantemente al software anti-plagio para evitar cualquier tipo de problemas. De igual forma el artículo 7, el cual da paso a originalidad de la investigación, por lo cual los autores toman el compromiso de brindar información oportuna, relevante y confiable, así mismo, una vez concluida, esta deberá ser publicada tal como se estipula en los estatutos de la universidad, con la finalidad que esta sea de aporte para la sociedad, la empresa beneficiada y los futuros investigadores del tema, por otro lado, el artículo 9, el cual toma en consideración la política de la empresa anti-plagio, el cual los autores deberán realizar el citado adecuado de los antecedentes, procesar adecuadamente la información y crear pruebas de datos fehacientes que elimine cualquier indicio de plagio dentro de la investigación, finalmente, el artículo 10, el cual da importancia a los derechos del autor, como parte fundamental de la investigación, cubriendo la legitimidad de los autores y sobre todo, teniendo la importancia como autores que se debe, buscando de esta forma obtener el grado académico que se busca.



## IV. RESULTADOS

### 4.1 Diagnosticar la situación actual del área de compras de la empresa Disein S.A.C

Con la finalidad de diagnosticar la situación actual del área de compras de la empresa Disein S.A.C., se procedió a analizar los problemas que vienen ocurriendo, para ello se realizó la técnica de recolección de datos, en el cual se conoció los principales problemas que causaron pérdidas de tiempo en la empresa Disein S.A.C. (Anexo 2), detallado a continuación:

**Tabla 3.** Resumen de problemas ocurridos en el área de compras de la empresa Disein S.A.C.

<i>Resumen de registro de problemas</i>		
<i>Meses</i>	<i>Número de problemas</i>	<i>Σhoras perdidas</i>
<b>Enero</b>	4	20:30
<b>Febrero</b>	3	18:20
<b>Marzo</b>	3	21:30
<b>Abril</b>	4	19:30
<b>Mayo</b>	3	17:00
<b>Junio</b>	3	14:50
<b>Total</b>	20	111:40:00

Fuente: Área de compras de la empresa Disein S.A.C.

Tal como se aprecia en la tabla 3, se tiene el número de problemas hallados en el tiempo de investigación inicial, teniendo un total de 20 problemas ocasionados por los malos manejos de las compras en la empresa, siendo el mes de Enero el mes con más problemas, obteniendo 4 número de problemas, obteniendo un total de 20:30 horas de tiempo perdido en la producción, ocasionado principalmente por falta de pedidos a tiempo, piezas en mal estado y equivocación con los productos, del mismo modo, el mes de Abril presenta un total de 4 problemas, teniendo un total de 19:30 horas, centrándose generalmente en las demoras generadas por los proveedores a la hora de realizar las entregas de los productos, cabe resaltar que todo ello generó un total de 111:40 horas, siendo esto una cifra preocupante para la empresa, por tal motivo, se analizó la técnica de la observación directa para poder aplicar el diagrama de Ishikawa (Anexo 3), en el cual a través de las 6 M se analizó cada uno de los las causas que están generando la baja productividad en la empresa, en la mano de obra es la falta de capacitación, debido al poco interés dado por

los jefes de la empresa, generando como efecto el poco conocimiento en el manejo adecuado de los productos según la compra, con respecto a los materiales se identificó una gran cantidad de productos defectuosos, esto debido a la falta de control al momento de recepcionar los materiales; como tercera M se analizó al método, del cual no se planifica adecuadamente las compras, teniendo como efecto la pérdida económica, debido que en su mayoría se pide de más y se pierde dinero o se pide menos y se tiene que comprar en el mercado local; como cuarta M, correspondiente a la maquinaria, se tiene al transporte inadecuado, lo que genera que mucho de los materiales no se transporten de forma adecuada, dañando a los productos, como penúltima M se tiene a la medida teniendo como principal causa al hecho que no se tengan indicadores de compras, lo que genera que no se pueda evaluar el desempeño de los proveedores, ni mucho menos la planificación de compras; finalmente, el medio ambiente se tiene temperaturas inadecuadas, generando así que los productos no se almacenen correctamente, todos ellos generan que los trabajos no se realicen a tiempo, generando un aumento en la productividad, una vez identificados, se realizó el diagrama de Pareto (Anexo 4), con la finalidad de conocer los principales problemas que afectan al área de compras, detallado a continuación:

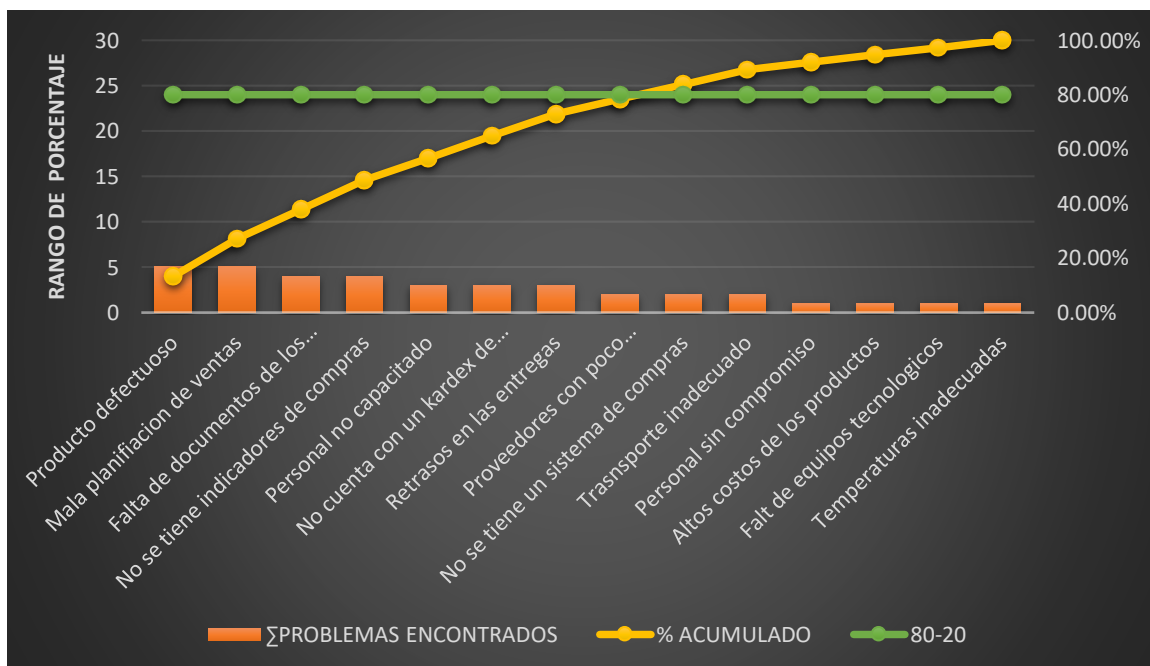


Figura 2. Resultados del diagrama de Pareto realizado al área de compras  
Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados obtenidos en la figura 2, se encontraron dentro del 80% a 8 principales problemas, los cuales se tratará de brindar solución, siendo principales los productos defectuosos, la mala planificación, falta de documentos de materiales, falta de indicadores de compras, personal no capacitado, proveedores con poco conocimiento y la falta de un kardex de materiales, los cuales se tratara de brindar la solución a dichos problemas con la finalidad de mejorar la productividad dentro de la empresa, para ello se analizara los trabajos realizados (Anexo 5), en los meses de análisis con la finalidad de conocer cuáles son los trabajos que se realizan con mayor frecuencia dentro de la empresa, el cual se resume a continuación:

**Tabla 4.** Resumen de trabajos acumulados en los meses iniciales de la empresa Disein S.A.C.

<b>Resumen de trabajos acumulados en los meses iniciales</b>							
<b>Trabajos realizados</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Total</b>
<b>Montaje de tuberías (PVC Y CONDUIT)</b>	3	3	3	3	5	5	22
<b>Mantenimiento de grúas puente</b>	2	0	1	1	0	1	5
<b>Fabricación de tableros eléctricos</b>	2	2	5	2	4	2	17
<b>Instalación de sistemas de automatización</b>	2	1	0	1	1	2	7
<b>Mantenimiento de secadoras de harinas de pescado</b>	1	1	0	2	0	2	6
<b>Instalación y mantenimiento de pozos a tierra</b>	1	1	3	3	1	2	11
<b>Mantenimiento de embarcaciones</b>	1	0	0	1	0	1	3
<b>Fabricación y mantenimiento tolvas</b>	1	2	2	1	2	1	9
<b>Total</b>	13	10	14	14	13	16	80

Fuente: Área de Producción de la empresa Disein S.A.C.

Según la tabla 4, se realizaron un total de 80 trabajos entre los meses de Enero a Junio, siendo el montaje de tuberías el trabajo con mayor frecuencia, teniendo un total de 22 trabajos realizados, lo que representa el 27.50% del total de trabajos; del mismo modo, la fabricación de tableros eléctricos también es un trabajo que se realiza con mayor frecuencia teniendo un total de 17 trabajos realizados, lo que corresponde al 21.25% del total de trabajos, así mismo la instalación y mantenimiento de pozos a tierra, los cuales se realizaron 11 trabajos, teniendo este un 13.75%, para lo cual cada uno de estos problemas se analizaran, debido que al representar el 62.50% del total de trabajos se puede generar una mejora de impacto dentro de la productividad, por tal motivo, se

procedió a analizar su proceso productivo a través de la realización de curso-gramas analíticos (Anexo 6), de cada uno de los 3 trabajos mencionados, indicando que en el montaje de tuberías se tiene un total de 8 operaciones, 3 inspecciones, 1 transporte y una demora, generando que parte de la demora ocurra por la falta de materiales o por los defectos de los mismos, generándose cuellos de botella en el proceso, del mismo modo en la fabricación de tableros eléctricos se encontró 11 operaciones, 2 transportes, 1 demora y 8 inspecciones, la gran mayoría de los transportes ocurre debido a que al no tener un inventario adecuado, muchas veces se demora en llegar los materiales retrasando la entrega de los trabajos a los clientes en los tiempos pactados; finalmente en la instalación y mantenimiento del pozo a tierra, se encontró 7 operaciones, 1 demora y 1 inspección, generándose la demora ya que los materiales a veces no son los adecuados, generándose el retraso, cada uno de estos problemas hallados se vio reflejado en el registro de quejas de clientes (Anexo 7), en el cual se registró las principales quejas dados por los clientes, detallado a continuación

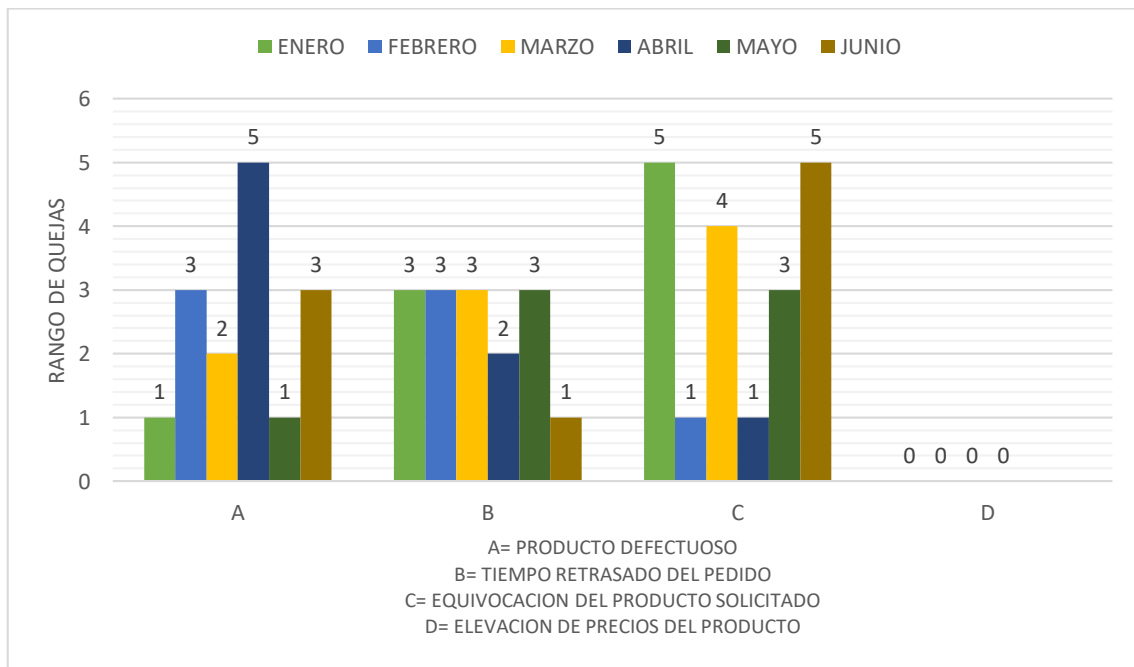


Figura 3. Resumen de quejas de los clientes en los meses de enero a junio 2022

Fuente: Área de compras de la empresa Disein S.A.C.

Tal como se aprecia en la figura 3, se analizó cada una de las quejas de los clientes, con la finalidad de conocer cuáles son sus principales molestias, y brindarle solución a raíz de ello, encontrándose que la gran cantidad de quejas

radica por los productos defectuosos con 15 quejas, esto debido al mal almacenamiento o al poco cuidado de los proveedores al momento de transportar o de tener sus productos, lo que genera retrasos en la producción, sin embargo el tiempo retrasado del pedido tiene 15 quejas, esto debido a que no se entrega en los tiempos pactados los productos, generando la incomodidad de la empresa y teniendo que pagar horas extras para poder compensar las demoras en las entregas de los materiales, por otro lado, también se encontró 19 quejas con respecto a la equivocación del producto, esto debido a que el área de compras no especifica bien el material solicitado y por la mala interpretación por parte del proveedor, generando así el retraso en el proceso, por todo lo mencionado se realizó un cronograma de actividades (Anexo 8), en el cual se buscó plantear soluciones a cada uno de los problemas brindados, para ello se separó en 3 etapas, siendo la primera de ellas la planificación de la demanda en el cual se buscará conocer la frecuencia de compra de cada material y de esta forma evitar el sobrestock o la rotura de stock; posteriormente a ello se evaluará a los proveedores, debido que al planificar las compras, los proveedores deben poder tener la capacidad para poder proveer de recursos a la empresa en cada uno de sus proyectos y finalmente la mejora a través de nuevos procedimientos, para ello se planteará un manual de buenas practicas de compras, con la finalidad de estandarizar las mejoras dadas en la investigación y se realice de esta forma frecuentemente en la empresa.

## 4.2 Determinar la productividad inicial en el área de compras de la empresa Disein S.A.C

Con el fin de reforzar el aporte anterior, se procedió a analizar la productividad mediante la eficiencia y la eficacia, detallado a continuación:

**Tabla 5.** Resumen de productividad

Meses	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	% de cumplimiento	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia (%)	Eficiencia
<b>Enero</b>	18	39	46	280	30	46	0.16
<b>Febrero</b>	13	35	37	281	50	44	0.14
<b>Marzo</b>	12	37	32	278	36	45	0.15
<b>Abril</b>	9	34	26	274	41	43	0.14
<b>Mayo</b>	17	40	43	321	61	46	0.15
<b>Junio</b>	13	41	32	349	62	44	0.14
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>226</b>	<b>36</b>	<b>1783</b>	<b>280</b>	<b>45</b>	<b>15</b>

Fuente: Área de Compras de la empresa Disein S.A.C

Como se puede apreciar en el cuadro 5, donde tenemos varios indicadores, tal como es el número de requerimientos atendidos a tiempo el cual nos da un total de 82 pedidos en los 6 meses, así mismo se tiene el número de requerimientos programados donde nos da un total de 226, lo cual nos refleja que solo se tiene un 36% de cumplimiento en entregas de requerimiento a tiempo. Seguidamente tenemos el total de horas que se programó para poder cubrir las necesidades, el cual nos da un total de 1783 horas en los 6 meses el cual presentó un excedente el cual nos da un total de 280 horas excedidas, esto se debió a diversos problemas que se detallaron en el cuadro de registro inicial de problemas (Anexo 9). Seguidamente a eso se tiene el índice de eficacia el cual nos da un total de 45%, este indicador es muy preocupante para empresa, ya nos está reflejando que no llega ni al 50% de eficacia. También se tiene una eficiencia total de 15%, el cual nos refleja lo mismo que el anterior indicador, en el que ambos están siendo muy bajos, por ende, se debe de tomar medidas correctivas para poder aumentar el índice de estos indicadores.

### 4.3 Implementar gestión de compras en la empresa Disein S.A.C

Para empezar con el proceso de compras se realizó el análisis de proveedores (Anexo 11) con la finalidad de conocer si pueden cubrir la demanda, se evaluó de forma inicial a los proveedores, el cual cada uno de los proveedores fueron evaluados, obteniendo los siguientes resultados:

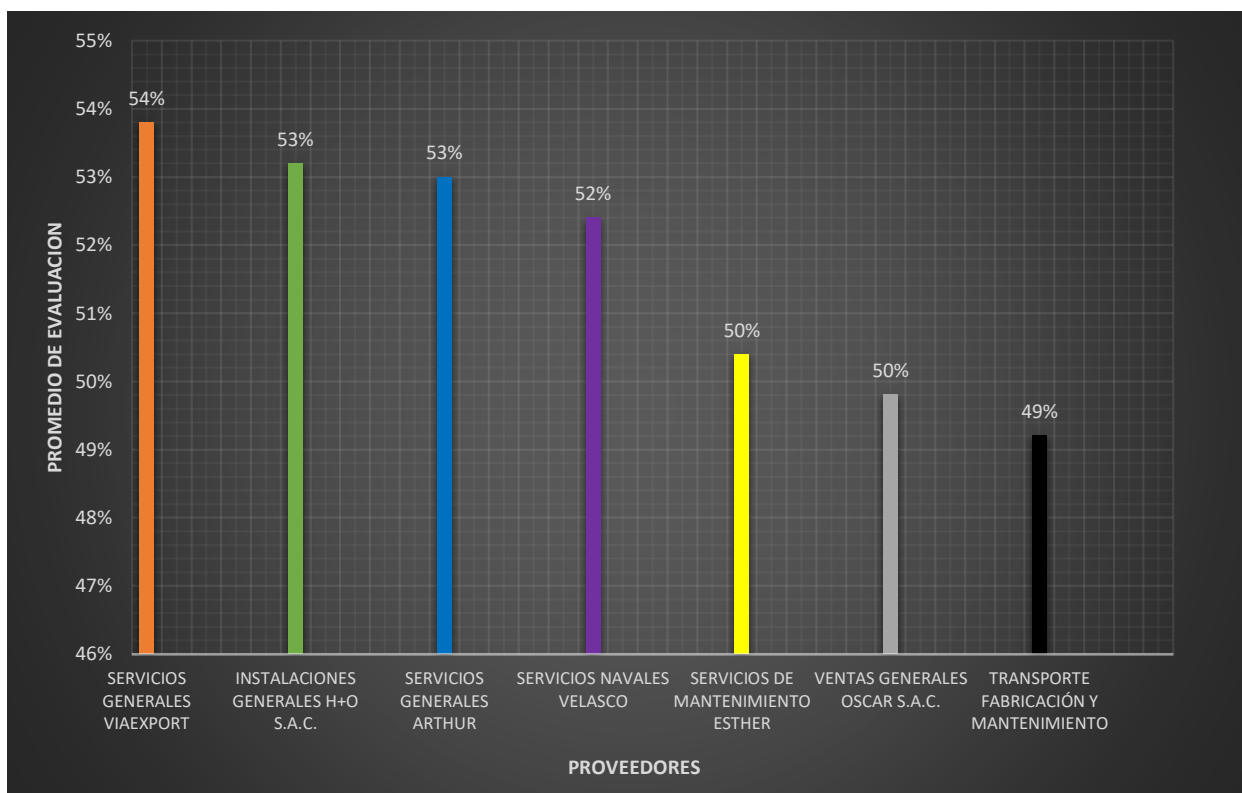


Figura 4. Evaluación Inicial de los proveedores de la empresa DISEIN S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 4, se evaluó los 5 criterios que se deben tener en cuenta en los proveedores, siendo estos: la calidad del producto, el precio del producto, el tiempo de entrega, las especificaciones técnicas adecuadas y el nivel de calidad del servicio, obteniendo un promedio de cada uno, identificando que 3 de los 7 proveedores de la empresa presentan puntajes iguales o menores al 50%, siendo estos: Servicios de mantenimiento Esther con 50%, Ventas Generales Oscar S.A.C. con 50% y finalmente Transporte y Fabricación y Mantenimiento con 49%, siendo los criterios más bajos: tiempo de entrega con 44%, especificaciones técnicas con 47% y calidad del producto con 50%, para mejorar estas características se realizó la planificación de la demanda, el cual empieza con el modelo de pronósticos (Anexo 12), analizando a los 3 trabajos de mayor

demanda en la empresa, los cuales se vieron reflejados a través del MAD y MAPE analizados a continuación:

**Tabla 6.** Análisis De error de Pronóstico de los trabajos realizados con mayor demanda

Trabajo	Análisis de error de pronóstico			
	Método de pronóstico	Error de pronóstico (desviación estándar)	MAD	MAPE
Montaje de tuberías (PVC Y CONDUIT)	Promedio móvil doble	0.88	0.98	21.04%
	Promedio móvil triple	0.81	0.65	19.54%
	Regresión lineal	0.69	0.45	18.04%
Fabricación de tableros eléctricos	Promedio móvil doble	0.79	0.49	28.61%
	Promedio móvil triple	0.86	0.61	32.69%
	Regresión lineal	0.88	0.84	32.43%
Instalación y mantenimiento de pozos a tierra	Promedio móvil doble	0.58	0.51	23.96%
	Promedio móvil triple	0.78	0.9	32.64%
	Regresión lineal	0.63	0.76	24.78%

Fuente: Área de Compras de la empresa Disein S.A.C

Tal como se aprecia en la tabla 6, se realizó el análisis de la demanda, para ello se analizó la demanda de la empresa desde Julio del 2021, hasta Junio del 2022 con la finalidad de conocer el comportamiento de la demanda y de esta forma analizar el comportamiento, siendo este en los 3 trabajos de forma fluctuante, para lo cual se utilizó tres modelos de pronóstico, siendo el primero de ellos el promedio móvil doble, seguido del promedio móvil triple y la regresión lineal, cada una de ellas se utilizaron para analizar la demanda, teniendo en el trabajo de montaje de tuberías el puntaje más bajo con el modelo de regresión lineal, teniendo un error de pronóstico de 0.69 lo cual indica a que los datos se encuentran más cerca a la media, del mismo modos se analizó el MAD (Desviación Media Absoluta) en la cual en el modelo de pronóstico seleccionado se obtuvo un 0.45, lo que significa que el error entre pedidos será de 0.45 productos que puede llegar a tender tendencia positiva o negativa, finalmente el MAPE (Error Porcentual Absoluto Medio), da a conocer el error que se puede llegar a generar en la selección del modelo de pronóstico, obteniendo un error de 18.04%, lo que significa que se tiene una confianza en el pronóstico de 81.96%; del mismo modo en la fabricación de tableros eléctricos se realizaron los 3 modelos de pronóstico, hallando que el promedio móvil doble es el modelo con menos error de pronóstico con 0.79, así mismo el MAD obtenido fue de 0.49



y finalmente el MAD obtenido es de 28.61%; por último, la instalación y mantenimiento de pozos a tierra tuvo como pronóstico de menor error al promedio móvil doble, el cual tuvo un error en el pronóstico de 0.58, seguido del MAD el cual fue de 0.51 y finalmente el MAPE con 23.96% de error porcentual, siendo estos los modelos de pronósticos seleccionados para la investigación, posteriormente a ello se realizó el plan maestro de producción (Anexo 13), para cada uno de los modelos de pronóstico, detallados a continuación:

**Tabla 7.** Resumen del Plan Maestro de la Producción de los trabajos con mayor demanda dentro de la empresa Disein S.A.C.

Plan maestro de produccion - Montaje de tuberías (PVC CONDUIT)																									
Meses	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
Trabajos realizados	4				4				4				4				4				4				
Semanas	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Necesidades brutas (NBI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PMP de P1 (RPPLI)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Plan maestro de produccion - Fabricación de tableros eléctricos																									
Meses	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
Trabajos realizados	3				3				3				3				3				3				
Semanas	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Necesidades brutas (NBI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PMP de p1 (RPPLI)	1	0	1	0	1	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Plan maestro de produccion - Instalación de pozos a tierra																									
Meses	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
Trabajos realizados	3				2				2				2				2				2				
Semanas	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Necesidades brutas (NBI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PMP de p1 (RPPLI)	1	0	1	0	0	1	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 7, se realizó el plan maestro de cada uno de los 3 productos de mayor demanda, para ello se utilizó como tipo de lote al modelo de control de los inventarios (EOQ), ya que para poder desarrollar esta herramienta es importante conocer los costos de mantener (H) y el costo por ordenar (S), posteriormente se analizó las necesidades que tiene la empresa, en la cual para el montaje de tuberías se tiene que por lo menos en los meses finales se tendrán 4 trabajos cada mes que se realizaran, generando un total de 24 trabajos entre los meses de Julio a Diciembre, del mismo modo se realizó para los tableros eléctricos, teniendo una cantidad de trabajos realizados proyectados de 18, siendo sus necesidades brutas de 1 por semana; finalmente, en la instalación de pozos a tierra se tuvo una cantidad de trabajos realizados

proyectados de 13, para lo cual se realizó la planificación y las necesidades en base a esta cantidad proyectada. Es importante recalcar que para el lead time de los proveedores se tomó como apoyo al jefe logísticos, quien dio a conocer los tiempos tanto para tuberías, como para tableros y cajas para pozos a tierra, conociendo de esta forma el lead time de cada uno de los pedidos, posteriormente se realizó el plan diagrama BOOM (Anexo 14), de cada uno de los tres proyectos de mayor demanda, detallado a continuación:

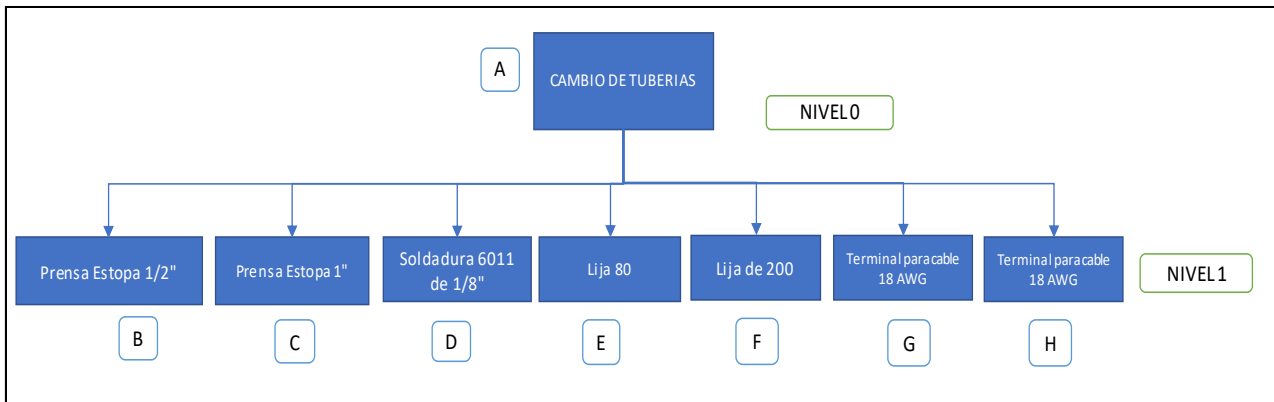


Figura 5. Diagrama BOOM del cambio de tuberías

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la figura 5, se realizó el análisis de los diagramas BOOM, apreciando el de cambio de tuberías, en el cual la tubería se encuentra en el nivel 0, teniendo 7 componentes dentro del nivel 1, siendo cada uno de ellos importantes para el cambio de la tubería, siendo estos la prensa estopa de 1/2" y de 1", así como la soldadura 6011, la lija de 80 y de 200, el terminal para cable de 18 AWG y de 16 AWG, siendo estos los materiales que se analizarán para poder conocer su lead time, así como sus requerimientos dados de cada uno; del mismo modo se realizó el diagrama BOOM de los otros 2 proyectos de mayor demanda, todo ello sirvió para realizar el plan de requerimiento de materiales detallado a continuación:

**Tabla 8.** Plan de Requerimiento de materiales

Plan de Requerimiento de Materiales																										
Item	Meses	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
	Nivel A	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Cambio de tuberías	Necesidades brutas (NB)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	Disponibles (D)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 4

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 8, se realizó el plan de requerimiento de materiales, en el cual se analizaron las necesidades netas de los pedidos, así como las recepciones programadas, y el lanzamiento de pedidos, esto en base a las cantidades solicitadas para cada una de estas actividades, cabe resaltar que el requerimiento de materiales se realizará los dos primeros meses dejando una semana, para posteriormente pedir 24 cantidades para los próximos tres meses, de igual forma se tuvo de conocimiento que las cantidades disponibles debe haber 1 a la semana, sin embargo no se debe tener recepciones programadas pero si materiales disponibles, siendo de esta forma la más adecuada para liberar los pedidos del proyecto, de la misma forma se realizaron estos análisis para los siguientes dos proyectos, analizando cada uno de los componentes que se necesitan para su fabricación, todo ello sirve para que el área de compras planifique las compras y sepa en qué momento tener en stock los productos, por todo ello, el siguiente paso es capacitar a los proveedores, para de esta forma mejorar sus características y que se adapte a las mejoras que tiene la empresa para con las compras, para ello las capacitaciones se detallan a continuación:

**Tabla 9.** Cronograma de Orientación para proveedores de la empresa Disein S.A.C.

<b>Nombre de tarea</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
<b>Cronograma de orientación para proveedores de la empresa DISEIN S.A.C.</b>	<b>Lun 1/08/22</b>	<b>Mié 30/11/22</b>
<b>Fases para la orientación al personal</b>	<b>Lun 1/08/22</b>	<b>Sáb 29/10/22</b>
<b>Políticas de la empresa</b>	Mar 16/08/22	Mié 17/08/22
<b>Funciones del proveedor</b>	Jue 1/09/22	Sáb 3/09/22
<b>Reducción de los tiempos de espera por desabastecimiento</b>	Mar 27/09/22	Mar 4/10/22
<b>Nivel de cumplimiento de proveedores</b>	Mié 5/10/22	Vie 7/10/22
<b>Reconocimiento y codificación de productos</b>	Mié 19/10/22	Vie 21/10/22
<b>Calidad de productos</b>	Mar 8/11/22	Mié 9/11/22
<b>Quejas de clientes</b>	Mié 23/11/22	Vie 25/11/22

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 9, se realizó temas de capacitación ligado con la finalidad de concientizar sobre los principales problemas ocurridos en los proveedores, se realizó un cronograma de capacitación, los temas escogidos parten de la evaluación inicial de los proveedores, para de esta forma mejorar el conocimiento de los proveedores y así mejorar los criterios dados en la evaluación, la capacitación tiene un tiempo máximo de 45 minutos en cada una de las fechas, en donde se les brindara la información necesaria para que los proveedores se sientan comprometidos en las metas trazadas por la empresa, generando se esta forma una mejor comunicación, compromiso, planificación y organización entre el proveedor y la empresa, todo ello para beneficio de los clientes de la empresa Disein S.A.C. Para ello hasta la fecha se realizó 3 capacitaciones, en donde se tuvo el 100% de la participación de los proveedores y en donde se comprometieron a mejorar y adecuarse a las necesidades de la empresa, considerando que la entrega a destiempo, no solo afecta al cliente (Disein S.A.C) sino también a su cliente de este, lo cual es una pérdida para todos, siendo esto negativo para las relaciones entre proveedor-cliente. Por todo ello, se procedió a evaluar a los proveedores en los tres primeros meses, con la

finalidad de evaluar si es que ha mejorado su participación e indicadores dentro de la empresa, presentados a continuación:

**Tabla 10.** Formato de Evaluación de Proveedores

		Formato de Evaluación de Proveedores						
		Área de compras						
		Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Item	Proveedor	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	
		% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	% Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	
		% Tiempo de entrega	% Tiempo de entrega	% Tiempo de entrega	% Tiempo de entrega	% Tiempo de entrega	% Tiempo de entrega	
		% Precio del producto	% Precio del producto	% Precio del producto	% Precio del producto	% Precio del producto	% Precio del producto	
		% Calidad de producto	% Calidad de producto	% Calidad de producto	% Calidad de producto	% Calidad de producto	% Calidad de producto	
1	Servicios generales ViaExport	56%	61%	63%	68%	71%	77%	66%
2	Servicios navales Velasco	56%	59%	64%	64%	67%	73%	64%
3	Instalaciones generales H+O S.A.C.	54%	61%	67%	72%	79%	84%	70%
4	Servicios generales Arthur	61%	64%	68%	74%	79%	84%	72%
5	Transporte fabricación y mantenimiento	57%	62%	64%	67%	71%	75%	66%
6	Servicios de mantenimiento Esther	54%	60%	63%	64%	67%	68%	63%
7	Ventas generales Oscar S.A.C.	51%	62%	65%	67%	74%	77%	66%

Fuente: Área de Compras de la empresa Disein S.A.C

Como se puede apreciar en la tabla 10, donde se está evaluando a los proveedores con diferentes indicadores, de los cuales se ha sacado un promedio de porcentaje de cumplimiento a estos, tal es el caso de la empresa Servicios Generales Viaexport, el cual en el mes de julio tuvo un 56% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, este indicador subió a 66% como promedio en los 6 últimos meses; también se tiene a la empresa Servicios Navales Velasco, el cual en el mes de julio tuvo un 56% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, este indicador subió a 64% como promedio en los 6 últimos meses; del mismo modo también se tiene a la empresa Instalaciones Generales H+O S.A.C., el cual en el mes de julio tuvo un 54% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, este indicador subió a 70% como promedio en los 6 últimos meses; también se tiene a la empresa Servicios Generales Arthur, el cual en el mes de julio tuvo un 61% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, este indicador subió a 72% como promedio en los últimos 6 meses; del mismo modo también se tiene a la empresa Transporte, Fabricación y Mantenimiento , el cual en el mes de julio tuvo un 57% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, este indicador subió a 66% como promedio en los 6 últimos meses; también se tiene a la empresa Servicios de Mantenimiento Esther, el cual en el mes de julio tuvo un 54% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, este indicador subió a 63% como promedio en los 6 últimos meses; del mismo modo también se tiene a la empresa Ventas Generales Oscar, el cual en el mes de julio tuvo un 51% de cumplimiento pero a medida que ha ido pasando los meses y conforme se ha ido aplicando las mejoras, 66% como promedio en los 6 últimos meses. Gracias estos resultados se logró comprar el porcentaje de consideración que tuvo la empresa con los proveedores. Posteriormente a ello, se realizó el análisis del diagrama SIPOC, con la finalidad de conocer los principales procedimientos dados en las compras y los responsables de cada uno de ellos en cada etapa del proceso, presentado en la siguiente figura:

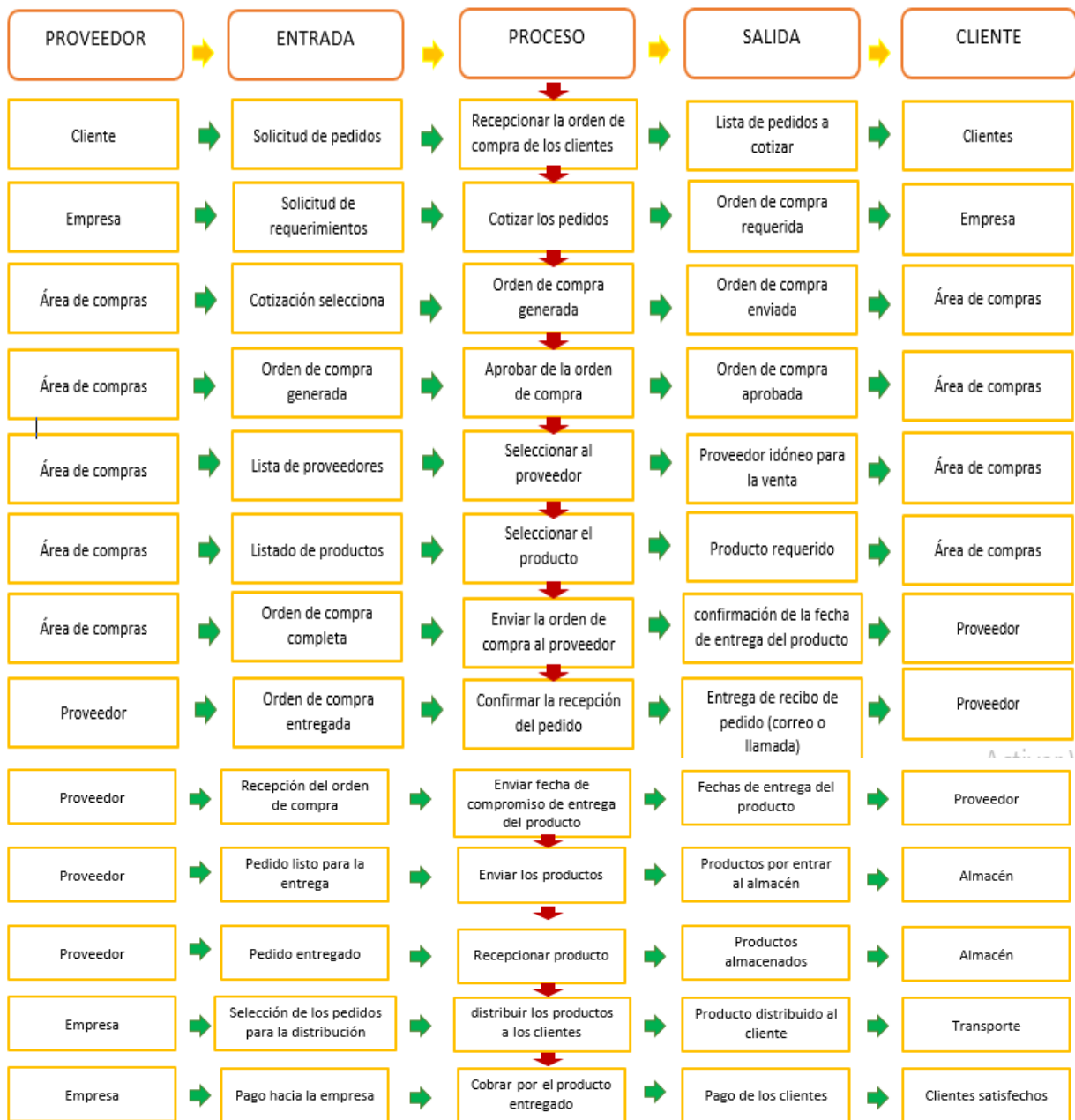


Figura 6.Mapeo de Procesos (SIPOC) de la empresa Disein S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 6, se observa el mapeo de procesos tipo SIPOC que se diseñó para la mejora de la gestión de compras en la empresa Disein S.A.C., en donde se detalla cada una de las actividades del proceso de compras, empezando con los proveedores, los cuales son los encargados se abastecer a la empresa en sus necesidades para cada uno de sus proyectos, posteriormente se tiene las entradas en la cual se tendrá en cuenta los primeros pasos para la mejora como las ordenes de pedido, cotizaciones, lista de proveedores, entre otros, posteriormente se tuvo al proceso en el cual se realizara las operaciones

pertinentes para que los requerimientos de compra se realicen de forma breve y sin complicaciones para la empresa, luego tuvo a las salidas donde se empieza por la lista que se quiere cotizar haya el pago de los clientes, siendo estos considerado como el paso fundamental de toda empresa, para finalmente tener a los clientes los cuales tiene por finalidad satisfacer sus necesidades, por tal motivo está constituido por la empresa Disein S.A.C., todos estos pasos se complementan con el manual de buenas prácticas realizado, el cual se detalla en los siguientes pasos:

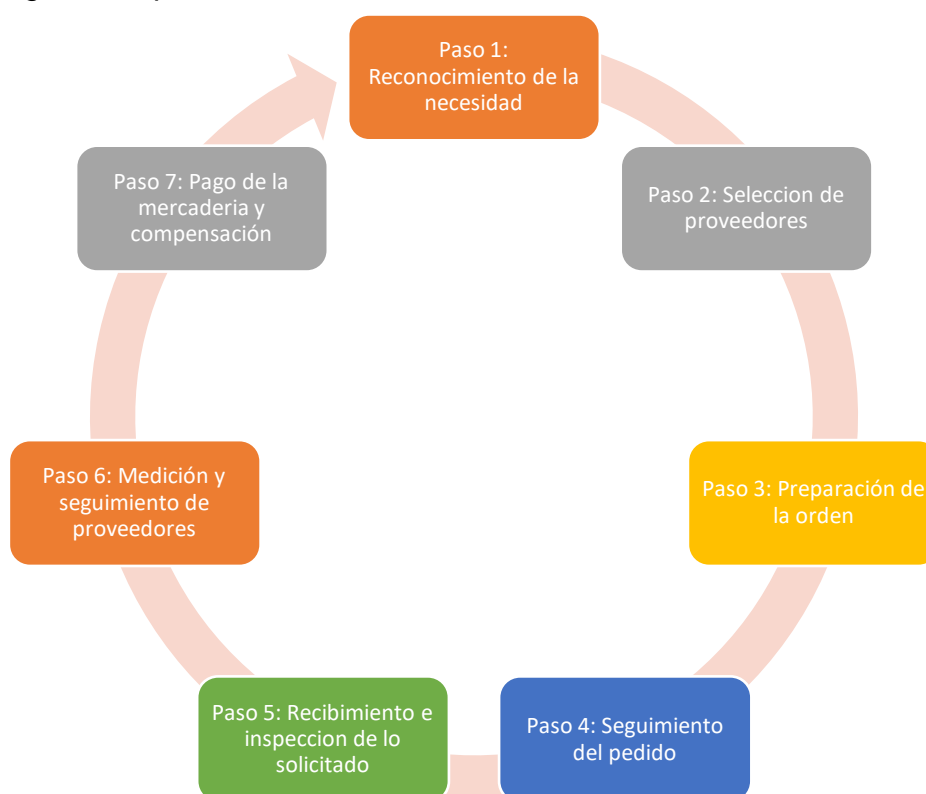


Figura 7. Procedimientos del Manual de Buenas Prácticas en la empresa DISEIN S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

Para estandarizar los procedimientos de compra adecuada, los cuales se puede apreciar en la tabla 7, se empezó con el reconocimiento de la necesidad, para ello se tiene que analizar si es que el producto se encuentra en stock, y si no es así, planificar la demanda en base a las necesidades dadas por la empresa, como siguiente paso se tiene a la selección de proveedores, para ello se tiene que analizar si los proveedores tienen suficiente stock para poder cubrir la necesidad de la empresa, todo ello sumado a su evaluación obtenida en la mejora da como resultado que se escoja o no al proveedor en la actividad, como



tercer paso se tiene la preparación de la orden, donde el proveedor preparará y se acuerda fechas de entrega de los materiales, satisfaciendo así la necesidad del cliente, como cuarto paso se tiene al seguimiento del pedido, en el cual el proveedor tiene la obligación de informar al cliente el status de su pedido, si es que se encuentra en ruta o de algún inconveniente generado en el transporte de la mercadería, como paso 5 se tiene al recibimiento, en el cual el área de compras tiene la obligación de revisar los productos y al mismo tiempo inspeccionarlos si es que son los productos señalados en la compra y si las cantidades existentes son las adecuadas dentro de la compra, para evitar cuellos de botella de devoluciones de productos, posteriormente a ello se realizó la medición y seguimiento de proveedores, el cual se realizará de forma mensual para ver el avance de los proveedores y comprender si es que se su mejora con respecto a los indicadores van mejorando, como último paso se tiene al pago de la mercadería, en la cual una vez realizado la entrega y el producto ha satisfecho la necesidad del cliente se proyecta un cronograma de pagos que pueda satisfacer la necesidad del proveedor, siendo este un pilar fundamental para que la relación entre ambos mejore.

#### **4.4 Evaluar la productividad final luego de aplicar la mejora mediante la gestión de compras de la empresa Disein S.A.C**

Para empezar con el desarrollo se realizó la comparación de tiempos a través del cursograma analítico (Anexo 17), en el cual se volvió a analizar para poder conocer la mejora en los 3 principales trabajos, señalando que en el trabajo de montaje de tuberías se redujo 1 demora y un transporte, lo cual mejoró considerablemente las actividades debido a la reducción de demoras en los tiempos de este trabajo, del mismo modo en la fabricación de tableros eléctricos, se redujo 1 demora que fue causada por la demora en la entrega de materiales como cables al área de instalación de tableros, lo que mejoró considerablemente esta actividad, finalmente en la instalación del pozo a tierra se eliminó la demora debido a los buenos procedimientos de trabajos dados a través del manual de buenas prácticas de compras, posteriormente a ello, se volvió a evaluar las quejas de los clientes, el cual se detalla en el siguiente cuadro a continuación:

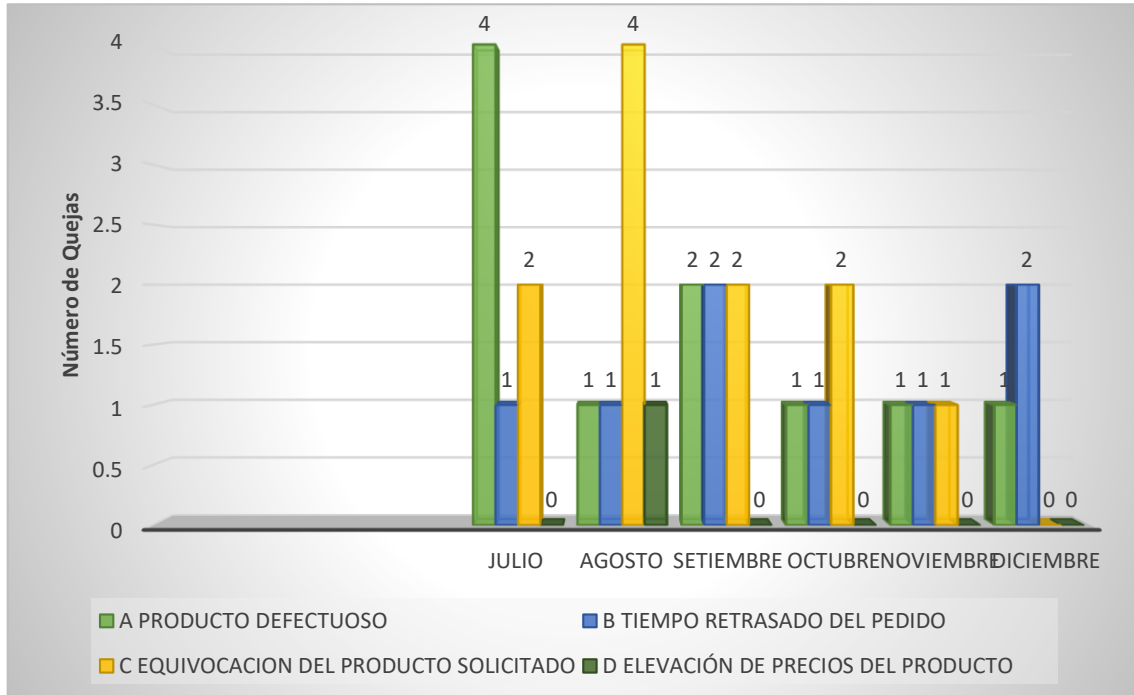


Figura 8. Resumen de quejas de clientes final

Fuente: Área de Compras de la empresa Disein S.A.C

Finalmente, en la figura 8, se analizó las quejas de los clientes de manera final (Anexo 18), con la finalidad de conocer las quejas y ver como mejoro todo ello con el final, teniendo en el mes de Julio un total de quejas por productos defectuosos de 7, reduciéndose de esta forma un 55%, esto debido a que se mejoró la calidad de los productos y se revisó los procedimientos de trabajo, del mismo modo está el tiempo retrasado del pedido 4, en lo cual hasta la fecha se mejoró un 73.33% esto debido a la concientización de los proveedores y a su compromiso por realizar bien las cosas en la compra, finalmente en la equivocación del producto solicitado, teniendo un total de 8 quejas por este motivo, cabe resaltar que esto fue en los 3 primeros meses, teniendo un total de 19 quejas y un total de 49 quejas de forma inicial, notándose la mejora, todo ello debido a los buenos resultados obtenidos por las compras en la empresa. Posteriormente a ello se evaluó el registro de problemas finales donde se encontró tanto en el mes de julio como de agosto 7 problemas, así mismo para el mes de septiembre se obtuvieron 6 registros, lo cual sirvió para poder analizar la productividad (Anexo 19).

Finalmente se realizó la comparación de la productividad, realizada en el siguiente cuadro:

**Tabla 11.** Resumen de Productividad

Meses	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	% de cumplimiento	Eficacia (%)	Eficiencia	Meses	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	% de cumplimiento	Eficacia (%)	Eficiencia
Enero	18	39	46	46	0.16	Julio	27	35	77	83	0.18
Febrero	13	35	37	44	0.14	Agosto	33	40	83	83	0.29
Marzo	12	37	32	45	0.15	Setiembre	31	37	84	86	0.32
Abril	9	34	26	43	0.14	Octubre	28	32	88	88	0.30
Mayo	17	40	43	46	0.15	Noviembre	31	35	89	92	0.18
Junio	13	41	32	44	0.14	Diciembre	34	37	92	93	0.32

Fuente: Área de Compras de la empresa Disein S.A.C

Como se puede apreciar en la tabla 11, donde queda en evidencia la comparación que se está realizando de los primeros 6 meses y los 6 meses finales, donde podemos ver que en los datos iniciales, se tiene un total de 226 requerimientos programados, de los cuales solo 82 se entregaron en el tiempo establecido, dándonos un 36% de cumplimiento en los requerimientos, también se tiene la eficiencia, el cual tiene un total de 45% y una eficacia de 15%, como se había mencionado con anterioridad estos indicadores son alarmantes para empresa, ya que no se llega ni al 50% de cumplimiento en la entrega de requerimientos, del mismo modo pasa con la eficiencia y la eficacia, el cual sus indicadores son muy bajos (Anexo 21). Mediante un sistema de mejora para los 6 meses finales de estudio, se pudo reflejar que los índices han subido considerablemente, ya que se tiene un total de 216 pedidos programados, de esos solo 184 se entregaron a tiempo, eso nos refleja un 85% de cumplimiento, este indicador ha tenido una despunte muy importante, del mismo modo sucede con la eficiencia, el cual nos da un total de 87% y una eficacia de 27%, por lo tanto hasta el momento se demuestra la mejora de la productividad una vez aplicada la mejora en las compras.

Después de realizar la comparación de las productividades tanto finales como iniciales se procede a realizar los estadísticos descriptivos como media, moda, rangos y desviaciones, los cuales se observan en la siguiente tabla:

**Tabla 12.** Estadísticos descriptivos

<b>Estadísticos descriptivos</b>	<b>Productividad final</b>	<b>Productividad inicial</b>
Rango estadístico	0,10	0,03
Rango Mínimo	0,83	0,43
Rango Máximo	0,93	0,46
Media	0.875	0.4467
Mediana	0.87	0.445
Moda	0.83	0.44
Estadístico	0,8750	0,4467
Desv. Error	0,01765	0,00494
Desv. Desviación	0,04324	0,01211
Varianza estadística	0,002	0,000

Fuente: SPSS

Se encontró que la media o promedio de la productividad inicial fue de 0.44 mientras que la final fue 0.875 lo cual indica que, sí existe una notoria diferencia entre ambas en un 43% logrando observar que la productividad aumentó con la implementación de un modelo de Gestión de compras, asimismo se observó que el rango inicial varió entre 0.43 a 0.46 teniendo un rango estadístico de 0.03; mientras que final varió entre 0.83 a 0.93 teniendo un rango estadístico de 0.10. Se observó un error en cuanto a la desviación de los valores de la cuenta a partir de la media de 0,04324 inicialmente, mientras que la final fue de 0,01211. Así mismo se observó que la moda inicial fue de 0.83 y la final de 0.4467

Después de analizar los estadísticos descriptivos se procedió a realizar la comparación de medias, mediante el análisis de estadígrafo T de student para prueba de muestras emparejadas, y de este modo poder contrastar la hipótesis, para ello primero se planteo la hipótesis:

Ho:  $\mu_1 = \mu_2$  ( las medias son iguales)

Ha=  $\mu_1 \neq \mu_2$  ( los promedios son diferentes, el promedio final es mayor al inicial)

**Si p-valor < 0.05 rechazamos la hipótesis nula Ho**

**Tabla 13.** Análisis de prueba T de student para muestras emparejadas

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilatera l)
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desvia ción	Desv. Error prome dio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
P	Productivi	0,428	0,0457	0,0186	0,4763	0,38028	22,91	5	,000
ar	dad inicial	33	9	9	9		4		
1	-								
	Productivi								
	dad final								

Según la tabla 13, la cual muestra los resultados de la T de student, se demuestra que la diferencia de las productividades es de un 42.83%, así mismo en cuanto a la desviación estándar se observa que los datos están bastante dispersos. Asimismo, se analiza que el nivel de significancia (p-valor) =0.000 es menor que 5% , indicando de esta manera el rechazo de la hipótesis nula la cual es que las medias son iguales; por lo tanto se acepta la hipótesis alterna; la cual indica que existe diferencias entre los promedios y el promedio final es mayor al inicial, asimismo comprobando lo mencionado, al comparar el T calculado 22.914 con T tabular con 5 grados de libertad el cual es igual a 2.01 con un error de 0.05, permite observar que nose encuentra en la zona de aceptación es por ello que se niega la hipótesis nula, aceptando asi la hipótesis alterna que menciona que la implementación de la gestión de compras impactará positivamente la productividad en la empresa Disein S.A.C, Chimbote-2022, asi mismo la hipótesis.

## V. DISCUSION

Una vez logrado obtener los resultados de los objetivos planteados en la investigación, se elaboró la discusión de resultados, en la cual se comparará con los investigadores, los cuales se detalla a continuación:

Para el primer objetivo, se empezó utilizando la técnica de análisis documental, utilizando el registro de problemas, el cual identificó cada uno de los problemas que viene sucediendo en el área de compras de la empresa, teniendo un total de 20 problemas en los 6 meses iniciales, acumulando un total de 111:40 horas de proceso, posteriormente a ello, se realizó el análisis de observación directa, utilizando la herramienta del Diagrama de Ishikawa, donde se buscó identificar las principales causas de los problemas, teniendo un total de 16 causas, todas ellas analizadas según su frecuencia a través de la técnica de Análisis de Datos, mediante el Diagrama de Pareto, obteniendo que los principales problemas que representan el 80% son (productos defectuosos, mala planificación, falta de documentación, proveedores sin la capacidad adecuada, falta de kardex) analizando así los principales problemas, finalmente se realizó el análisis de los trabajos acumulados, con la finalidad de centrar la investigación en estos problemas, siendo (el montaje de tuberías, la fabricación de tableros eléctricos, mantenimiento de pozos a tierra); por todo lo mencionado, no se relaciona con la investigación de Ortiz, et al, (2018), donde para poder realizar el diagnóstico situacional de las compras y proveedores, en autor realizó un análisis tipo encuesta en la cual entrevistó al área logística, así como a los proveedores, que si bien es cierto, da un panorama de como se viene manejando las compras en la empresa, este se basa en opiniones de las personas y no en datos veraces que puedan fundamentar lo que quieren expresar las personas, todo ello guarda relación con la teoría de Castelló, (2016) el cual menciona que el análisis situacional existente dentro de una empresa u organización, debe basarse en datos fundamentados, y que estos puedan relacionarse con las posibles causas de los problemas y buscar solución a través de ello.

Por otro lado, dentro del diagnóstico se analizó mediante la técnica del análisis de datos, la queja de los clientes, los cuales se realizaron con la finalidad de conocer si es que los problemas que vienen ocurriendo relacionados a las compras, para los cuales se dividieron en 4 criterios (A= producto defectuoso,

B= tiempo de retraso, C= equivocación del producto, D= elevado precio), teniendo en la categoría A= 30.61%, la categoría B= 30.61% y finalmente la categoría C= 38.78, siendo la equivocación el principal problema, todo ello guarda relación con la investigación de Araújo et al., (2016), la cual en su investigación, aplico un cuestionario para conocer la satisfacción de los clientes ante la falta de herramientas logísticas dentro de la empresa, logrando descubrir que la empresa presentaba problemas en la entrega a tiempo de sus productos, así como en la falta de control de las existencias, lo que generaba que los altos costos.

Como parte del segundo objetivo, el cual estuvo basado en la productividad inicial, por todo ello, se utilizaron 2 técnicas, siendo el primero de ellos el análisis documental, donde se tuvo registrado los requerimientos de todos los meses, y la cantidad de trabajos realizados en el periodo inicial de Enero a Junio, el cual en este periodo se realizaron un total de 82 trabajos, para lo cual se requirieron la sumatoria de 226 trabajos, siguiendo con la segunda técnica se tiene al análisis de datos, a través del formato de productividad, donde se analizó la eficiencia y eficacia de los trabajos teniendo una eficacia del 45% y una eficiencia del 15% de forma general, siendo esta negativa, dado que el porcentaje de cumplimiento solo fue del 36%, todo ello guarda relación con la investigación de Tenicela, (2017), el cual para aumentar la productividad en una metalmecánica, utilizo la eficiencia y eficacia, en base a los trabajos realizados y la al tiempo que se emplea en cada uno de ellos, teniendo como resultado inicial que la eficiencia fue de 23%, lo cual es bajo para los intereses de la empresa, del mismo modo la eficacia fue del 59%, los cuales al analizarlo, da a entender que la empresa está teniendo serios problemas debido a los problemas de planificación de la demanda, todo ello guarda relación con la teoría de Meller (2019), el cual menciona que en una empresa de producción por proyecto, es importante conocer como principales indicadores la eficiencia y eficacia, debido a que de esta forma se podrá analizar la mejora en base a los resultados obtenidos de producción y tiempo.

Para empezar con el tercer objetivo, se empezó realizando la evaluación de proveedores, para lo cual se utilizó la técnica de análisis de datos, para conocer si es que cumplen con los principios básicos de las compras, notándose que el

promedio de los proveedores es de 52.5%, siendo estos criterios muy bajos, teniendo al tiempo de entrega, calidad del producto y especificaciones técnicas como los criterios más bajos, por tal motivo se procedió a dar solución mediante la planificación de la demanda, empezando por el pronóstico, para lo cual se utilizó la técnica de análisis de la información, teniendo como resultados que para el montaje de tuberías, el pronóstico adecuado es la regresión lineal, con un MAD de 0.45; del mismo modo para la fabricación de tableros, el pronóstico adecuado es el Promedio Móvil Doble con un MAD de 0.49; finalmente, para la instalación de mantenimiento de pozo a tierra, el pronóstico más adecuado es el Promedio Móvil Doble con un MAD de 0.51, continuando con la planificación de la demanda de análisis las necesidades brutas a través del Plan Maestro de Producción, realizado a cada uno de los trabajos de mayor demanda, posteriormente a ello se realizó el Diagrama BOOM, clasificando cada uno de los materiales que se utilizan en cada trabajo con la finalidad de conocer su necesidad y su jerarquización con respecto al resto de materiales, para finalmente realizar el Plan de Requerimientos de Materiales (MRP) donde cada uno de los materiales e insumos se analizan mediante sus necesidades netas para evitar la falta de materiales en la empresa; todo ello guarda relación con la investigación de Arredondo et al. (2019), en el cual realizó el modelo de planificación de demanda para mejorar la producción en una empresa textil, para ello el autor analizó a sus proveedores, encontrándose que parte del problema era porque al realizar pedidos a destiempo, estos no llegaban a solucionar de forma adecuada la demanda, teniendo retrasos en las entregas, para lo cual selecciono las prendas que más demanda tienen y realizó el análisis mediante pronósticos para ver el comportamiento de demanda, logrando planificar adecuadamente y reduciendo los pedidos a destiempo en un 26% en 3 meses; caso contrario ocurre con la investigación de Naranjo y Ruiz, (2016), el cual para mejorar la calidad de las compras, solo realizó el análisis a los proveedores a través de encuestas y capacitaciones, que si bien soluciona parte de los problemas, muchas veces los problemas no vienen de los proveedores, si no de la empresa que no realiza sus pedidos a tiempo, generándose así un cuello de botella dentro del proceso productivo de las compras, todo lo mencionado se sustenta con la teoría de Mosadegh et al.,(2017) el cual menciona que uno de los pilares fundamentales para tener un proceso de compras óptimo es la planificación de la demanda,



porque todo pedido se origina desde la planificación de una empresa en base a sus necesidades, por todo ello es necesario realizarlo de forma adecuada.

Siguiendo con la investigación, se procedió a mejorar los otros criterios bajos para la mejora del proceso de compras, para ello se utilizó la técnica de organización y métodos a través del instrumento de cronograma de capacitación de proveedores, en la cual se realizaron 7 capacitaciones que tuvo la participación de todos los proveedores, posteriormente a ello se realizó la evaluación de los proveedores, notándose un cambio significativo en los 3 proveedores que más productos abastecen a la empresa, teniendo una mejora de 0.9% en el primer mes, 1.14% en el segundo mes, 2.15% en el tercer mes, todo ello dando como mejoras en la calidad del producto y la concientización de los proveedores en base a los tiempos de entrega, luego de ello se realizó el SIPOC, que tuvo la función de dar a conocer los procedimientos como el procedimiento que se debe tener en cuenta para la correcta ejecución del proceso de compras, finalmente como último paso se realizó el manual de buenas prácticas, el cual estuvo planteado en siete criterios, siendo estos los siguientes: 1. reconocimiento de la necesidad, analizar los materiales e insumos que se necesitan para poder realizar cada uno de los trabajos; 2. Selección de Proveedores, analizar y evaluar si es que los proveedores pueden satisfacer la demanda en base a las cantidades que se necesitan ; 3. Preparación de orden, para ello el proveedor debe realizar el pedido de la orden, tomando en cuenta las cantidades requeridas, así como la calidad de los productos ; 4. Seguimiento del pedido, conocer la ubicación de pedido es importante dentro de las compras, porque de esta forma se puede monitorear, así como calcular la fecha de llegada del producto; 5. Inspección de lo solicitado, verificar que las cantidades, así como la calidad de los productos sean los adecuados; 6. Seguimiento a proveedores, evaluar constantemente a los proveedores y de esta forma analizar si es que están cumpliendo con las cantidades, así como la calidad de los productos solicitados ; 7. Pago de mercancía, finalmente es importante que la empresa, cumpla con sus obligaciones con los proveedores, para que de esta forma ellos puedan tener la certeza que se les va a pagar y puedan esmerarse al entregar a tiempo los pedidos, todo ello guarda relación con la investigación de Olivaresy Soria, (2020), el cual menciona en su investigación, que para poder mejorar

adecuadamente el procedimiento de compras de una empresa, es importante analizar y evaluar a los proveedores, ya que de ellos depende las entregas de los productos, por tal motivo, en su investigación realizó la evaluación de proveedores, encontrándose más de la mitad de los proveedores no entregaban sus productos a tiempo, siendo esto negativo para la empresa, para lo cual capacito a los proveedores y realizo la homologación de cada uno de ellos y como parte final toda su mejora lo plasmo en un manual de buenas prácticas, todo ello se fundamenta con la teoría de Medina et al.,(2019), el cual menciona que para tener una gestión de compras eficaz, es importante partir por analizar a los proveedores y estos evaluar sus condiciones, capacidades, calidad y compromiso para con la empresa, ya que es un pilar fundamental dentro de esta gestión.

En el último objetivo, se comparó la productividad, se empezó analizando la mejora dada en el curso grama analítico, donde se redujeron las actividades improductivas en un 25%, posteriormente a ello se evaluó las quejas de los clientes, donde se mejoró considerablemente las quejas de los clientes, debido a la entrega a tiempo de los trabajos a los clientes, considerando un total de 49% de quejas menores con respecto a lo inicial, finalmente todo ello se notó en la mejora dado en la productividad, dado por la eficacia, que se tuvo una mejora considerable de 42%, del mismo modo la eficiencia, teniendo una mejora del 12%, causado por las entregas a tiempo y la satisfacción de los clientes; todos estos resultados guardan relación con lo mencionado por Tenicela, (2017), el cual en su investigación al implementar adecuadamente los modelos de compra adecuados se logró un aumento en la productividad del 9.37%, siendo este positivo para la empresa, mostrándose así que al mejorar las compras, se mejora considerablemente la productividad, todo ello basado en la teoría relacionada de Goel, Agrawal y Sharma, (2017) el cual menciona que dentro de los indicadores adecuados dentro de la productividad son la eficiencia y eficacia, ya que al analizarlos ambos presentan características de tiempo y avance, siendo esto positivo para toda empresa.

## VI. CONCLUSIONES

Para la presente investigación, en el cual tuvo por finalidad implementar la gestión de compras, se concluye lo siguiente:

1. Como primera conclusión del diagnóstico, se evaluó los principales problemas de las compras, destacando la falta de compromiso de los proveedores, la falta de planificación y procedimiento de almacenaje, lo que genera constantes quejas de los clientes en la empresa, teniendo en la categoría A= 30.61%, la categoría B= 30.61% y finalmente la categoría C= 38.78, siendo la equivocación el principal problema.
2. Como segundo objetivo, se concluye que el tiempo de espera, está afectando significativamente por la mala gestión de compras, teniendo muchas quejas por parte de los clientes, motivo por el cual se obtuvo una productividad del total de los 226 trabajos, encontrándose una eficacia de 45% y una eficiencia del 15% de forma general, siendo estos criterios muy bajos para la empresa.
3. Como parte del tercer objetivo, se dividió en dos fases, siendo la primera de ellas la planificación de la demanda, en la cual se eligió el tipo de pronóstico adecuado para cada uno de los trabajos de mayor demanda, siendo los escogidos la regresión lineal y el promedio ponderado doble, para posteriormente analizar la planificación de la demanda a través del Plan Maestro de Producción y Plan de Requerimiento de Materiales, todos ellos evaluados a través de la fluctuación de la demanda; por otro lado, se puso énfasis en los proveedores, realizando un cronograma de orientación, basado en los criterios más bajos de la evaluación, la cual tuvo un cumplimiento del 100% llegando a mejorar el puntaje del proveedor. Finalmente se realizó un SIPOC para conocer el procedimiento adecuado de compras de la empresa y todo se estandarizó a través de un manual de buenas prácticas.
4. Por último, se aumentó positivamente la productividad en el proceso de compras de la empresa DISEIN S.A.C., debido a la mejora en la planificación, mejora en los procedimientos, y el manual de buenas prácticas, logrando aumentar la eficiencia en un 42% lo que corresponde

a 46 trabajos entregados a tiempos con diferencia a lo inicial, del mismo modo la eficiencia tuvo una mejora del 12%, asegurando que, al mejorar la compra se logró aumentar la productividad en la empresa.

## VII. RECOMENDACIONES

Para dar por finalizada la investigación, se realizó las recomendaciones con la finalidad de obtener una mejora constante, las cuales se plantean a continuación:

- Se recomienda mejorar los procedimientos de atención a los clientes, a través de entrevistas, sugerencias, encuestas, con el único objetivo de mejorar la entrega de productos y que estos puedan recomendar los servicios de la empresa, así como conocer sus puntos de vista y analizar las debilidades y amenazas que puede llegar a tener la empresa para fidelizar a cada uno de ellos.
- Se recomienda realizar un seguimiento constante a los pedidos, a través de la correcta planificación y la constante comunicación con los proveedores, todo ello con la finalidad de eliminar los cuellos de botella existentes en el proceso, todo ello apoyado con herramientas logísticas, tales como: Balance Score Card, flujogramas, DAP, tiempo estándar, casa de la calidad, entre otros.
- Se recomienda delegar funciones dentro del área de compras, tales como: monitoreo y revisión de pedidos, dialogo constante con los proveedores, recibir y analizar las sugerencias de los clientes, y verificar la calidad de los productos solicitados, todo ello dándole como función el ser coordinador y pieza fundamental en la cadena logística de la empresa.
- Se recomienda que, para un mejor procedimiento de compras, implementar a la empresa el Software SAP (Systems Applications Products in Data Processing), el cual sintetizara y monitoreara el proceso de compras, teniendo una relación directa entre logística y producción, así como monitoreo constante a los proveedores, con la finalidad de seguir mejorando la productividad dentro de la empresa DISEIN S.A.C.

## REFERENCIAS

ARAUJÓ, A., KAPISCH, L., VARELA, M. y MACHADO, J. Information Organization and Production Planning Improvement in a Clothes Company in Portugal. The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 30 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/50915/1/InformationOrganization.pdf>

ISSN 1584-5982.

ARIAS, Jhon. y Loaiza, Astrid. Propuesta de mejoramiento para el proceso de compras en una empresa de servicios. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Cali: Universidad Católica Lumen Gentium, 2017. 104 pp.

ARREDONDO, G., OCAMPO, K., OREJUELA, J. y ROJAS, C. Modelo de planeación y control de la producción a mediano plazo para una industria textil en un ambiente make to order. Revista Ingenierías [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 02 de junio del 2022] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v16n30/1692-3324-rium-16-30-00169.pdf>

ISSN 1692-3324.

Calidad, Productividad o Costos: ¿por dónde comenzamos?. Calidad Total. 2017. Disponible en: <http://www.ctcalidad.blogspot.com/2017/03/calidad-productividad-o-costos-por.html>

CASTELLÓ, Rafael. Influencia del entorno en la función de Compras. [en línea]. España: Dialnet, 2017. [fecha de consulta: 22 de junio del 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=19651>

ISSN 1137-6163.

CASTRO, Yojana. Gestión de compras para incrementar la rentabilidad en una empresa de alimentos, San Isidro 2017. Tesis (Título Profesional de Contador Público). Lima: Universidad Norbert Wiener, 2017. 108 pp.

CHERAGHALIKHANI, Ali, KHOSHALHAN, Farid. y MOKHTARI, Hadi. Aggregate

production planning: A literature review and future research directions. International Journal of Industrial Engineering Computations [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 16 de mayo del 2022]. Disponible en: <http://growingscience.com/beta/ijiec/2962-aggregate-production-planning-a-literature-review-and-future-research-directions.html>

ISSN 1923-2934

Costes del almacenamiento. Economipedia. 2020. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/costes-del-almacenamiento.html>

DAZA, J. Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño | Daza Izquierdo | Contaduría y Administración. Contaduria y Administracion, vol. 62, no. 2, pp. 266-282. [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 25 de junio del 2022]. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422016000200266&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422016000200266&script=sci_abstract)

ISSN 2448-8410.

ENTEZAMINIA, Arezoo, HEIDARI, Mahdi y RAHMANI, Donya, 2017. Robust aggregate production planning in a green supply chain under uncertainty considering reverse logistics: a case study. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 90, no. 5, pp. 1507-1528 [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 18 de julio del 2022]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00170-016-9459-6>

ISSN 1433-3015.

FONTALVO, T., DE LA HOZ, E. y MORELOS, J. Productivity and its factors: impact on organizational improvement. Dimensión empresarial, vol. 15, no. 2, pp. 47-60 [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 17 de junio del 2022]. Disponible en: <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/1897/1159>

ISSN 1692-8563.

GOEL, V., AGRAWAL, R. y SHARMA, V. Factors affecting labour productivity: an integrative synthesis and productivity modelling. Global Business and

Economics Review, vol. 19, no. 3, pp. 1-24 [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 08 de junio del 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/316175934\\_Factors\\_affecting\\_labour\\_productivity\\_an\\_integrative\\_synthesis\\_and\\_productivity\\_modelling](https://www.researchgate.net/publication/316175934_Factors_affecting_labour_productivity_an_integrative_synthesis_and_productivity_modelling)

ISSN 1097-4954.

GONZÁLEZ, J. Competitive effects of purchasing strategic integration. Universia Business Review, vol. 4, no. 12, pp. 10-21 [en línea]. 2006. [Fecha de consulta: 16 de junio del 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/433/43301202.pdf>

ISSN 1698-5117.

GRANT, D. Outsourcing integration and third party logistics services: An appreciation of two 'classic' articles in industrial marketing management. Industrial Marketing Management, vol. 79, pp. 21-26 [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 08 de junio del 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850119302093>.

ISSN 0019-8501.

HANKE, John. y REITSCH, Arthur. Pronostico en los negocios [en línea]. 5. ed. Mexico D.F.: Pearson, 1996 [fecha de consulta: 25 de junio del 2022] Disponible en: [https://cbtis177.edu.mx/pdf/biblioteca\\_virtual/admon\\_rec\\_humanos/Pronosticos\\_en\\_los\\_Negocios\\_Reitsch\\_5a\\_Ed.pdf](https://cbtis177.edu.mx/pdf/biblioteca_virtual/admon_rec_humanos/Pronosticos_en_los_Negocios_Reitsch_5a_Ed.pdf)

ISBN 968-880-681-1

HERNÁNDEZ, N. Industrial Production Planning Assisted by Information Technology Using a Comprehensive Approach. Retos de la direccion, vol. 11, no. 1, [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 17 de julio del 2022]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2306-91552017000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-91552017000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=en)

ISSN 2306-9155.



Hi-tech steel production planning. ProQuest. 2019. Disponible en:

<https://www.proquest.com/openview/547eaf7c0ecc14b45d9a555797039602/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1056347>

ISHAK, A., SIREGAR, K., GINTING, R. y MANIK, A. Analysis Roofing Quality Control Using Statistical Quality Control (SQC) (Case Study: XYZ Company). IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 1003, no. 1, pp. 1-10 [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 17 de julio del 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/348040659\\_Analysis\\_Roofing\\_Quality\\_Control\\_Using\\_Statistical\\_Quality\\_Control\\_SQC\\_Case\\_Study\\_XYZ\\_Company](https://www.researchgate.net/publication/348040659_Analysis_Roofing_Quality_Control_Using_Statistical_Quality_Control_SQC_Case_Study_XYZ_Company)

ISSN 1757-899X.

MARTÍNEZ, J., DE LA HOZ, J., GARCÍA, J. y MOLINA, I. Logistic management in smes of the load operator sector of the Atlántico department. Espacios, vol. 38, no. 58, pp. 1-6 [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 27 de agosto del 2022]. Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/1643/Gestion%20Logistica%20en%20Pymes%20del%20sector%20de%20operadores%20d.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ISSN 0798-1015.

MEDINA, A., NOGUEIRA, D., HERNÁNDEZ-NARIÑO, A. y COMAS, R. Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo - Dialnet. Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 17 de agosto del 2022]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v27n2/0718-3305-ingeniare-27-02-00328.pdf>

ISSN 0718-3291.

MELLER, Patricio. Productividad, competitividad e innovación: perspectiva conceptual. [En línea]. Septiembre 2019.[Fecha de consulta: 13 de septiembre del 2022] Disponible en: <https://www.cieplan.org/wp-content/uploads/2019/10/Perspectiva-Conceptual-e-Interrelación.pdf>.

MOSADEGH, H., KHAKBAZAN, E., SALMASNIA, A. y MOKHTARI, H. A fuzzy multi-objective goal programming model for solving an aggregate production planning problem with uncertainty. *International Journal of Information and Decision Sciences*, vol. 9, no. 2, pp. 97-115 [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 10 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=84883>

ISSN 1756-7025.

PRECIADO, Fernando. Rediseño del proceso de planeamiento y control de producción de una empresa metal mecánica. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [En línea]. 2003. [Fecha de consulta: 27 de junio del 2022]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1657/Preciado\\_pf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1657/Preciado_pf.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Realy Vásquez-Vargas, A., arredondo-Soto, K., Carrillo-Gutiérrez, T. y Ravelo, G. Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle to reduce the defects in the manufacturing industry. A case study. *Applied Sciences* , vol. 8, no. 11, pp. 1-17 [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 10 de julio del 2022]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/8/11/2181>

ISSN 2076-3417

ROFIUDIN, M., RIYADI, S. y PURBA, H. Improve Productivity by Reduce Stock Amount Spare Part through Hybrid Method ABC Classification & Pull System (Just in Time ) in Electronics Manufacturing Industry. *International Journal of Recent Engineering Science* , vol. 5, no. 3, pp. 8-11 [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 24 de mayo del 2022]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/347985049\\_Improve\\_Productivity\\_by\\_Reduce\\_Stock\\_Amount\\_Spare\\_Part\\_through\\_Hybrid\\_Method\\_ABC\\_Classificati\\_on\\_Pull\\_System\\_Just\\_in\\_Time\\_in\\_Electronics\\_Manufacturing\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/347985049_Improve_Productivity_by_Reduce_Stock_Amount_Spare_Part_through_Hybrid_Method_ABC_Classificati_on_Pull_System_Just_in_Time_in_Electronics_Manufacturing_Industry)

ISSN 2349-7157.

ROMERO, Daniela. Planificación y control de la producción para aumentar la productividad en la Empresa de productos de limpieza Kryzzal. Tesis (Titulo

Profesional de Ingeniero Industrial). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2016. 149 pp.

TENICELA, Cristhian. Propuesta de un modelo de Planeamiento, programación y control de operaciones para incrementar la Productividad en el área de acabados de la empresa metalmecánica fameca S.A.C. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2017. 642 pp.

VARGAS, Ó. Gestión de compras eficientes y sostenibles: modelo para la gestión de la cadena de suministro y para romper paradigmas. Punto de vista [en línea]. 2014. [Fecha de consulta: 27 de julio del 2022]. Disponible en:

<https://journal.poligran.edu.co/index.php/puntodevista/article/view/491>

ISSN 0123-580X.

## ANEXOS

### Anexo 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 14. Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Gestión de compras	La gestión de compras es la adquisición de algún activo, bien o algún servicio, que asegurara el proceso productivo, en otras palabras la gestión de compras es la encargada de gestionar los pedidos realizados por las áreas y supervisar que estas lleguen a tiempo y de esta forma poder evitar pérdidas por demoras en los materiales, del	Cuando una empresa tiene la necesidad de adquirir bienes o contratar servicios, tiene que buscar proveedores que pueda satisfacer su demanda, así como negociar la compra y realizar la planificación adecuada de la demanda, todo ello con la finalidad de que las ventas sean competitivas al consumidor, por todo ello, el	Planificación	$\text{de error de pronostico} = \frac{\text{pronostico con menor error}}{\text{total de pronostico}} * 100\%$	Razón
				$\text{MAD} = \frac{\sum  Real - Pronóstico }{n}$	
				<p>Inventario de seguridad: <math>I.S = \sigma L * Z * \sqrt{\frac{L}{T}}</math></p> <p>Punto de reorden: <math>P.R = d * L + I.S</math></p> <p>P.M.P. = N° de unidades semanales</p>	
				$\text{Necesidades Netas (MRP)} = \text{Necesidades Brutas} + \text{Stock de Seguridad} - \text{Inventario Disponible del periodo anterior} - \text{Recepcionadas Programadas}$	Razón


	mismo modo, es asegurar que los proveedores abastezcan los productos de forma correcta calidad, y así agregar el valor total al producto final (Jesús, et al, 2020)	proceso de compras tiene los siguientes pasos: planificar las compras, búsqueda y evaluación de proveedores, control de existencias en el almacén.	Proveedores	Búsqueda de Proveedores	$\frac{\text{Indicador de capacidad de Proveedores} = \text{Cantidad de Ordenes de Compras Atendidas}}{\text{Total de Ordenes de Compras Realizadas}}$	
			Proveedores	Evaluación de proveedores	$\frac{\text{Capacidad de productos generados} = \text{Productos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} * 100$	
					$\% \text{ CS} = \left( \frac{\text{Numero de valoración positiva}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} \right) \times 100$	
			Control de existencias	Stock de Seguridad	$\text{Stock de Seg.} = Z * \sigma * \sqrt{PE}$	Razón
				Costo por pedir	$\text{Costo por pedir} = C * D$	
				Variación del cursograma	$\Delta\% \text{ cursograma} = \frac{\text{Cursograma final} - \text{Cursograma inicial}}{\text{Cursograma inicial}}$	
Variable Dependiente: Productividad	La productividad es la encargada de calcular todos los bienes y servicios que son producidos para elaborar un bien utilizado (tierra, trabajo, capital, tiempo,	La productividad es la relación entre los productos obtenidos y la cantidad de recursos utilizados.	Eficiencia		$\frac{\text{n}^\circ \text{ requerimientos atendidos}}{\text{hrs. empleadas para atender requerimientos}}$	Razón

	<p>etc., esto en el periodo que dure la fabricación de un material. Es decir, la productividad nos permite saber lo que produce un trabajador en una hora, en un día o incluso en un mes (Riemer, 2017)</p>		<p>Eficacia</p>	$\frac{n^{\circ} \text{ requerimientos atendidos a tiempo} \times 100 \%}{n^{\circ} \text{ de requerimientos programados}}$	<p>Razón</p>
--	---	--	-----------------	---	--------------

Fuente: Elaboracion Propia

## Anexo 2: REGISTRO DE PROBLEMAS

**Tabla 15:** Tabla de registro de problemas

 REGISTRO DE PROBLEMAS			
			Realizado:
			Revisado:
Fecha	Hecho ocurrido	Acción inmediata	Duración
05/01/2022	Demora en llegar materiales para la fabricación y mantenimiento de tolvas.	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	08:00
10/01/2022	Tuberías llegadas en mal estado, rotas que no pasan la presión hidrostática.	Se realizó la queja al proveedor.	07:00
18/01/2022	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Relé Térmico de otra capacidad).	Se informó al proveedor el cual realizo el cambio del pedido.	03:30
21/01/2022	Se realizó un trabajo para mantenimiento de grúas, no teniendo los materiales adecuados para empezar las labores.	Se realizó las compras en el mercado local, siendo estos muchos más elevados que los solicitados.	02:00
03/02/2022	Se necesitó cables para el tendido de línea de conducción eléctrica, faltando materiales.	Se solicitó al proveedor, indicando que tendría listo el pedido al día siguiente.	12:00
15/02/2022	Planchas de acero para la fabricación de tolvas, con signos de oxidación y corrosión, siendo esta rechazada por los técnicos y devuelta a la empresa.	Se procedió a realizar la compra en otro proveedor, siendo este de un coste mayor.	03:30
22/02/2022	Producto no solicitado (Tubos de PVC no especificados en la compra).	Se informó al proveedor el cual realizo el cambio del pedido.	02:40
08/03/2022	Pintura para acabado en pocas cantidades, siendo esta pintura naval, la cual se utiliza cuidadosamente.	Se procedió a realizar el pedido, generándose 1 día de retraso al cliente.	12:00
16/03/2022	Tuberías llegadas en mal estado, rotas que no pasan la presión hidrostática.	Se realizó la queja al proveedor.	04:00

<b>24/03/2022</b>	Latas de soldadura húmedas, la cual genera que no se utilice óptimamente en los trabajos.	Transporte de materiales inadecuado, lo cual se devolvió el pedido al proveedor.	05:00
<b>05/04/2022</b>	Tableros eléctricos para central de mando, no siendo del tamaño solicitado, ni cumpliendo las especificaciones técnicas solicitadas.	Devolución del producto.	03:00
<b>18/04/2022</b>	Demora en llegar materiales para la fabricación y mantenimiento de tolvas.	Se tuvo al personal realizando otra actividad	02:50
<b>21/04/2022</b>	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Soldadura para acabado, siendo la solicitada soldadura de relleno).	Se informó al proveedor el cual realizo el cambio del pedido	08:00
<b>27/04/2022</b>	Latas de soldadura húmedas, la cual genera que no se utilice óptimamente en los trabajos.	Transporte de materiales inadecuado, lo cual se devolvió el pedido al proveedor	04:00
<b>04/05/2022</b>	Tuberías de PVC en mal estado, aplastados y no siendo las cantidades adecuadas.	Se devolvió la cantidad dañada, para no generar retrasos en los trabajos	04:00
<b>09/05/2022</b>	Tableros eléctricos con relés defectuosos, lo que ocasiono un corto circuito en los circuitos, no pasando la prueba eléctrica.	Se pidió al proveedor que se devolviera el dinero y se le penalizo.	04:50
<b>26/05/2022</b>	Se necesitó cables para el tendido de línea de conducción eléctrica, faltando materiales.	Se solicitó al proveedor, indicando que tendría listo el pedido al día siguiente.	10:00
<b>08/06/2022</b>	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Relé Térmico de otra capacidad).	Se informó al proveedor el cual realizo el cambio del pedido.	03:00
<b>17/06/2022</b>	Se necesitó cables para el tendido de línea de conducción eléctrica, faltando materiales.	Se solicitó al proveedor, indicando que tendría listo el pedido al día siguiente.	04:30
<b>28/06/2022</b>	Tuberías de alta presión para trabajos, rajados debido al poco cuidado al momento de trasportar la carga.	Se devolvió al proveedor, y se buscó otras alternativas.	06:00

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 3: DIAGRAMA DE ISHIKAWA

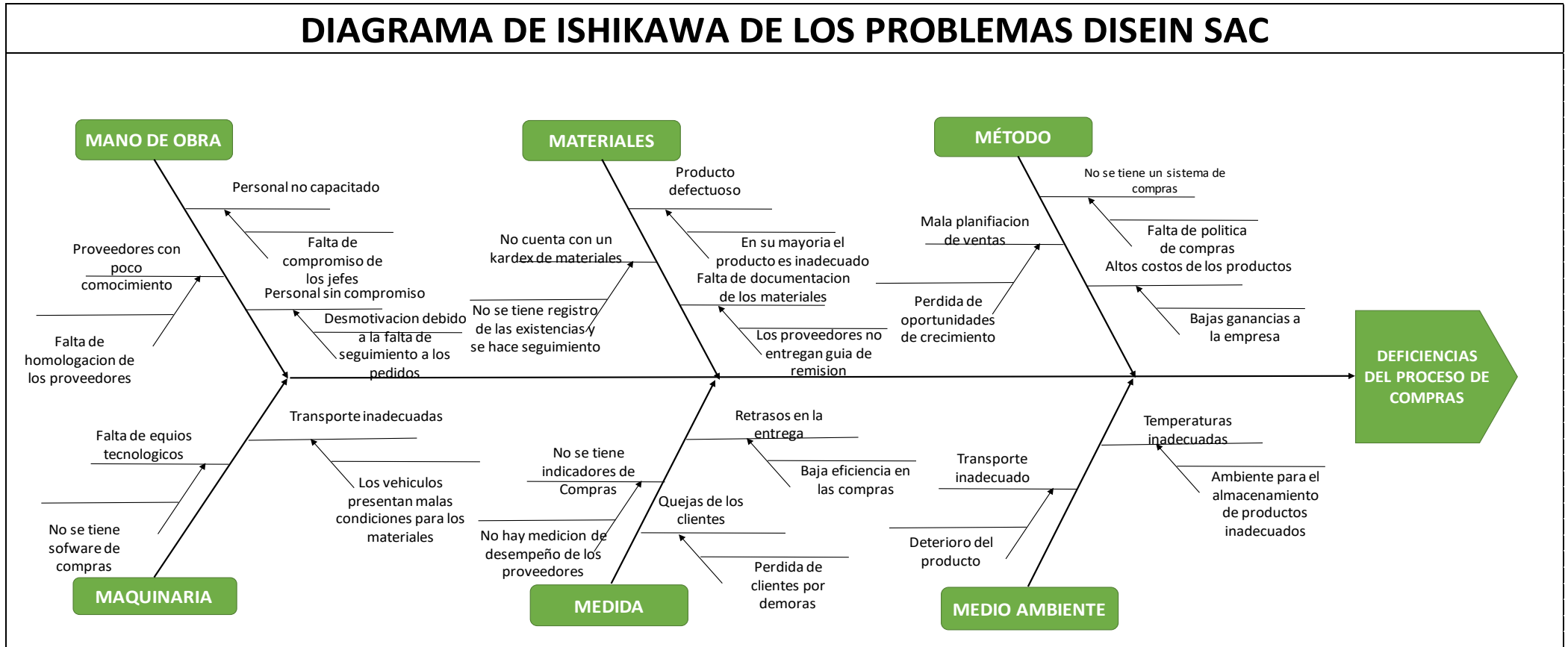


Figura 9: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Vargas, 2014

## Anexo 4: DIAGRAMA DE PARETO

N°	CRITERIOS DE EVALUACION DISEIN S.A.C.	ΣPROBLEMAS ENCONTRADOS	% CLASIFICACIÓN	% ACUMULADO	80-20
D	Producto defectuoso	5	13.51%	13.51%	80%
G	Mala planificación de ventas	5	13.51%	27.03%	80%
F	Falta de documentos de los materiales	4	10.81%	37.84%	80%
L	No se tiene indicadores de compras	4	10.81%	48.65%	80%
A	Personal no capacitado	3	8.11%	56.76%	80%
E	No cuenta con un Kardex de materiales	3	8.11%	64.86%	80%
M	Retrasos en las entregas	3	8.11%	72.97%	80%
B	Proveedores con poco conocimiento	2	5.41%	78.38%	80%
H	No se tiene un sistema de compras	2	5.41%	83.78%	80%
K	Transporte inadecuado	2	5.41%	89.19%	80%
C	Personal sin compromiso	1	2.70%	91.89%	80%
I	Altos costos de los productos	1	2.70%	94.59%	80%
J	Falta de equipos tecnológicos	1	2.70%	97.30%	80%
N	Temperaturas inadecuadas	1	2.70%	100.00%	80%
<b>TOTAL</b>		<b>37</b>	<b>100.00%</b>		

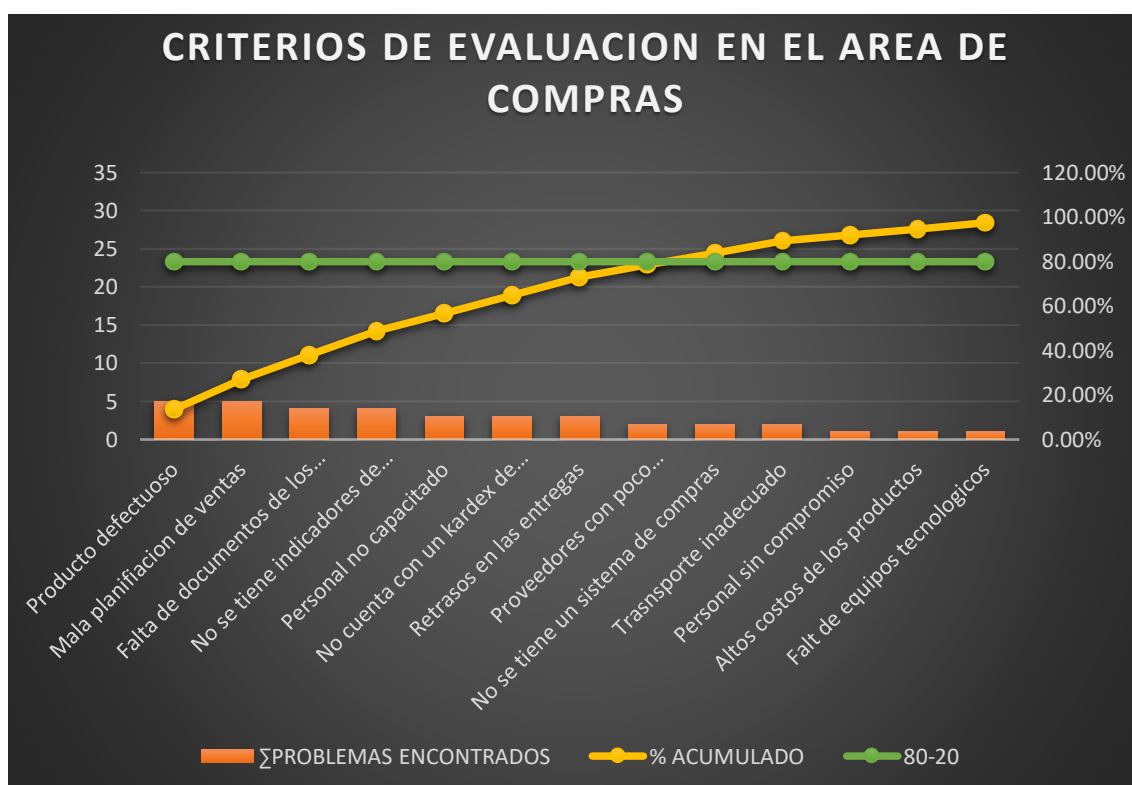


Figura 10: Criterios de evaluación en la empresa Disein S.A.C.

Fuente: Westreicher, 2020

## Anexo 5: FRECUENCIA DE TRABAJOS REALIZADOS



























### REGISTROS DE TRABAJOS REALIZADOS EN LOS MESES DE ENERO A JUNIO

FECHA	TRABAJO
04/01/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
05/01/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
07/01/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
08/01/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO
11/01/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
12/01/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
14/01/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
17/01/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
21/01/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE
24/01/2022	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES
26/01/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE
28/01/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
31/01/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
02/02/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
04/02/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
10/02/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
12/02/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
15/02/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
17/02/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
18/02/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO
21/02/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
24/02/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
26/02/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
01/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
02/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
04/03/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
07/03/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
08/03/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
10/03/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE
11/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
15/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
17/03/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
21/03/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
23/03/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
25/03/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
29/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
31/03/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
02/04/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO
05/04/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
06/04/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA











<b>08/04/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>11/04/2022</b>	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO
<b>13/04/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>14/04/2022</b>	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES
<b>19/04/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>21/04/2022</b>	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
<b>22/04/2022</b>	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE
<b>25/04/2022</b>	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
<b>26/04/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>28/04/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>29/04/2022</b>	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
<b>03/05/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>05/05/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>06/05/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>09/05/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>11/05/2022</b>	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
<b>12/05/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>16/05/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>18/05/2022</b>	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
<b>19/05/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>21/05/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>24/05/2022</b>	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
<b>26/05/2022</b>	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
<b>30/05/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>01/06/2022</b>	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
<b>02/06/2022</b>	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO
<b>04/06/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>07/06/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>07/06/2022</b>	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION
<b>09/06/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>11/06/2022</b>	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO
<b>14/06/2022</b>	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS
<b>15/06/2022</b>	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS
<b>17/06/2022</b>	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES
<b>20/06/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>22/06/2022</b>	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
<b>23/06/2022</b>	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA
<b>25/06/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)
<b>28/06/2022</b>	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE
<b>30/06/2022</b>	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)

Fuente: Registro de actividades de la empresa











## Anexo 6: CURSOGRAMA ANALÍTICO

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE LA EMPRESA DISEIN S.A.C									
DIAGRAMA NÚM. HOJA NÚM.	OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO								
OBJETO: Determinar el tiempo total de la instalación y mantenimiento de pozo a tierra	RESUMEN								
	ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
	OPERACIÓN								
	TRANSPORTE								
	ESPERA								
	INSPECCIÓN								
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO DAP	ALMACENAMIENTO								
DIRECCIÓN:	DISTANCIA								
LUGAR: CHIMBOTE/ANCASH	TIEMPO								
OPERARIO(S): FICHA NÚM.	COSTO								
APROBADO POR:	MANO DE OBRA								
FECHA:	MATERIAL								
	TOTAL...								
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
									
Excavación del pozo a tierra									
Ubicar la varilla de cobre									
Identificar la cantidad de ohmios que se requiere									
Rellenar el pozo con cultivo matizado									
Uso de compactador									Repetirse hasta rellenar completamente el pozo y dejar al menos 20 cm de varilla descubierta
Disolver el contenido del aditivo con agua y verterla en el pozo									Repetirse hasta rellenar completamente el pozo y dejar al menos 20 cm de varilla descubierta
Esperar a que el aditivo con agua sea completamente absorbido									
Colocar los cables de línea a tierra y conectores									
Ubicar la caja de registro de concreto o plástica, con tapa									
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	

**DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE LA EMPRESA DISEIN S.A.C**

DIAGRAMA NÚM. HOJA NÚM.		OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO							
OBJETO: Determinar el tiempo total de la instalación y mantenimiento de pozo a tierra	RESUMEN								
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA					
	OPERACIÓN 								
	TRANSPORTE 								
	ESPERA 								
	INSPECCIÓN 								
ELABORADO POR:	ALMACENAMIENTO 								
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO DAP	DIRECCIÓN: DISTANCIA								
LUGAR: CHIMBOTE/ANCASH	TIEMPO								
OPERARIO(S): FICHA NÚM.	COSTO MANO DE OBRA MATERIAL								
APROBADO POR: FECHA:	TOTAL...								
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
									
Traslado de los tramos de tuberías					●				
Supervisar el estado de los tramos de tubería despues de su traslado								●	
Quitar las etiquetas y marcas protectoras de roscas temporales				●					
Retocar los arañazos				●					
Unir tubos con coplas embonándolas para formar tramos de longitud superior				●					
Colocar un caja de paso para facilitar el cableado				●					
Supervisión de trabajos en altura								●	
Cortar tramos especiales de tuberías				●					
Desbarbar las aristas				●					
Colocar conectores rectos hermeticos				●					
Pre-fabricar y ensamblar en el suelo los tramos rectos				●					
Alinear y nivelar para ajustar los pernos de sujeción de las abrazaderas								●	
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	

**DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE LA EMPRESA DISEIN S.A.C**

DIAGRAMA NÚM. HOJA NÚM.		OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO								
OBJETO: Determinar el tiempo de la fabricación de un tablero	RESUMEN									
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA						
	OPERACIÓN 									
	TRANSPORTE 									
	ESPERA 									
ELABORADO POR:	INSPECCIÓN 									
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO DAP	ALMACENAMIENTO 									
DIRECCIÓN:	DISTANCIA									
LUGAR: CHIMBOTE/ANCASH	TIEMPO									
OPERARIO(S): FICHA NÚM.	COSTO MANO DE OBRA MATERIAL									
APROBADO POR: FECHA:	TOTAL...									
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO					OBSERVACIONES	
										
Identificación de riesgos potenciales en el área de trabajo										
Efectuar la charla de 5 minutos sobre ejecución de la tarea										
Realizar auditoria de los epps										
Ubicar cada uno de los tableros de acuerdo al plano										
Realizar el trazado del lugar donde se instalara el tablero eléctrico										
Supervisar si no se presentan problemas con la ejecución de la obra y los planos										
Realizar el picado para la instalación del gabinete metálico del tablero										
Instalación del gabinete metálico										
Verificación de la correcta posición tanto vertical como horizontal										
Instalación del bastidor con las barras de cobre y llaves térmicas										
Construcción de base o bancada para el posicionamiento y posterior anclaje de los tableros y gabinetes										

Realizar la conexión y aseguramiento mecánico de cada grupo de cables a cada una de las llaves correspondientes										
Inspeccionar las marcaciones por código de colores										
Se realiza la conexión de los cables existentes a las llaves térmicas correspondientes										
Supervisar que todos los conductores ajustados mecánicamente a los interruptores y borneras del tablero eléctrico se encuentren correctamente ajustado										
Realizar limpieza general al tablero, así como un soplado minucioso a los componentes del mismo.										
Supervisar que la tensión de alimentación al tablero es la correcta de acuerdo a lo indicado en los diagramas unifilares.										
Supervisar que la secuencia de fases de alimentación sea la correcta										
Entrega de conformidad del tablero instalado										
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>		

Fuente: Arias y Loaiza 2017



## Anexo 7: REGISTRO DE QUEJAS DE CLIENTES

REGISTRO DE QUEJAS DEL CLIENTE																										
N e	PROYECTO	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		Se m 1	S e 2	S e 3	S e 4	S e 1	S e 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	
1	INTALACION DE TUBERIAS -PH	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	
2	FABRICAION DE ESTACION DE TABLEROS - CAM	B	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	INSTALACION DE POZO A TIERRA - AUS	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	
4	SISTEMA DE AUTOMATIZACION AUS	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	ESTACION DE TABLEROS - PH	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-
6	INTALACION DE POZO A TIERRA	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	
7	INSTALACION DE TUBERIAS	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	A	

Fuente Elaboracion Propia

## Anexo 8: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	NOMBRE DE ACTIVIDAD	COMIENZO	FIN	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>1</b>	<b>PLANIFICACION DE LA DEMANDA</b>	<b>01/07/2022</b>	<b>30/11/2022</b>						
<b>2</b>	Análisis de la demanda de pronósticos	02/07/2022	15/07/2022						
<b>3</b>	Análisis MAD	16/07/2022	18/07/2022						
<b>4</b>	Análisis de las necesidades brutas	19/07/2022	19/10/2022						
<b>5</b>	Análisis de las necesidades netas	20/10/2022	30/11/2022						
<b>6</b>	<b>EVALUACION DE PROVEEDORES</b>	<b>18/07/2022</b>	<b>30/10/2022</b>						
<b>7</b>	Registro de clientes de la empresa	19/07/2022	30/07/2022						
<b>8</b>	Evaluación de proveedores	01/08/2022	30/09/2022						
<b>9</b>	Homologación de proveedores	01/10/2022	30/10/2022						
<b>10</b>	<b>MEJORA A TRAVES DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS</b>	<b>01/12/2022</b>	<b>15/12/2022</b>						
<b>11</b>	Manual de Buenas Practicas	02/12/2022	15/12/2022						

Fuente Elaboracion Propia

## Anexo 9: Registro Inicial

	FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
ENERO	4/01/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE Y CABLES DE 14W	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044565*
	5/01/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044566*
	7/01/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE FAJAS, ACEITE, TORNILLOS Y ENGRANES	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044568*
	8/01/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE SOLDADURA DE 1/8 Y 1/2	Servicios Generales Arthur	*1000044569*
	11/01/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Generales Viaexport	*1000044572*
	12/01/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044573*
	14/01/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044575*
	17/01/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE MULTITESTER Y GUANTES PARA TRABAJOS ELECTRICOS	Servicios Generales Arthur	*1000044578*
	21/01/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE EMPAQUETADURA Y GANCHO	Servicios Generales Viaexport	*1000044582*
	24/01/2022	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES	COMPRA DE PINTURA PARA BARCO	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044585*
	26/01/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE ACEITE Y HIDROLINA	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044587*
	28/01/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044589*
	31/01/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE CANALETAS Y CINTA AISLANTE	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044592*
FEBRERO	2/02/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE CANALETAS Y CINTA AISLANTE	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044594*
	4/02/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO NEGRO, TUBO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044596*
	10/02/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Generales Arthur	*1000044602*
	12/02/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE FAJAS, ACEITE, TORNILLOS, GRASA Y ENGRANES	Servicios Generales Viaexport	*1000044604*
	15/02/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO NEGRO Y NIPLES DE 1/2'	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044607*
	17/02/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044609*
	18/02/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE SOLDADURA Y MAQUINA OXICORTE	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044610*

	21/02/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044613*
	24/02/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044616*
	26/02/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044618*
	FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
MARZO	1/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Navales Velasco	*1000044621*
	2/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS	Servicios Navales Velasco	*1000044622*
	4/03/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Navales Velasco	*1000044624*
	7/03/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Navales Velasco	*1000044627*
	8/03/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Servicios Navales Velasco	*1000044628*
	10/03/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE ACEITE Y SOLDADURA DE 5'	Servicios Navales Velasco	*1000044630*
	11/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS Y CABLES DE 12W	Servicios Navales Velasco	*1000044631*
	15/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044635*
	17/03/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044637*
	21/03/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE CABLE ELECTRICO DE 14W Y 12W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044641*
	23/03/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044643*
	25/03/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044645*
	29/03/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE CABLE ELECTRICO DE 14W Y 12W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044649*
	31/03/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS GALVANIZADO Y NIPLES DE 2'-1'	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044651*
		FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR
ABRIL	2/04/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE SOLDADURA Y MAQUINA OXICORTE	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044653*
	5/04/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044656*
	6/04/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE CABLE ELECTRICO DE 14W Y 12W	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044657*

8/04/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044659*
11/04/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE AMOLADORA, DISCOS DE DESBASTE 1/2' Y CORTE DE 8'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044662*
13/04/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044664*
14/04/2022	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES	COMPRA DE PINTURA PARA EMBARCACIÓN	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044665*
19/04/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044670*
21/04/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE CABLES DE ALTA TENSION	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044672*
22/04/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE EQUIPAMIENTO PARA IZAJE	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044673*
25/04/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044676*
26/04/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS GALVANIZADO Y NIPLES DE 2'-1'	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044677*
28/04/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044679*
29/04/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE GUANTES PARA TRABAJOS EN ELECTRICIDAD Y KIT DE HERRAMIENTAS	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044680*

FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
3/05/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC Y CONDUIT DE 1', 2' Y 1 1/2'	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044684*
5/05/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044686*
6/05/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE RELES TERMICOS, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044687*
9/05/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO DE ALTA TEMPERATURA Y NIPLES DE 1' Y 1/2'	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044690*
11/05/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044692*
12/05/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044693*
16/05/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO DE ALTA TEMPERATURA Y CODOS DE 1' Y 1/2'	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044697*
18/05/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Generales Arthur	*1000044699*
19/05/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Generales Arthur	*1000044700*
21/05/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO DE ALTA TEMPERATURA Y CODOS DE 1' Y 1/2'	Servicios Generales Arthur	*1000044702*
24/05/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Servicios Generales Arthur	*1000044705*
26/05/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE KIT DE HERRAMIENTAS Y 5 METROS DE CABLE DE ALTA TENSION	Servicios Generales Arthur	*1000044707*

FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
30/05/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y TEFLON	Servicios Generales Arthur	*1000044711*
1/06/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE EPPS Y COMPRA DE CABLES DE ALTA TENSION	Servicios Generales Viaexport	*1000044713*
2/06/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE DISCO DE DESBASTE DE 5' Y DISCO DE CORTE DE 8'	Servicios Generales Viaexport	*1000044714*
4/06/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Servicios Generales Viaexport	*1000044716*
7/06/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC DE 2' Y 1'	Servicios Generales Viaexport	*1000044719*
7/06/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA CABLES Y CINTAS AISLANTES NEGRAS, ROJAS Y BLANCAS	Servicios Generales Viaexport	*1000044719*
9/06/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO DE ALTA TEMPERATURA Y CODOS DE 1' Y 1/2'	Servicios Generales Viaexport	*1000044721*
11/06/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE DISCO DE DESBASTE DE 5' Y DISCO DE CORTE DE 8'	Servicios Generales Viaexport	*1000044723*
14/06/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Servicios Generales Viaexport	*1000044726*
15/06/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Generales Viaexport	*1000044727*
17/06/2022	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES	COMPRA DE PINTURA DE EMBARCACIÓN	Servicios Generales Viaexport	*1000044729*
20/06/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC Y CONDUIT DE 1', 2' Y 1 1/2'	Servicios Generales Viaexport	*1000044732*
22/06/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Generales Viaexport	*1000044734*
23/06/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Generales Viaexport	*1000044735*
25/06/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y TEFLON	Servicios Generales Viaexport	*1000044737*
28/06/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE ACEITE Y HIDROLINA	Servicios Generales Viaexport	*1000044740*
30/06/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE NIPLES DE 2'-1' Y TEFLON	Servicios Generales Viaexport	*1000044742*

JUNIO

Fuente: Elaboracion Propia

## Anexo 10: Formato Inicial

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
ENERO	1	4/01/2022	1	4	30	8	25%	0.13
	2	5/01/2022	1	4	36	7	25%	0.11
	3	7/01/2022	1	4	24	4	25%	0.17
	4	8/01/2022	1	2	8	2	50%	0.25
	5	11/01/2022	1	4	30	2	25%	0.13
	6	12/01/2022	4	4	20	0	100%	0.20
	7	14/01/2022	4	4	20	0	100%	0.20
	8	17/01/2022	2	2	8	0	100%	0.25
	9	21/01/2022	2	2	8	0	100%	0.25
	10	24/01/2022	0	1	12	3	0%	0.08
	11	26/01/2022	0	2	30	2	0%	0.07
	12	28/01/2022	0	4	30	1	0%	0.13
	13	31/01/2022	1	2	24	1	50%	0.08
TOTAL		18	39	280	30	46%	0.16	

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
FEBRERO	1	2/02/2022	1	2	12	8	50%	0.17
	2	4/02/2022	1	5	48	6	20%	0.10
	3	10/02/2022	0	4	30	4	0%	0.13
	4	12/02/2022	1	5	52	12	20%	0.10
	5	15/02/2022	1	4	28	2	25%	0.14
	6	17/02/2022	4	4	25	0	100%	0.16
	7	18/02/2022	2	2	12	0	100%	0.17
	8	21/02/2022	1	5	50	12	20%	0.10
	9	24/02/2022	2	2	12	0	100%	0.17
	10	26/02/2022	0	2	12	6	0%	0.17
TOTAL		13	35	281	50	44%	0.14	

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
MARZO	1	1/03/2022	0	5	48	2	0%	0.10
	2	2/03/2022	1	1	8	0	100%	0.13
	3	4/03/2022	0	4	30	5	0%	0.13
	4	7/03/2022	1	4	32	2	25%	0.13
	5	8/03/2022	0	2	12	4	0%	0.17
	6	10/03/2022	1	2	14	5	50%	0.14

7	11/03/2022	1	2	13	3	50%	0.15
8	15/03/2022	0	2	11	3	0%	0.18
9	17/03/2022	0	5	50	8	0%	0.10
10	21/03/2022	2	2	10	0	100%	0.20
11	23/03/2022	2	2	14	0	100%	0.14
12	25/03/2022	2	2	13	0	100%	0.15
13	29/03/2022	2	2	12	0	100%	0.17
14	31/03/2022	0	2	11	4	0%	0.18
TOTAL		12	37	278	36	45%	0.15

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
ABRIL	1	2/04/2022	2	2	12	0	100%	0.17
	2	5/04/2022	2	2	10	0	100%	0.20
	3	6/04/2022	2	2	11	0	100%	0.18
	4	8/04/2022	0	2	13	8	0%	0.15
	5	11/04/2022	0	3	21	3	0%	0.14
	6	13/04/2022	0	5	50	5	0%	0.10
	7	14/04/2022	1	1	8	0	100%	0.13
	8	19/04/2022	0	2	14	5	0%	0.14
	9	21/04/2022	1	1	9	0	100%	0.11
	10	22/04/2022	1	1	8	0	100%	0.13
	11	25/04/2022	0	4	36	8	0%	0.11
	12	26/04/2022	0	2	10	2	0%	0.20
	13	28/04/2022	0	5	54	6	0%	0.09
	14	29/04/2022	0	2	18	4	0%	0.11
TOTAL		9	34	274	41	43%	0.14	



Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
MAYO	1	3/05/2022	0	4	36	6	0%	0.11
	2	5/05/2022	0	5	45	10	0%	0.11
	3	6/05/2022	0	3	25	10	0%	0.12
	4	9/05/2022	0	3	28	8	0%	0.11
	5	11/05/2022	2	2	10	0	100%	0.20
	6	12/05/2022	2	2	11	0	100%	0.18
	7	16/05/2022	0	3	23	5	0%	0.13
	8	18/05/2022	4	4	38	0	100%	0.11
	9	19/05/2022	5	5	48	0	100%	0.10
	10	21/05/2022	0	3	28	12	0%	0.11
	11	24/05/2022	2	2	10	0	100%	0.20
	12	26/05/2022	2	2	9	0	100%	0.22
	13	30/05/2022	0	2	10	10	0%	0.20
TOTAL		17	40	321	61	46%	0.15	

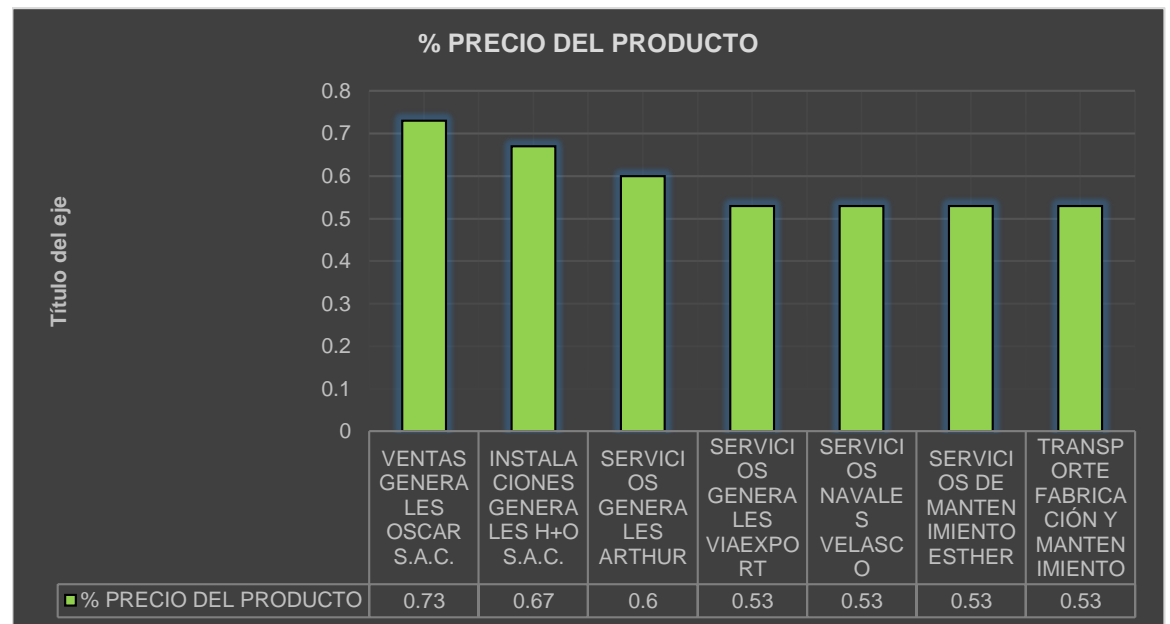
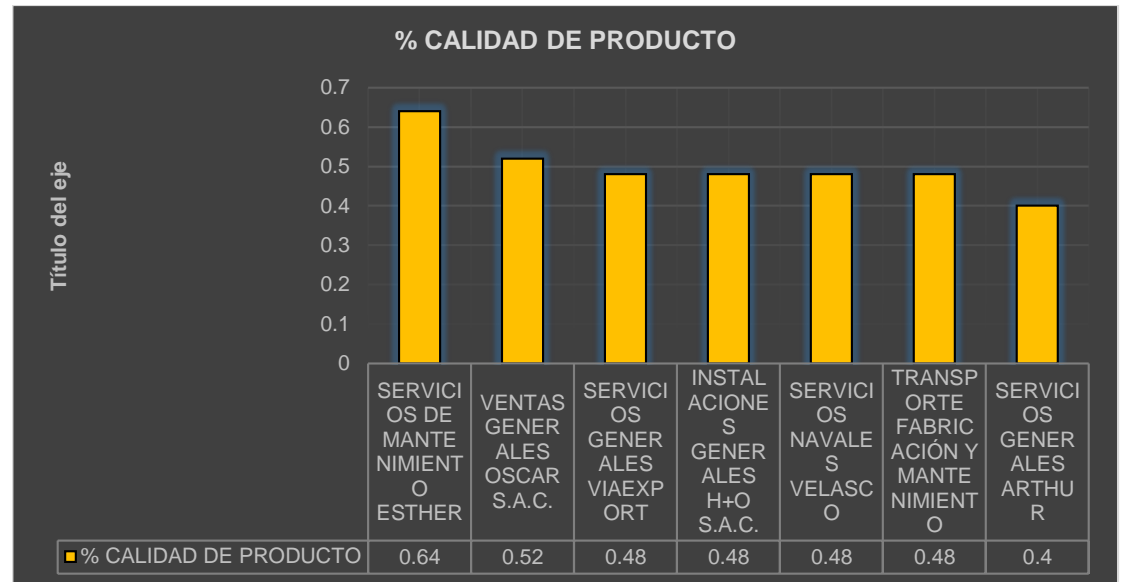
Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
JUNIO	1	1/06/2022	0	2	12	8	0%	0.17
	2	2/06/2022	0	2	11	10	0%	0.18
	3	4/06/2022	2	2	12	0	100%	0.17
	4	7/06/2022	2	2	11	0	100%	0.18
	5	7/06/2022	0	3	29	3	0%	0.10
	6	9/06/2022	0	3	32	6	0%	0.09
	7	11/06/2022	2	2	12	0	100%	0.17
	8	14/06/2022	2	2	13	0	100%	0.15
	9	15/06/2022	0	5	49	5	0%	0.10
	10	17/06/2022	1	1	8	0	100%	0.13
	11	20/06/2022	0	3	36	8	0%	0.08
	12	22/06/2022	0	4	45	6	0%	0.09
	13	23/06/2022	0	4	45	6	0%	0.09
	14	25/06/2022	0	2	12	10	0%	0.17
	15	28/06/2022	2	2	11	0	100%	0.18
	16	30/06/2022	2	2	11	0	100%	0.18
TOTAL		13	41	349	62	44%	0.14	

## Anexo 11: Evaluación Inicial de Proveedores

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES		
AREA DE COMPRAS			
PROVEEDOR	CRITERIOS	TOTAL	% DE CONSIDERACIÓN
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	CALIDAD DEL PRODUCTO	48%	<b>54%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	53%	
	TIEMPO DE ENTREGA	55%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	53%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	60%	
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	CALIDAD DEL PRODUCTO	48%	<b>53%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	67%	
	TIEMPO DE ENTREGA	45%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	53%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	53%	
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	CALIDAD DEL PRODUCTO	40%	<b>53%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	60%	
	TIEMPO DE ENTREGA	45%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	53%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	67%	
SERVICIOS NAVALES VELASCO	CALIDAD DEL PRODUCTO	48%	<b>52%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	53%	
	TIEMPO DE ENTREGA	55%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	53%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	53%	
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	CALIDAD DEL PRODUCTO	64%	<b>50%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	53%	
	TIEMPO DE ENTREGA	35%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	33%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	67%	
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	CALIDAD DEL PRODUCTO	52%	<b>50%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	73%	
	TIEMPO DE ENTREGA	30%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	47%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	47%	
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	CALIDAD DEL PRODUCTO	48%	<b>49%</b>
	PRECIO DEL PRODUCTO	53%	
	TIEMPO DE ENTREGA	45%	
	NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	40%	
	NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO	60%	

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES
	<b>AREA DE COMPRAS</b>
PROVEEDOR	% CALIDAD DE PRODUCTO
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	64%
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	52%
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	48%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	48%
SERVICIOS NAVALES VELASCO	48%
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	48%
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	40%

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES
	<b>AREA DE COMPRAS</b>
PROVEEDOR	% PRECIO DEL PRODUCTO
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	73%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	67%
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	60%
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	53%
SERVICIOS NAVALES VELASCO	53%

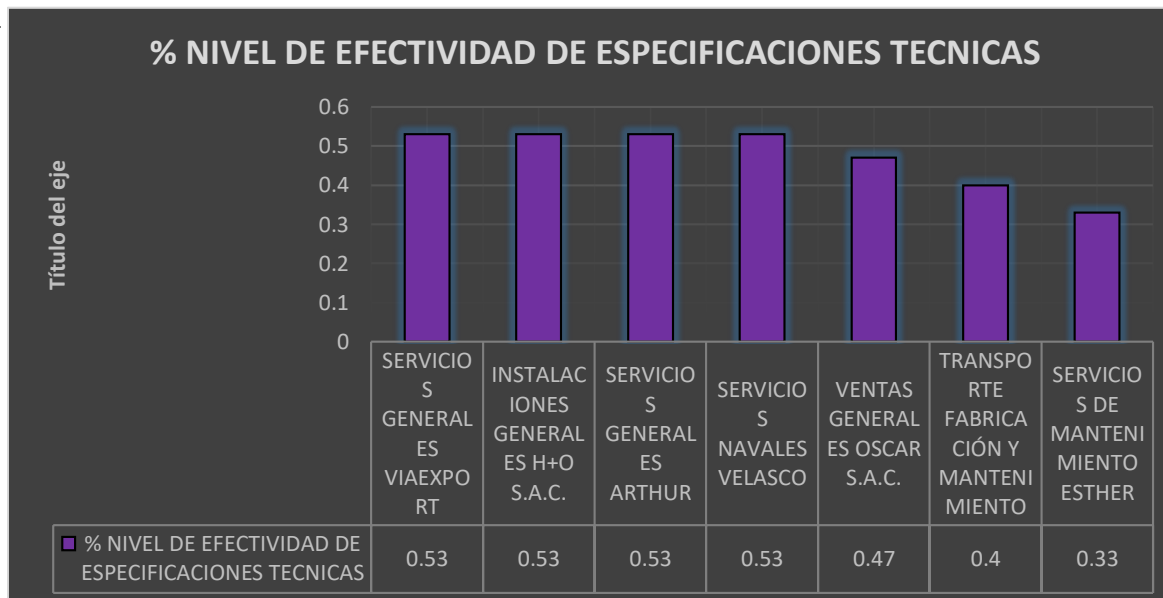
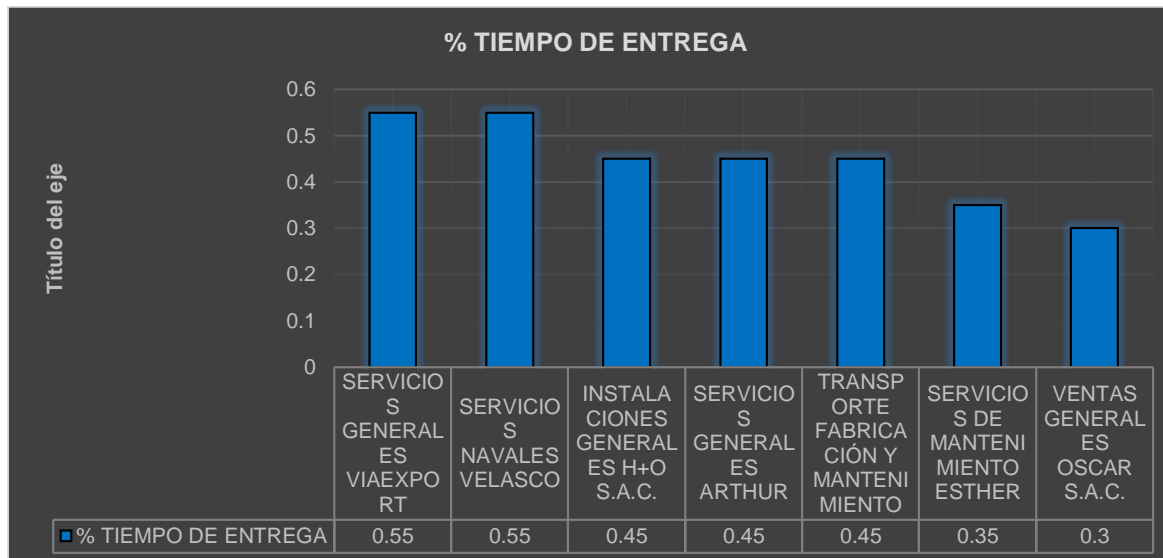


SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	53%
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	53%
LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES

PROVEEDOR	AREA DE COMPRAS % TIEMPO DE ENTREGA
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	55%
SERVICIOS NAVALES VELASCO	55%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	45%
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	45%
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	45%
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	35%
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	30%

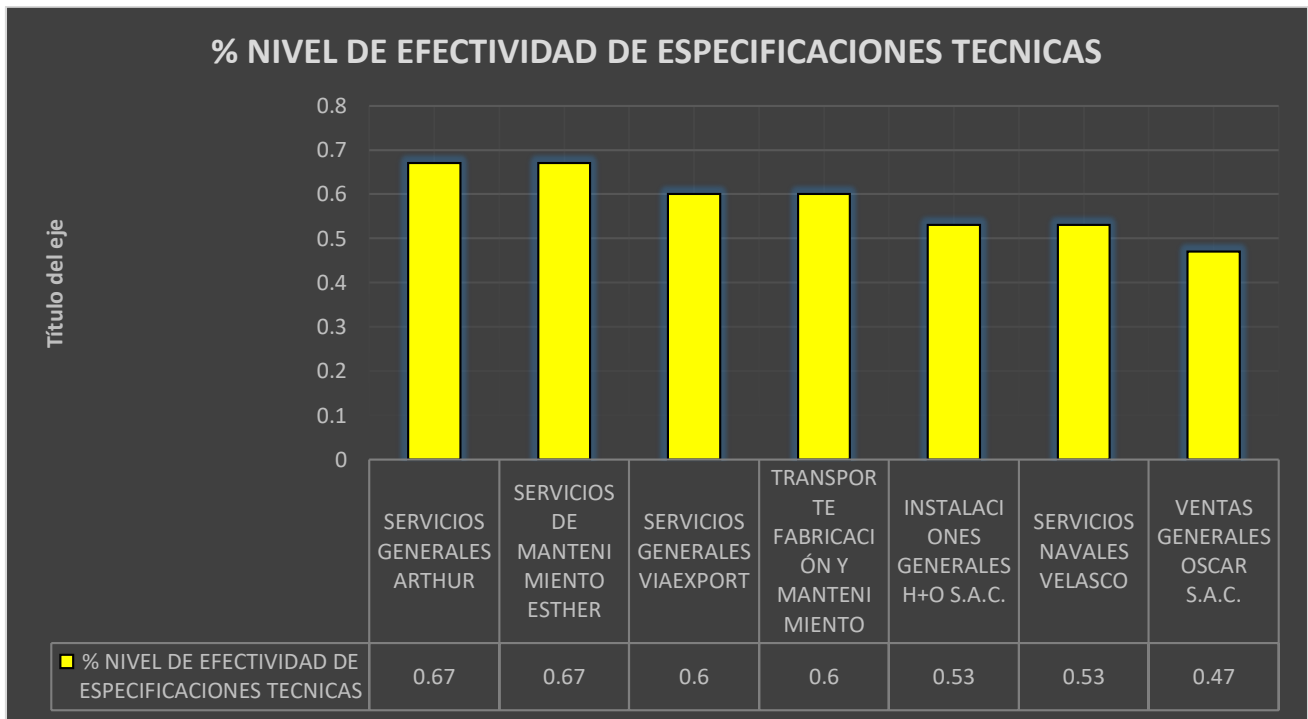
LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES
--------------------	--------------------------------------

PROVEEDOR	AREA DE COMPRAS % NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	55%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	45%
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	45%



<b>SERVICIOS NAVALES VELASCO</b>	<b>55%</b>
<b>VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.</b>	<b>47%</b>
<b>TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>40%</b>
<b>SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER</b>	<b>33%</b>

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES
	<b>AREA DE COMPRAS</b>
PROVEEDOR	<b>% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	67%
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	67%
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	60%
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	60%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	53%
SERVICIOS NAVALES VELASCO	53%
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	47%



## Anexo 12: Modelos de Pronósticos

MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)								
PROMEDIO MOVIL DOBLE			CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS					
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d-D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	3.50	0.25	0.50	12.500%	0.50	0.50
2	AGOSTO	4	1.50	6.25	2.50	62.500%	3.00	1.50
3	SETIEMBRE	5	4.00	1.00	1.00	20.000%	4.00	1.33
4	OCTUBRE	5	4.50	0.25	0.50	10.000%	4.50	1.13
5	NOVIEMBRE	4	5.00	1.00	1.00	25.000%	5.50	1.10
6	DICIEMBRE	4	4.50	0.25	0.50	12.500%	6.00	1.00
7	ENERO	3	4.00	1.00	1.00	33.333%	7.00	1.00
8	FEBRERO	3	3.50	0.25	0.50	16.667%	7.50	0.94
9	MARZO	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	7.50	0.83
10	ABRIL	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	7.50	0.75
11	MAYO	5	3.00	4.00	2.00	40.000%	9.50	0.86
12	JUNIO	5	4.00	1.00	1.00	20.000%	10.50	0.88

SUMA	252.500%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>21.04%</b>

MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)								
PROMEDIO MOVIL TRIPLE			CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS					
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d-D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	4.33	0.11	0.33	8.333%	0.33	0.33
2	AGOSTO	4	3.67	0.11	0.33	8.333%	0.67	0.33
3	SETIEMBRE	5	3.67	1.78	1.33	26.667%	2.00	0.67
4	OCTUBRE	5	4.33	0.44	0.67	13.333%	2.67	0.67
5	NOVIEMBRE	4	4.67	0.44	0.67	16.667%	3.33	0.67
6	DICIEMBRE	4	4.67	0.44	0.67	16.667%	4.00	0.67
7	ENERO	3	4.33	1.78	1.33	44.444%	5.33	0.76
8	FEBRERO	3	3.67	0.44	0.67	22.222%	6.00	0.75
9	MARZO	3	3.33	0.11	0.33	11.111%	6.33	0.70
10	ABRIL	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	6.33	0.63
11	MAYO	5	3.00	4.00	2.00	40.000%	8.33	0.76
12	JUNIO	5	3.67	1.78	1.33	26.667%	9.67	0.81

SUMA	234.444%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>19.54%</b>

MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)								
REGRESION LINEAL				CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS				
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d- D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	4.15	0.02	0.15	3.846%	0.15	0.15
2	AGOSTO	4	4.13	0.02	0.13	3.147%	0.28	0.14
3	SETIEMBRE	5	4.10	0.81	0.90	18.042%	1.18	0.39
4	OCTUBRE	5	4.07	0.87	0.93	18.601%	2.11	0.53
5	NOVIEMBRE	4	4.04	0.00	0.04	1.049%	2.15	0.43
6	DICIEMBRE	4	4.01	0.00	0.01	0.350%	2.17	0.36
7	ENERO	3	3.99	0.97	0.99	32.867%	3.15	0.45
8	FEBRERO	3	3.96	0.92	0.96	31.935%	4.11	0.51
9	MARZO	3	3.93	0.87	0.93	31.002%	5.04	0.56
10	ABRIL	3	3.90	0.81	0.90	30.070%	5.94	0.59
11	MAYO	5	3.87	1.27	1.13	22.517%	7.07	0.64
12	JUNIO	5	3.85	1.33	1.15	23.077%	8.22	0.69

N°	MES	PRONOSTICO
13	JULIO	3.82
14	AGOSTO	3.79
15	SETIEMBRE	3.76
16	OCTUBRE	3.73
17	NOVIEMBRE	3.71
18	DICIEMBRE	3.68

SUMA	216.503%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>18.04%</b>

FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS								
PROMEDIO MOVIL DOBLE				CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS				
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d- D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	3.50	0.25	0.50	12.500%	0.50	0.50
2	AGOSTO	2	2.00	0.00	0.00	0.000%	0.50	0.25
3	SETIEMBRE	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	0.50	0.17
4	OCTUBRE	2	2.50	0.25	0.50	25.000%	1.00	0.25
5	NOVIEMBRE	2	2.50	0.25	0.50	25.000%	1.50	0.30
6	DICIEMBRE	3	2.00	1.00	1.00	33.333%	2.50	0.42
7	ENERO	2	2.50	0.25	0.50	25.000%	3.00	0.43
8	FEBRERO	2	2.50	0.25	0.50	25.000%	3.50	0.44
9	MARZO	5	2.00	9.00	3.00	60.000%	6.50	0.72
10	ABRIL	2	3.50	2.25	1.50	75.000%	8.00	0.80
11	MAYO	4	3.50	0.25	0.50	12.500%	8.50	0.77
12	JUNIO	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	9.50	0.79

N°	MES	PRONOSTICO
13	JULIO	3.00
14	AGOSTO	2.50
15	SETIEMBRE	2.75
16	OCTUBRE	2.63
17	NOVIEMBRE	2.69
18	DICIEMBRE	2.66

SUMA	343.333%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>28.61%</b>



FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS

PROMEDIO MOVIL TRIPLE			CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS					
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d- D) <sup>2</sup>	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	3.67	0.11	0.33	8.333%	0.33	0.33
2	AGOSTO	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	1.33	0.67
3	SETIEMBRE	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	1.33	0.44
4	OCTUBRE	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	2.33	0.58
5	NOVIEMBRE	2	2.33	0.11	0.33	16.667%	2.67	0.53
6	DICIEMBRE	3	2.33	0.44	0.67	22.222%	3.33	0.56
7	ENERO	2	2.33	0.11	0.33	16.667%	3.67	0.52
8	FEBRERO	2	2.33	0.11	0.33	16.667%	4.00	0.50
9	MARZO	5	2.33	7.11	2.67	53.333%	6.67	0.74
10	ABRIL	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	7.67	0.77
11	MAYO	4	3.00	1.00	1.00	25.000%	8.67	0.79
12	JUNIO	2	3.67	2.78	1.67	83.333%	10.33	0.86

SUMA	392.222%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>32.69%</b>

FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS

REGRESION LINEAL			CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS					
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d- D) <sup>2</sup>	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	2.69	1.71	1.31	32.692%	1.31	1.31
2	AGOSTO	2	2.70	0.49	0.70	35.140%	2.01	1.01
3	SETIEMBRE	3	2.71	0.08	0.29	9.557%	2.30	0.77
4	OCTUBRE	2	2.72	0.52	0.72	36.189%	3.02	0.76
5	NOVIEMBRE	2	2.73	0.54	0.73	36.713%	3.76	0.75
6	DICIEMBRE	3	2.74	0.07	0.26	8.508%	4.01	0.67
7	ENERO	2	2.76	0.57	0.76	37.762%	4.77	0.68
8	FEBRERO	2	2.77	0.59	0.77	38.287%	5.53	0.69
9	MARZO	5	2.78	4.95	2.22	44.476%	7.76	0.86
10	ABRIL	2	2.79	0.62	0.79	39.336%	8.54	0.85
11	MAYO	4	2.80	1.45	1.20	30.070%	9.74	0.89
12	JUNIO	2	2.81	0.65	0.81	40.385%	10.55	0.88

SUMA	389.114%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>32.43%</b>

FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS

PROMEDIO MOVIL DOBLE				CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS				
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d- D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	4.00	0.00	0.00	0.000%	0.00	0.00
2	AGOSTO	2	1.50	0.25	0.50	25.000%	0.50	0.25
3	SETIEMBRE	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	0.50	0.17
4	OCTUBRE	4	2.50	2.25	1.50	37.500%	2.00	0.50
5	NOVIEMBRE	2	3.50	2.25	1.50	75.000%	3.50	0.70
6	DICIEMBRE	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	4.50	0.75
7	ENERO	2	2.00	0.00	0.00	0.000%	4.50	0.64
8	FEBRERO	3	2.00	1.00	1.00	33.333%	5.50	0.69
9	MARZO	3	2.50	0.25	0.50	16.667%	6.00	0.67
10	ABRIL	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	6.00	0.60
11	MAYO	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	6.00	0.55
12	JUNIO	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	7.00	0.58

N°	MES	PRONOSTICO
13	JULIO	2.50
14	AGOSTO	2.25
15	SETIEMBRE	2.38
16	OCTUBRE	2.31
17	NOVIEMBRE	2.34
18	DICIEMBRE	2.33

SUMA	287.500%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>23.96%</b>

FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS

PROMEDIO MOVIL TRIPLE				CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS				
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d- D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	4.67	0.44	0.67	16.667%	0.67	0.67
2	AGOSTO	2	4.00	4.00	2.00	100.000%	2.67	1.33
3	SETIEMBRE	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	2.67	0.89
4	OCTUBRE	4	3.00	1.00	1.00	25.000%	3.67	0.92
5	NOVIEMBRE	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	4.67	0.93
6	DICIEMBRE	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	5.67	0.94
7	ENERO	2	2.67	0.44	0.67	33.333%	6.33	0.90
8	FEBRERO	3	2.00	1.00	1.00	33.333%	7.33	0.92
9	MARZO	3	2.33	0.44	0.67	22.222%	8.00	0.89
10	ABRIL	3	2.67	0.11	0.33	11.111%	8.33	0.83
11	MAYO	3	3.00	0.00	0.00	0.000%	8.33	0.76
12	JUNIO	2	3.00	1.00	1.00	50.000%	9.33	0.78

SUMA	391.667%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>32.64%</b>

FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS

REGRESION LINEAL			CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS					
N°	MES	DEMANDA SEPTIEMBRE - AGOSTO	PRONOSTICO	(d-D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	JULIO	4	3.04	0.92	0.96	24.038%	0.96	0.96
2	AGOSTO	2	2.99	0.97	0.99	49.301%	1.95	0.97
3	SETIEMBRE	3	2.93	0.00	0.07	2.214%	2.01	0.67
4	OCTUBRE	4	2.88	1.25	1.12	27.972%	3.13	0.78
5	NOVIEMBRE	2	2.83	0.69	0.83	41.434%	3.96	0.79
6	DICIEMBRE	2	2.78	0.60	0.78	38.811%	4.74	0.79
7	ENERO	2	2.72	0.52	0.72	36.189%	5.46	0.78
8	FEBRERO	3	2.67	0.11	0.33	10.956%	5.79	0.72
9	MARZO	3	2.62	0.15	0.38	12.704%	6.17	0.69
10	ABRIL	3	2.57	0.19	0.43	14.452%	6.60	0.66
11	MAYO	3	2.51	0.24	0.49	16.200%	7.09	0.64
12	JUNIO	2	2.46	0.21	0.46	23.077%	7.55	0.63

SUMA	297.348%
n	12
<b>MAPE</b>	<b>24.78%</b>

### Anexo 13: Plan maestro de Producción

PLAN MAESTRO DE MONTAJE DE TUBERIAS (PVC CONDUIT)																													
Datos para el pedido optimo																													
Costo de orden de pedido	58.3571																												
Costo de almacenaje	21.94																												
⊖	24																												
Qº OPTIMO	1																												
TIEMPO DE SUMINISTRO	1.68																												
DIAS LABORABLES	24				26				25				24				26				24								
PLAN MAESTRO DE PRODUCCION																													
MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE								
TRABAJOS REALIZADOS	4				4				4				4				4				4								
SEMANAS	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
NECESIDADES BRUTAS (NBi)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inventario en exceso sobre PAP (IEi)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	13	12	12				
RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades Netas de produccion (NNi)	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PMP de P1 (RPPLi)	1	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24

## FABRICACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Datos para el pedido optimo

<b>costo de orden de pedido</b>	58.3571																							
<b>costo de almacenaje</b>	21.94																							
<b>e</b>	24																							
<b>Qº OPTIMO</b>	1																							
<b>TIEMPO DE SUMINISTRO</b>	1.99																							
<b>DIAS LABORABLES</b>	24				26				25				24				26				24			

### PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN

MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
<b>TRABAJOS REALIZADOS</b>	3				3				3				3				3				3				
<b>SEMANAS</b>	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>NECESIDADES BRUTAS (NBi)</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Inventario en exceso sobre PAP (IEi)</b>	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	23	23	22	21	21	20	19	19	18	18	17	16	15	15	
<b>RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Necesidades Netas de produccion (NNi)</b>	1	0	0	0	0	-1	0	0	0	1	-23	-22	-21	-21	-20	-19	-19	-18	-18	-17	-16	-15	-15	-14	
<b>PMP de P1 (RPPLi)</b>	1	0	1	0	1	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	

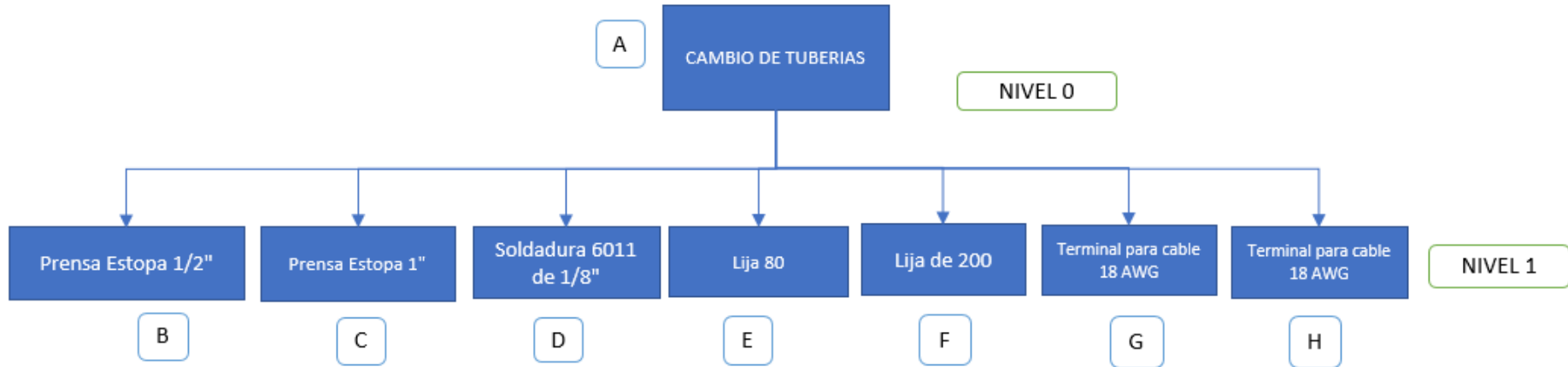
**INSTALACION DE POZOS A TIERRA**

Datos para el pedido optimo						
<b>costo de orden de pedido</b>	58.3571					
<b>costo de almacenaje</b>	21.94					
°	24					
<b>Q° OPTIMO</b>	1					
<b>TIEMPO DE SUMINISTRO</b>	2.12					
<b>DIAS LABORABLES</b>	24	26	25	24	26	24

**PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN**

MESES																								
<b>TRABAJOS REALIZADOS</b>	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
SEMANAS																								
<b>NECESIDADES BRUTAS (NBi)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Inventario en exceso sobre PAP (IEi)</b>	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	16
<b>RECEPCIONES PROGRAMADAS (RPI)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Necesidades Netas de producción (NNi)</b>	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-23	-23	-22	-22	-21	-20	-20	-19	-19	-18	-18	-17	-16	-16
<b>PMP de P1 (RPPLi)</b>																								

## Anexo 14: Plan Diagramas BOOM



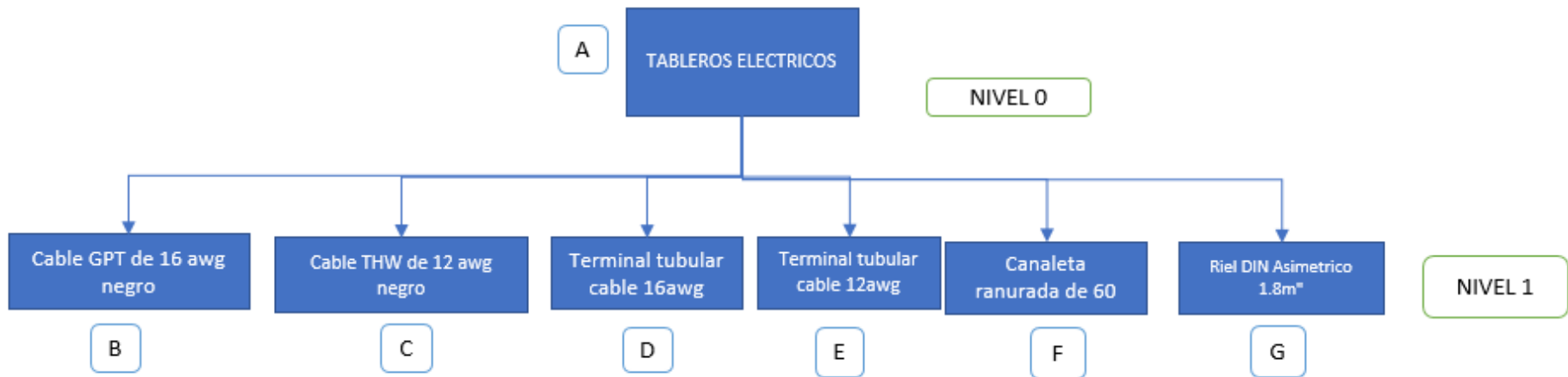
PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES																									
ITEM	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		NIVEL A	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
CAMBIO DE TUBERIAS	Necesidades brutas (NB)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24		
	Disponibles (D)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Necesidades Netas (NN)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24		
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24		

		Lanzamiento pedidos planificados (PPL)																								
		0	1	0	1	0	1	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
	NIVEL B	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRENSA ESTOPA DE 1/2"	Necesidades brutas (NB)		14	0	14	0	14	0	14	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	
	Disponibles (D)	0	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	12	0	14	0	14	0	14	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	12	0	14	0	14	0	14	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	12	0	14	0	14	0	14	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0
MATERIA L	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
	NIVEL C	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRENSA ESTOPA DE 1"	Necesidades brutas (NB)	0	1	0	1	0	14	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0
	Disponibles (D)	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	8	1	0	1	0	14	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	8	1	0	1	0	14	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	8	14	0	14	0	14	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0	0
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
	NIVEL D	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SOLDADUR A 6011 DE 1/8"	Necesidades brutas (NB)		7	0	7	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
	Disponibles (D)	0	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	3	0	7	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	3	0	7	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	3	0	7	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0



MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		NIVEL E	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
LIJA DE 80	Necesidades brutas (NB)		0	1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	
	Disponibles (D)		0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Recepciones programadas (RP)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)		0	0	1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)		0	0	1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)		0	1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
<hr/>																									
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		NIVEL F	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
LIJA DE 200	Necesidades brutas (NB)		0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	
	Disponibles (D)		0	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Recepciones programadas (RP)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)		0	5	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)		0	5	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)		5	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
<hr/>																									
MATERIA L	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		NIVEL G	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
TERMINALES PARA CABLE 18 AWG	Necesidades brutas (NB)		0	4	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	
	Disponibles (D)		0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1
	Recepciones programadas (RP)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)		0	8	4	60	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-3	0	60	-3	0	0	0	0
													3	3											

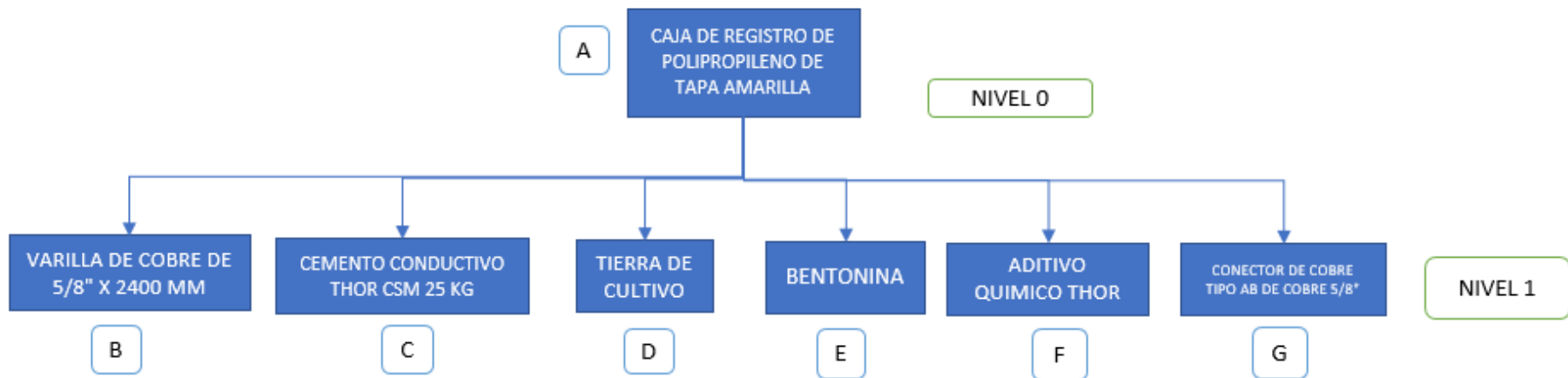
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	8	4	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	8	-3	0	8	-3	0	0	0	0	0					
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	8	4	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-	8	-3	0	8	43	0	8	0	0	8	0				
				2											3	3					2										
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE									
	NIVEL G	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
TERMINALES PARA CABLE 14 AWG	Necesidades brutas (NB)		7	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	-6	16	-6	0	16	86	0	16	0	0	1	0				
	Disponibles (D)	0	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	10	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	-3	13	-6	-3	16	86	-3	16	0	0	1	0				
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	10	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	-3	13	8	-3	16	8	-3	16	0	0	1	0				
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	10	864	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-3	13	8	-3	16	8	43	16	8	0	1	8	0			
				2										6	6					2						6	6				



PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES																											
ITEM	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE					
		NIVEL A	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>	0	0	1	0	1	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
	<b>Disponibles (D)</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	0	1	0	1	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	0	1	0	1	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	0	1	0	1	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	
<b>CABLE GPT DE 16 AWG NEGRO</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>	15	0	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	
	<b>Disponibles (D)</b>	0	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	4	0	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	4	0	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	4	0	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0
<b>CABLE THW DE 12 AWG NEGRO</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>	0	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	
	<b>Disponibles (D)</b>	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	1	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	1	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0

	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	1	15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0		
<b>MATERIAL</b>	<b>MESES</b>	<b>JULIO</b>				<b>AGOSTO</b>				<b>SETIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>				<b>NOVIEMBRE</b>				<b>DICIEMBRE</b>							
	<b>NIVEL D</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			
<b>TERMINAL TUBULAR CABLE 16 AWG</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>		15	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	
	<b>Disponibles (D)</b>	0	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	12	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	12	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	12	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0	
<b>MATERIAL</b>	<b>MESES</b>	<b>JULIO</b>				<b>AGOSTO</b>				<b>SETIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>				<b>NOVIEMBRE</b>				<b>DICIEMBRE</b>							
	<b>NIVEL E</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			
<b>TERMINAL TUBULAR CABLE 12 AWG</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>		0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0
	<b>Disponibles (D)</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	0	0	15	0	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0	
<b>MATERIAL</b>	<b>MESES</b>	<b>JULIO</b>				<b>AGOSTO</b>				<b>SETIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>				<b>NOVIEMBRE</b>				<b>DICIEMBRE</b>							
	<b>NIVEL F</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			
<b>CANALETA RANURADA DE 60</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>		0	29	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0	0	0
	<b>Disponibles (D)</b>	0	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	-11	29	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0	0	0
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	-11	29	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0	0	0

<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>		-11	29	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0	0	0	0	0
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
	NIVEL G	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>RIEL DIN ASIMETRICO 1.8 M</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>		118	0	2304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2304	0	0	0	0	0	0
	<b>Disponibles (D)</b>	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	119	0	2304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	0	-3	0	2304	-3	0	0	0	0	0
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	119	0	2304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	8	-3	0	8	-3	0	0	0	0	0
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	119	0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	8	-3	0	8	432	0	8	0	0	8	0



PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES

ITEM	MESES NIVEL A	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO DE TAPA AMARILLA	Necesidades brutas (NB)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	Disponibles (D)	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	3	1	0	0	1	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	3	1	0	0	1	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	3	1	0	0	1	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0

MATERIAL	MESES NIVEL B	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2400 MM	Necesidades brutas (NB)	5	0	0	5	0	5	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0
	Disponibles (D)	0	12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	17	0	0	5	0	5	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	17	0	0	5	0	5	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	17	0	0	5	0	5	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0

MATERIAL	MESES NIVEL C	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
		0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CEMENTO CONDUCTIVO THOR CSM 25 KG	Necesidades brutas (NB)		0	0	27	0	27	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0
	Disponibles (D)	0	3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	21	0	27	0	27	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	21	0	27	0	27	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0

		Lanzamiento pedidos planificados (PPL)																														
		21	0	27	0	27	0	576	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	0	0	0
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE										
	NIVEL D	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
<b>TIERRA DE CULTIVO</b>	Necesidades brutas (NB)	0	246	0	246	0	5184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5184	0	0	0		
	Disponibles (D)	0	17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24		
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Necesidades Netas (NN)	0	7	246	0	246	0	5184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5184	0	0	0		
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	7	246	0	246	0	5184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5184	0	0	0		
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	7	246	0	246	0	5184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5184	0	0	0	0		

		Lanzamiento pedidos planificados (PPL)																												
		41	0	41	0	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE								
	NIVEL E	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>BENTONINA</b>	Necesidades brutas (NB)	41	0	41	0	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	864	0	0	0	0
	Disponibles (D)	0	21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	44	0	41	0	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	864	0	0	0	0
	Recepción pedidos planificados (RPPL)	0	44	0	41	0	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	864	0	0	0	0
	Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	44	0	41	0	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	864	0	0	0	0	0

		Lanzamiento pedidos planificados (PPL)																												
		0	7	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0
MATERIAL	MESES	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE								
	NIVEL F	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>ADITIVO QUIMICO THOR GEL</b>	Necesidades brutas (NB)	0	7	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	
	Disponibles (D)	0	7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas (NN)	0	17	7	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0

	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	17	7	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0		
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	17	7	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0		
<b>MATERIAL</b>	<b>MESES</b>	<b>JULIO</b>				<b>AGOSTO</b>				<b>SETIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>				<b>NOVIEMBRE</b>				<b>DICIEMBRE</b>					
	<b>NIVEL G</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>CONECTOR DE COBRE TIPO AB DE COBRE 5/8"</b>	<b>Necesidades brutas (NB)</b>		20	0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Disponibles (D)</b>	0	44	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	<b>Recepciones programadas (RP)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Necesidades Netas (NN)</b>	0	1	0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Recepción pedidos planificados (RPPL)</b>	0	1	0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Lanzamiento pedidos planificados (PPL)</b>	1	0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8	432	0	8	0	0	8	0	0



## Anexo 15: Resumen de evaluación de proveedores

### Servicios Generales Viaexport

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
	AREA DE COMPRAS					Revisado		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>52%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	0	0	1	0	1	2	40%
	¿Los productos que se receptionan son de buena calidad?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	0	1	20%
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	0	0	1	0	0	1	20%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>						<b>TOTAL</b>	<b>55%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	0	2	40%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>						<b>TOTAL</b>	<b>53%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	0	1	0	2	40%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
						Revisado		
AREA DE COMPRAS						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>56%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	0	0	1	0	1	2	40%
	¿Los productos que se reciben son de buena calidad?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	0	1	20%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	0	0	1	0	0	1	20%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	1	1	5	100%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	0	2	40%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado			
						Revisado			
AREA DE COMPRAS						Fecha			
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%	
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>64%</b>	
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	1	4	80%	
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	1	0	1	1	4	80%	
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	0	0	1	1	1	3	60%	
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	0	1	3	60%	
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	1	0	2	40%	
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>	
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%	
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	0	0	1	1	0	2	40%	
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%	
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>	
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	1	1	5	100%	
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	0	0	1	1	3	60%	
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	0	2	40%	
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%	
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>	
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	1	0	1	0	3	60%	
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%	
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%	
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>	
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	1	4	80%	
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%	
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%	

CRITERIOS

## Servicios Navales Velasco

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado	
	AREA DE COMPRAS						Revisado	
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>52%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	0	0	1	2	40%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								<b>TOTAL 60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	0	1	0	1	0	2	40%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>								<b>TOTAL 55%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	0	1	0	1	2	40%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	1	0	0	1	3	60%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>								<b>TOTAL 60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	0	0	1	0	1	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>								<b>TOTAL 53%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	0	0	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	0	1	0	1	3	60%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
	AREA DE COMPRAS					Revisado		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>56%</b>	
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	0	1	1	0	0	2	40%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	0	1	0	1	2	40%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	1	0	0	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	0	0	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	0	1	0	1	3	60%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
						Revisado		
AREA DE COMPRAS						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>64%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	1	1	1	1	5	100%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	0	0	1	2	40%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	0	1	1	1	0	3	60%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>70%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	0	1	0	1	2	40%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	1	1	0	1	4	80%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	0	1	0	1	3	60%

CRITERIOS

## Instalaciones generales H+O S.A

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES	Realizado						Revisado	
		AREA DE COMPRAS						Fecha	
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%	
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>TOTAL</b>	<b>52%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	0	1	1	3	60%	
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	1	0	1	0	2	40%	
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	0	1	3	60%	
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	0	1	3	60%	
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%	
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	0	1	0	1	1	3	60%	
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%	
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%	
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>								<b>TOTAL</b>	<b>45%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%	
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	0	0	1	0	2	40%	
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	0	2	40%	
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%	
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>								<b>TOTAL</b>	<b>53%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	0	1	0	2	40%	
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%	
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%	
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>								<b>TOTAL</b>	<b>53%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	0	0	0	1	2	40%	
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%	
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%	

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado	
							Revisado	
AREA DE COMPRAS						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>56%</b>	
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	1	0	1	0	2	40%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL 73%</b>	
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	0	1	1	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL 55%</b>	
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	0	0	1	0	2	40%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	1	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL 60%</b>	
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL 60%</b>	
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS



LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
	AREA DE COMPRAS					Revisado		
						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>60%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	1	0	1	0	2	40%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	1	1	1	5	100%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	1	1	5	100%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	0	0	1	0	2	40%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	1	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	1	1	1	1	4	80%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS

## Servicios Generales Arthur

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
	AREA DE COMPRAS					Revisado		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Fecha		
						Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								<b>56%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	1	1	1	1	5	100%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	0	1	1	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	0	0	0	0	0%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								<b>TOTAL 60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	0	3	60%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>								<b>TOTAL 60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>								<b>TOTAL 60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	0	1	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>								<b>TOTAL 67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	0	1	1	1	4	80%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
	AREA DE COMPRAS					Revisado		
						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>64%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	1	0	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	1	1	3	60%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	0	3	60%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>65%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	1	3	60%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	0	1	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>73%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	0	1	1	1	4	80%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
						Revisado		
AREA DE COMPRAS					Fecha			
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>68%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	1	1	1	1	5	100%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	1	1	3	60%
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	0	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	1	1	0	3	60%
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	0	1	1	1	0	3	60%
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>73%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	1	1	1	0	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	0	1	1	1	4	80%

## Transporte, Fabricación y Mantenimiento

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado	
							Revisado	
AREA DE COMPRAS						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>52%</b>	
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	0	1	0	0	1	2	40%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	0	1	0	2	40%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	1	1	0	1	0	3	60%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL 60%</b>	
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	0	0	1	0	2	40%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL 55%</b>	
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL 60%</b>	
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL 60%</b>	
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	1	0	1	4	80%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
	AREA DE COMPRAS					Revisado		
						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>56%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	0	1	0	0	1	2	40%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	1	1	0	1	0	3	60%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	0	0	1	0	2	40%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	1	1	0	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	1	0	1	4	80%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
						Revisado		
AREA DE COMPRAS						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	0	1	1	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	1	1	0	1	0	3	60%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	1	1	0	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	1	0	1	4	80%

CRITERIOS

## Servicio de Mantenimiento Esther

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado	
	AREA DE COMPRAS						Revisado	
						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>64%</b>	
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL 60%</b>	
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL 40%</b>	
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	0	0	0	0	0	0%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL 40%</b>	
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	0	0	0	1	20%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL 67%</b>	
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS



LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
						Revisado		
AREA DE COMPRAS						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>64%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>50%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	0	0	0	0	0	0%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>53%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	0	0	0	1	20%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES					Realizado		
						Revisado		
AREA DE COMPRAS					Fecha			
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>68%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	0	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	1	1	0	1	0	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	1	1	3	60%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	0	0	1	1	0	2	40%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>55%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	0	0	0	1	1	20%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	0	0	1	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	0	1	1	0	3	60%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>67%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	1	1	1	3	60%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS

## Ventas Generales Oscar S.A.C

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado	
	AREA DE COMPRAS						Revisado	
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>56%</b>	
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	0	0	0	1	1	2	40%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL 80%</b>	
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL 40%</b>	
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	0	0	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	1	0	1	0	2	40%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	0	0	0	1	20%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>							<b>TOTAL 53%</b>	
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	0	1	0	1	0	2	40%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL 53%</b>	
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	0	1	1	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES					Realizado		
	ÁREA DE COMPRAS					Revisado		
						Fecha		
ÍTEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	0	1	1	3	60%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>						<b>TOTAL</b>	<b>50%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	0	0	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	0	0	1	2	40%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>						<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	0	1	1	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

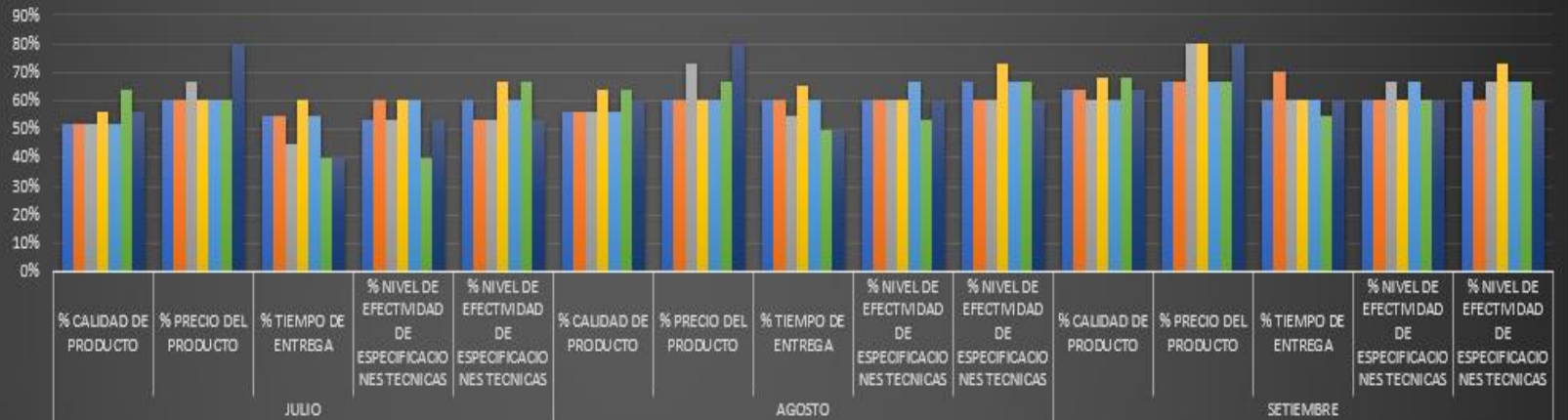
LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES					Realizado		
	ÁREA DE COMPRAS					Revisado		
						Fecha		
ITEMS	CARGO	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de calidad	Jefe de Almacén	Contador	TOTAL	%
<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>64%</b>
	¿La calidad del producto es según a lo solicitado?	1	0	1	1	1	4	80%
	¿Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	1	0	1	0	1	3	60%
	¿Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	0	0	1	0	1	2	40%
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>
	¿El precio del producto es menor al de la competencia?	1	1	0	1	1	4	80%
	¿La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	1	1	1	1	0	4	80%
	¿Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los productos llegan a la fecha acordada?	1	1	1	0	0	3	60%
	¿Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	0	1	1	1	1	4	80%
	¿La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	0	1	1	0	1	3	60%
	¿La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	1	0	0	1	0	2	40%
<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	0	1	0	1	1	3	60%
	¿El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	1	0	1	0	0	2	40%
	¿Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	1	1	0	1	1	4	80%
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>							<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>
	¿Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	1	1	1	0	1	4	80%
	¿La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	0	0	0	1	1	2	40%
	¿Los proveedores poseen certificaciones ISO?	1	1	0	0	1	3	60%

CRITERIOS

## FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

LOGO DE LA EMPRESA		FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES																
		ÁREA DE COMPRAS														% CONSIDERACIÓN INICIAL	% DE CONSIDERACIÓN FINAL	
ITEM	PROVEEDOR	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE								
		% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
1	SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	52%	60%	55%	53%	60%	56%	60%	60%	60%	67%	64%	67%	60%	60%	67%	54%	60%
2	SERVICIOS NAVALES VELASCO	52%	60%	55%	60%	53%	56%	60%	60%	60%	60%	64%	67%	70%	60%	60%	53%	60%
3	INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	52%	67%	45%	53%	53%	56%	73%	55%	60%	60%	60%	80%	60%	67%	67%	53%	61%
4	SERVICIOS GENERALES ARTHUR	56%	60%	60%	60%	67%	64%	60%	65%	60%	73%	68%	80%	60%	60%	73%	52%	64%
5	TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	52%	60%	55%	60%	60%	56%	60%	60%	67%	67%	60%	67%	60%	67%	67%	50%	61%
6	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	64%	60%	40%	40%	67%	64%	67%	50%	53%	67%	68%	67%	55%	60%	67%	50%	59%
7	VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	56%	80%	40%	53%	53%	60%	80%	50%	60%	60%	64%	80%	60%	60%	60%	49%	61%

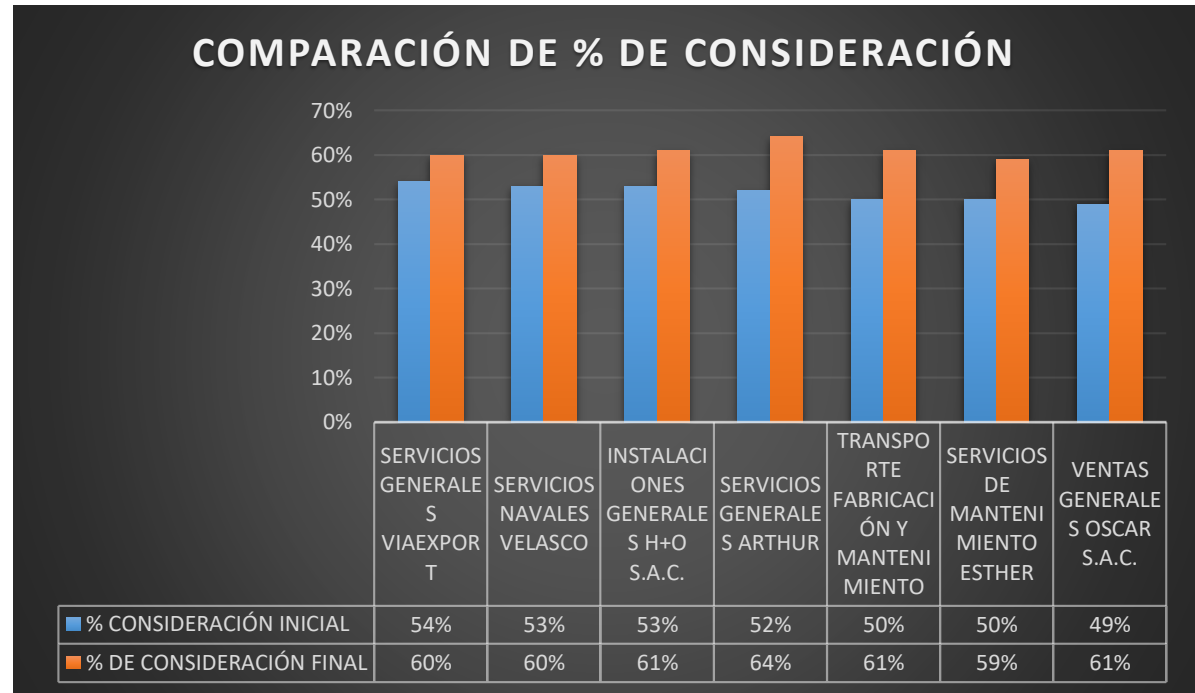
### FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES



	JULIO					AGOSTO					SETIEMBRE				
	% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	% CALIDAD DE PRODUCTO	% PRECIO DEL PRODUCTO	% TIEMPO DE ENTREGA	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	% NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	52%	60%	55%	53%	60%	56%	60%	60%	60%	67%	64%	67%	60%	60%	67%
SERVICIOS NAVALES VELASCO	52%	60%	55%	60%	53%	56%	60%	60%	60%	60%	64%	67%	70%	60%	60%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	52%	67%	45%	53%	53%	56%	73%	55%	60%	60%	60%	80%	60%	67%	67%
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	56%	60%	60%	60%	67%	64%	60%	65%	60%	73%	68%	80%	60%	60%	73%
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	52%	60%	55%	60%	60%	56%	60%	60%	67%	67%	60%	67%	60%	67%	67%
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	64%	60%	40%	40%	67%	64%	67%	50%	53%	67%	68%	67%	55%	60%	67%
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	56%	80%	40%	53%	53%	60%	80%	50%	60%	60%	64%	80%	60%	60%	60%

COMPARACIÓN DE % DE CONSIDERACIONES

PROVEEDOR	% CONSIDERACIÓN INICIAL	% DE CONSIDERACIÓN FINAL
SERVICIOS GENERALES VIAEXPORT	54%	60%
SERVICIOS NAVALES VELASCO	53%	60%
INSTALACIONES GENERALES H+O S.A.C.	53%	61%
SERVICIOS GENERALES ARTHUR	52%	64%
TRANSPORTE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO	50%	61%
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ESTHER	50%	59%
VENTAS GENERALES OSCAR S.A.C.	49%	61%
	52%	61%





## Anexo 16: Manual de Buenas Prácticas de Almacén

# MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE COMPRAS



### INTEGRANTES:

- Bautista Coello, Otman Eddison
- Ore Loayza, Zaira Geraldine

## INTRODUCCION

Durante años el ser humano se ha visto en la necesidad de adquirir siempre algún producto o alguna experiencia donde pueda satisfacer sus necesidades; lo misma situación ocurre con las empresas o organizaciones, las cuales optan implementar un sistema donde les ayude a cubrir sus necesidades, por lo tanto la empresa Disein S.A.C., sin embargo se han presenta problemas durante las operaciones de recepción de requerimientos de los diferentes servicios que la empresa brinda, de las cuales se registran retrasos en sus entregas, esto debido a que el personal administrativo no está que sigue los protocolos correspondientes.

Por lo que este documento tiene como finalidad, dar un margen de estandarización en la forma adecuada de gestionar las compras, en base a procedimientos de plan de aprovisionamiento de mercancías, planificación de compras, Selección de proveedores, contratos de preventa, pedido y recepción de mercadería, facturación y otra documentación. Antes de iniciar, se debe de considerar cuales son los factores de compra que son primordiales para contrarrestar las demoras en las entregas de requerimiento, y así garantizar un bien servicio. Estos factores son:

- **Planificación de compras:** Antes de iniciar un proyecto, se debe de proyectar las compras.
- **Control de recepción de compras:** Antes de dar una conformidad de producto se debe de revisar que este en buen estado para su posterior uso.

#### **A. PROCEDIMIENTO:**

En esta fase hace mención a todas las acciones que conllevan a la planificación de las compras y el procedimiento que se debe de seguir desde la solicitud de proyecto hasta la planificación de compra.

Previamente a empezar con la gestión de compras, el área de proyectos debe de cumplir con la entrega del informe preliminar donde especifique los requerimientos necesarios para la ejecución de las obras o proyectos. Ya con todo eso mencionado se debe de seguir los siguientes pasos para tener una buena gestión de compras:

- ✓ El área de proyectos debe de enviar el informe al departamento de Compras.
- ✓ Posteriormente el departamento de compras debe de hacer una clasificación de stock según su finalidad.
- ✓ El departamento de compras debe solicitar al área de almacén el reporte de existencias.
- ✓ El departamento de compras deberá de evaluar los precios del mercado para que previamente empezar con las búsquedas de proveedores.
- ✓ El departamento de compras debe de empezar la búsqueda de proveedores.
- ✓ El departamento de compras debera de facilitar el fichero de precios y productos.
- ✓ Se debe de hacer una solicitud de ofertas y presupuestos.
- ✓ El departamento de Compras debe realizar el cálculo del presupuesto.
- ✓ El departamento de compras debe de seleccionar los proveedores y posteriormente realizar las negociaciones.
- ✓ El departamento de compras debera de enviar el informe final a la gerencia para que apruebe la compra.
- ✓ Ya una vez cerrado las negociaciones se procede a firmar los

contratos de compraventa y suministros. El cual debe de tener por escrito los requerimientos necesarios para la empresa que son:

- Derechos y obligaciones del vendedor y el comprador.
  - Ventas especiales como la venta de bienes muebles a plazos y de plaza a plaza.
  - Especificaciones de bienes y servicios.
- ✓ Ya una vez firmado el contrato, se realiza la compra de los requerimientos.
- ✓ Se realiza la recepción de los requerimientos, de los cuales pasan por una revisión por el departamento de control de calidad, el cual deben de dar un acta de conformidad de que los materiales solicitados son de las marcas solicitadas, estén en buen estado y el producto tenga toda la documentación respectiva y que no presente indicios que son producto de robo, las cuales son la factura electrónica y física, la documentación de la unidad en la que envía el material, la documentación del chofer, la trazabilidad de los materiales y lacta de calidad brindada por la marca de los materiales del área de calidad el proveedor.

#### **B. MARCAS SELECCIONADAS:**

A continuación, se presenta la lista de las marcas con las que la empresa suele trabajar en lo que respecta a herramientas.

<b>BOSCH</b>	 <b>BOSCH</b>
<b>MAKITA</b>	<i><b>Makita</b></i>
<b>HEINHELL</b>	 <b>Einhell</b>
<b>DEWALT</b>	

<b>STANLEY</b>	
<b>TRUPER EXPERT</b>	
<b>LENOX</b>	
<b>KARCHER</b>	

En este siguiente cuadro se va a presentar la lista de las marcas con la que la empresa trabaja todo respecto gasfitería.

<b>KANTEK</b>	
<b>TUBOPLAST</b>	
<b>PAVCO</b>	 Tuberías y conexiones de PVC
<b>VAINSA</b>	 Grifería y Sanitarios
<b>NICOLL</b>	 Tuberías y accesorios de PVC

En el siguiente cuadro se va a presentar las marcas de los materiales eléctricos que la empresa usa para los proyectos:

<b>BTICINO</b>	
<b>LEVITON</b>	
<b>ORAGEN</b>	
<b>INDECO</b>	

En este siguiente cuadro se va a presentar la lista de las marcas con la que la empresa trabaja con respecto a todo lo que es pintura de embarcaciones:

<b>ANYPSA</b>	
<b>JET</b>	
<b>TITAN</b>	

En este siguiente cuadro se va a presentar la lista de las marcas con la que la empresa trabaja con respecto a todo lo que es fierros, pernos, tuercas, tornillos, etc.

<b>ACEROS SIDERPERU</b>	
-------------------------	--

<b>ACEROS AREQUIPA</b>	
<b>ACEROINOX</b>	
<b>ACEROS COMERCIALES</b>	

En este siguiente cuadro se va a presentar la lista de las marcas con la que la empresa trabaja con respecto a todo lo que son soldaduras y cortes de fierros.

<b>NAZCA ELECTRODOS</b>	
<b>INATECSA</b>	
<b>SOLDEXA</b>	
<b>PUNTO AZUL</b>	
<b>MAKITA</b>	
<b>STANLEY</b>	

<b>PRETUL</b>	
<b>BOSCH</b>	

### C. PRODUCTOS NO CONFORME

Ya una vez pasado todo el proceso anterior, se debe de considerar que hacer en caso de que este producto no cumpla con los requerimientos que exige el departamento de calidad. Para eso se debe de tener las siguientes consideraciones:

- ✓ Las solicitudes que se realizan de los materiales, se hacen con ciertas marcas de las cuales la empresa ya tiene tiempo trabajando, por lo tanto, se hace la solicitud de estas, en caso de que el proveedor envíe otro tipo de marca que no se haya solicitado, el responsable del departamento de calidad deberá de hacer un informe y comunicarle al departamento de compras sobre la situación. El departamento de compras deberá de analizar la situación y tendrá la potestad de rechazar todo el envío y solicitar al proveedor que reenvíe los materiales solicitados.
- ✓ Ya una vez verificada la marca del material se tiene que considera que este en óptimas condiciones, en caso presente lo contrario se deberá de levantar un informe de las condiciones recepción que se encuentra el material, seguidamente a eso se debe de comunicar al departamento de compras y ellos son los encargados de enviar dicho informe al proveedor. Posteriormente a esto el material entregado se deberá de descartar para su uso y esperará a que el proveedor envíe los materiales solicitados.
- ✓ Ya una vez verificado los dos anteriores factores, se debe de verificar la documentación del material que envía el proveedor, la



documentación a considerar son:

- La factura electrónica y física.
- La documentación de la unidad en la que envía el material.
- La documentación del chofer.
- La trazabilidad de los materiales.
- El acta de calidad brindada por la marca de los materiales del área de calidad el proveedor.

Si el material no cumple con todos estos documentos, el departamento de calidad deberá de hacer un informe y rechazar en su totalidad los materiales enviados. Posteriormente a esto, se deberá de informar al área de compras para que tomen medidas con respecto al proveedor y por último informar a la alta gerencia.

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN DE MATERIALES**











CONTROL DE RECEPCIÓN									
N° DE ORDEN	PROVEEDOR	MATERIAL	MARCA	CONDICIÓN		DOCUMENTACIÓN		ESTADO	
				Apto	No Apto	Apto	No Apto	Apto	No Apto
























## Anexo 17: Cursograma Analítico – Final

DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE LA EMPRESA DISEIN S.A.C									
DIAGRAMA NÚM. HOJA NÚM.	OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO								
OBJETO: Determinar el tiempo total de la instalación y mantenimiento de pozo a tierra	RESUMEN								
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA					
	OPERACIÓN								
	TRANSPORTE								
	ESPERA								
	INSPECCIÓN								
ELABORADO POR:									
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO DAP									
DIRECCIÓN:	DISTANCIA								
LUGAR: CHIMBOTE/ANCASH	TIEMPO								
OPERARIO(S): FICHA NÚM.	COSTO								
APROBADO POR: FECHA:	MANO DE OBRA								
FECHA:	MATERIAL								
FECHA:	TOTAL...								
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
Excavación del pozo a tierra				●					
Ubicar la varilla de cobre				●					
Rellenar el pozo con cultivo matizado				●					
Uso de compactador				●					
Disolver el contenido del aditivo con agua y verterla en el pozo				●					Repetirse hasta rellenar completamente el pozo y dejar al menos 20 cm de varilla descubierta
Esperar a que el aditivo con agua sea completamente absorbido								●	Repetirse hasta rellenar completamente el pozo y dejar al menos 20 cm de varilla descubierta
Colocar los cables de línea a tierra y conectores				●					
Ubicar la caja de registro de concreto o plastica con tapa				●					
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

**DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE LA EMPRESA DISEIN S.A.C**

DIAGRAMA NÚM. HOJA NÚM.		OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO							
OBJETO: Determinar el tiempo total de la instalación de tuberías pvc, accesorios Conduit y soporteria	RESUMEN								
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA					
	OPERACIÓN 								
	TRANSPORTE 								
	ESPERA 								
ELABORADO POR:	INSPECCIÓN 								
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO DAP	ALMACENAMIENTO 								
DIRECCIÓN:	DISTANCIA								
LUGAR: CHIMBOTE/ANCASH	TIEMPO								
OPERARIO(S): FICHA NÚM.	COSTO MANO DE OBRA MATERIAL								
APROBADO POR: FECHA:	TOTAL...								
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
									
Traslado de los tramos de tuberías					●				
Supervisar el estado de los tramos de tubería despues de su traslado								●	
Quitar las etiquetas y marcas protectoras de roscas temporales				●					
Retocar los arañazos				●					
Unir tubos con coplas embonándolas para formar tramos de longitud superior				●					
Colocar un caja de paso para facilitar el cableado				●					
Cortar tramos especiales de tuberías				●					
Desbarbar las aristas				●					
Colocar conectores rectos hermeticos				●					
Pre-fabricar y ensamblar en el suelo los tramos rectos				●					
Alinear y nivelar para ajustar los pernos de sujeción de las abrazaderas								●	
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	

**DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO DE LA EMPRESA DISEIN S.A.C**

DIAGRAMA NÚM. HOJA NÚM.		OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO							
OBJETO: Determinar el tiempo de la fabricación de un tablero	RESUMEN								
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA					
	OPERACIÓN 								
	TRANSPORTE 								
	ESPERA 								
INSPECCIÓN 									
ALMACENAMIENTO 									
ELABORADO POR:									
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO DAP									
DIRECCIÓN:	DISTANCIA								
LUGAR: CHIMBOTE/ANCASH	TIEMPO								
OPERARIO(S): FICHA NÚM.	COSTO MANO DE OBRA MATERIAL								
APROBADO POR: FECHA:	TOTAL...								
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	SIMBOLO					OBSERVACIONES
									
Identificación de riesgos potenciales en el área de trabajo									
Efectuar la charla de 5 minutos sobre ejecución de la tarea									
Realizar auditoria de los epps									
Ubicar cada uno de los tableros de acuerdo al plano									
Realizar el trazado del lugar donde se instalara el tablero eléctrico									
Supervisar si no se presentan problemas con la ejecución de la obra y los planos									
Realizar el picado para la instalación del gabinete metálico del tablero									
Instalación del gabinete metálico									
Verificación de la correcta posición tanto vertical como horizontal									
Instalación del bastidor con las barras de cobre y llaves térmicas									
Construcción de base o bancada para el posicionamiento y posterior anclaje de los tableros y gabinetes									

Realizar la conexión y aseguramiento mecánico de cada grupo de cables a cada una de las llaves correspondientes									
Inspeccionar las marcaciones por código de colores									
Se realiza la conexión de los cables existentes a las llaves térmicas correspondientes									
Supervisar que todos los conductores ajustados mecánicamente a los interruptores y borneras del tablero eléctrico se encuentren correctamente ajustado									
Realizar limpieza general al tablero, así como un soplado minucioso a los componentes del mismo.									
Supervisar que la secuencia de fases de alimentación sea la correcta									
Entrega de conformidad del tablero instalado									
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	




### Anexo 18: Resumen de quejas – Final


N°	EMPRESA	REGISTRO DE QUEJAS DEL CLIENTE																							
		JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		Se m 1	Se m 2	Se m 3	Sem 4	S e m 1	Se m 2	Se m 3	Sem 4	S e m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4
1	Servicios Navales Velasco	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	C	A												
2	Servicios Generales Arthur	-	A	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-												
3	Transp., Fab. y Mtto	-	-	-	A	C	A	B	-	-	-	-	-												
4	Servicio de Mtto Esther	-	C	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-												
5	Instalaciones generales H+O S.A.C.	A	-	C	-	-	-	-	D	-	-	C	B												
6	Ventas Generales Oscar S.A.C.	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
7	Servicios Generales Viaexport	-	B	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-												

## Anexo 19: Registro de Problema – Final

Julio:

 REGISTRO DE PROBLEMAS			Realizado:
			Revisado:
Fecha	Hecho ocurrido	Acción inmediata	Duración
2/07/2022	Las canaletas recepcionadas estaban en mal estado.	Se reportó al proveedor para que se ejecute el cambio respectivo.	02:00
4/07/2022	El tubo galvanizado solicitado estaba en malas condiciones.	Se reportó al proveedor para que genere el cambio respectivo.	02:00
10/07/2022	Se realizó la recepción del material solicitado y no estaba completa, hacía falta las cintas aislantes y el cable 14w.	Se reportó al proveedor para que realice el envío en la brevedad posible.	02:00
12/07/2022	El proveedor comunico que ya se les había agotado la medida de la faja.	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	04:00
15/07/2022	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Relé Térmico de otra capacidad).	Se informó al proveedor el cual realizo el cambio del pedido.	03:00
21/07/2022	Se necesitó cables para el tendido de línea de conducción eléctrica, faltando materiales.	Se solicitó al proveedor, indicando que tendría listo el pedido al día siguiente.	03:00
26/07/2022	Planchas de acero para la fabricación de tolvas, con signos de oxidación y corrosión, siendo esta rechazada por los técnicos y devuelta a la empresa.	Se procedió a realizar la compra en otro proveedor, siendo este de un coste mayor.	02:00

Agosto:

 REGISTRO DE PROBLEMAS			Realizado:
			Revisado:
Fecha	Hecho ocurrido	Acción inmediata	Duración
4/08/2022	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Relé Térmico de otra capacidad).	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	02:00
5/08/2022	Tuberías llegadas en mal estado, rotas que no pasan la presión hidrostática.	Se realizó la queja al proveedor.	03:00
7/08/2022	Demora en llegar materiales para la fabricación y mantenimiento de tolvas.	Se informó al proveedor el cual realizo el cambio del pedido.	02:00
8/08/2022	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (discos de otras medidas).	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	04:00
11/08/2022	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Relé Térmico de otra capacidad).	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	06:00
24/08/2022	Se recepcionó el pedido, pero no fue el solicitado (ficha técnica de la pintura no era la indicada).	Se reportó al proveedor para que realice el cambio.	04:00
28/08/2022	Se realizó un trabajo para mantenimiento de grúas, no teniendo los materiales adecuados para empezar las labores.	Se realizó las compras en el mercado local, siendo estos muchos más elevados que los solicitados.	03:00

## Septiembre:

REGISTRO DE PROBLEMAS			Realizado:
			Revisado:
Fecha	Hecho ocurrido	Acción inmediata	Duración
1/09/2022	El tubo galvanizado solicitado estaba en malas condiciones.	Se reportó al proveedor para que genere el cambio respectivo.	03:00
4/09/2022	No se cumplió con la lista de requerimientos (falta la caja de registro, cinta de cobre y cable de cobre denudo).	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	03:00
7/09/2022	Los materiales enviados no corresponden a la lista de requerimiento.	Se reportó al proveedor para que genere el cambio respectivo.	02:00
8/09/2022	Tuberías llegadas en mal estado, rotas que no pasan la presión hidrostática.	Se realizó la queja al proveedor.	04:00
17/09/2022	Se entregó el pedido, siendo este lo no solicitado (Soldadura para acabado, siendo la solicitada soldadura de relleno).	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	04:00
31/09/2022	La recepción del pedido se hizo incompleto (falta la cinta aislante).	Se tuvo al personal realizando otra actividad.	02:00

## Anexo 20: Registro Final

FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
2/07/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE CANALETAS Y CINTA AISLANTE	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044744*
4/07/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO NEGRO, TUBO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044746*
10/07/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Generales Arthur	*1000044752*
12/07/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE FAJAS, ACEITE, TORNILLOS, GRASA Y ENGRANES	Servicios Generales Viaexport	*1000044754*
15/07/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO NEGRO Y NIPLES DE 1/2'	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044757*
17/07/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044759*
18/07/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE SOLDADURA Y MAQUINA OXICORTE	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044760*
21/07/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044763*
24/07/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044766*
26/07/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044768*

JULIO

	FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
	4/08/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE Y CABLES DE 14W	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044777*
	5/08/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044778*
	7/08/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE FAJAS, ACEITE, TORNILLOS Y ENGRANES	Transporte, Fabricación y Mantenimiento	*1000044780*
	8/08/2022	MANTENIMIENTO DE SECADORAS DE HARINAS DE PESCADO	COMPRA DE SOLDADURA DE 1/8 Y 1/2	Servicios Generales Arthur	*1000044781*
	11/08/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Generales Viaexport	*1000044784*
AGOSTO	12/08/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044785*
	14/08/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Ventas Generales Oscar S.A.C.	*1000044787*
	17/08/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE MULTITESTER Y GUANTES PARA TRABAJOS ELECTRICOS	Servicios Generales Arthur	*1000044790*
	21/08/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE EMPAQUETADURA Y GANCHO	Servicios Generales Viaexport	*1000044794*
	24/08/2022	MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES	COMPRA DE PINTURA PARA BARCO	Servicio de Mantenimiento Esther	*1000044797*
	26/08/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE ACEITE Y HIDROLINA	Servicio de Mantenimiento Esther	**
	28/08/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS PVC, COBRE PARA SUMINISTRO DE AGUA, HIERRO GALVANIZADO Y CODO DE 1/2'	Instalaciones generales H+O S.A.C.	**
	31/08/2022	INSTALACION DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACION	COMPRA DE CANALETAS Y CINTA AISLANTE	Instalaciones generales H+O S.A.C.	**

FECHA	TRABAJO	COMPRAS	PROVEEDOR	CODIGO
1/09/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Servicios Navales Velasco	*1000044805*
2/09/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS	Servicios Navales Velasco	*1000044806*
4/09/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Navales Velasco	*1000044808*
7/09/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE VARILLA DE COBRE, CAJA DE REGISTRO, CINTA DE COBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	Servicios Navales Velasco	*1000044811*
8/09/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Servicios Navales Velasco	*1000044812*
10/09/2022	MANTENIMIENTO DE GRUAS PUENTE	COMPRA DE ACEITE Y SOLDADURA DE 5'	Servicios Navales Velasco	*1000044814*
11/09/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS Y CABLES DE 12W	Servicios Navales Velasco	*1000044815*
15/09/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE TABLEROS ELECTRICOS, RELES TERMICOS, PROTECCIÓN DE FASE, CINTA AISLANTE Y CABLES DE 14W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044819*
17/09/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044821*
21/09/2022	INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	COMPRA DE CABLE ELECTRICO DE 14W Y 12W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044825*
23/09/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE PEGAMENTO Y COMPRA DE TUBERIA DE 2'	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044827*
25/09/2022	FABRICACION Y MANTENIMIENTO TOLVAS	COMPRA DE PLANCHAS DE ACERO Y ADITIVOS QUIMICO PARA PREVENCIÓN DE OXIDO	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044829*
29/09/2022	FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS	COMPRA DE CABLE ELECTRICO DE 14W Y 12W	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000044833*
31/09/2022	MONTAJE DE TUBERIAS (PVC Y CONDUIT)	COMPRA DE TUBOS GALVANIZADO Y NIPLES DE 2'-1'	Instalaciones generales H+O S.A.C.	*1000031/09/2022*

SEPTIEMBRE

**Anexo 21: Formato Final**

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
JULIO	1	2/07/2022	1	2	12	2	50%	0.17
	2	4/07/2022	4	5	36	2	80%	0.14
	3	10/07/2022	3	4	28	2	75%	0.14
	4	12/07/2022	3	5	37	4	60%	0.14
	5	15/07/2022	2	4	20	3	50%	0.20
	6	17/07/2022	4	4	22	0	100%	0.18
	7	18/07/2022	4	2	10	0	200%	0.20
	8	21/07/2022	3	5	40	3	60%	0.13
	9	24/07/2022	2	2	8	0	100%	0.25
	10	26/07/2022	1	2	8	2	50%	0.25
TOTAL		27	35	221	18	83%	0.18	

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
AGOSTO	1	4/08/2022	3	4	20	2	75%	0.20
	2	5/08/2022	3	4	18	3	75%	0.22
	3	7/08/2022	3	4	19	2	75%	0.21
	4	8/08/2022	1	2	10	4	50%	0.20
	5	11/08/2022	3	4	18	6	75%	0.22
	6	12/08/2022	4	4	17	0	100%	0.24
	7	14/08/2022	4	4	18	0	100%	0.22
	8	17/08/2022	2	2	8	0	100%	0.25
	9	21/08/2022	2	2	7	0	100%	0.29
	10	24/08/2022	1	2	2	4	50%	1.00
	11	26/08/2022	2	2	8	0	100%	0.25
	12	28/08/2022	3	4	18	3	75%	0.22
	13	31/08/2022	2	2	9	0	100%	0.22
TOTAL		33	40	172	24	83%	0.29	

Item	Fecha	N° de requerimientos atendidos a tiempo	N° de requerimientos programados	Horas empleadas para atender requerimientos	Horas empleadas por demora	Eficacia	Eficiencia	
SETIEMBRE	1	1/09/2022	4	5	16	3	80%	0.31
	2	2/09/2022	1	1	3	0	100%	0.33
	3	4/09/2022	3	4	10	3	75%	0.40
	4	7/09/2022	3	4	10	2	75%	0.40
	5	8/09/2022	1	2	5	4	50%	0.40
	6	10/09/2022	2	2	5	0	100%	0.40
	7	11/09/2022	2	2	7	0	100%	0.29
	8	15/09/2022	2	2	9	0	100%	0.22
	9	17/09/2022	4	5	18	4	80%	0.28
	10	21/09/2022	2	2	6	0	100%	0.33
	11	23/09/2022	2	2	7	0	100%	0.29
	12	25/09/2022	2	2	7	0	100%	0.29
	13	29/09/2022	2	2	7	0	100%	0.29
	14	31/09/2022	1	2	7	2	50%	0.29
TOTAL		31	37	117	18	86%	0.32	

## Anexo 22: Validación de Instrumentos por expertos.



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Samuel Jose Casios Lara..... con DNI N° 73300484 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Especialista en Seguridad - Edificaciones.....

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Registro de Problemas, Registro de Quejas de clientes, Registro de Pedidos, Productividad Inicial, Muestreo de Compras, Análisis MAD, Plan Maestro de Producción, Nivel de Cumplimiento de Proveedores y Comparación de Productividad; a los efectos de su aplicación al personal que labora en la empresa Strategical S.A.C.

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

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 24 días del mes de Junio del año 2022.

  
CASIOS JOSE CASIOS LARA  
INGENIERO INDUSTRIAL  
C-0000000000  
**Sello y firma del validador**

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jose Asujes Lara..... con DNI N° 70618475 de profesión

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Yohana Uchalin Fressia, con DNI N° 72098349 de profesión Ingeniera Industrial, ejerciendo actualmente como Jefa de Almacén - MPS

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Registro de Problemas, Registro de Quejas de clientes, Registro de Pedidos, Productividad Inicial, Muestreo de Compras, Análisis MAD, Plan Maestro de Producción, Nivel de Cumplimiento de Proveedores y Comparación de Productividad; a los efectos de su aplicación al personal que labora en la empresa Strategycal S.A.C.

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

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems		X		
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 24 días del mes de Junio del año 2022.

  
**YOHANA UCHALIN FRESSIA JOHANNY**  
**INGENIERA INDUSTRIAL**  
**CIP N° 217856**

Sello y firma del validador

**Tabla 16:** Calificación del Ing. Jose Luis Asijas Lara

<b>Criterio de validez</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Bueno</b>	<b>Excelente</b>	<b>Total parcial</b>
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de los ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	3
<b>Total</b>					<b>17</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 17:** Calificación de la Ing. Herrera Uchalín Fressia

<b>Criterio de validez</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Bueno</b>	<b>Excelente</b>	<b>Total parcial</b>
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de los ítems	1	2	3	4	2
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	3
<b>Total</b>					<b>15</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 18:** Calificación del Ing. Samuel Josue Cossios Risco

<b>Criterio de validez</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Bueno</b>	<b>Excelente</b>	<b>Total parcial</b>
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	2
Redacción de los ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	3
<b>Total</b>					<b>14</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 19:** *Calificación total de expertos*

<b>Experto</b>	<b>Calificación de validez</b>	<b>Calificación (%)</b>
Asijas Lara Jose Luis	17	85%
Herrera Uchalín Fressia.	15	75%
Cossios Risco Samuel Josue	14	70%
<b>Calificación</b>	<b>15.33</b>	<b>76.67%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 20:** Escala de validez de instrumentos.

<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
0,0 – 0,53	Validez nula
0,54 – 0,59	Validez baja
0,60 – 0,65	Válida
0,66 – 0,71	Muy válida
0,72 – 0,99	Excelente validez
1	Validez perfecta

**Fuente:** Snyder, 2019, p. 154.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un modelo de Gestión de compras y su impacto en la productividad de la empresa Disein S.A.C., 2022", cuyos autores son ORE LOAYZA ZAIRA GERALDINE, BAUTISTA COELLO OTMAN EDDISON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 16 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR <b>DNI:</b> 19082985 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3058-7757	Firmado electrónicamente por: DPINEDOPA el 16- 12-2022 22:52:43

Código documento Trilce: TRI - 0492366