



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS

Escuela Académico Profesional de Ingenierías

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Elevar la capacidad técnica a operarios de mantenimiento en una
empresa de servicios de sistemas de aire comprimido en Lima**

**para optar el título profesional en Ingeniero Industrial y de
Gestión Empresarial**

Autor

Br. Ugaz Rojas, Jose Miguel


Identificador orcid: 0000-0002-0353-9699

Asesor

Mg. Ricardo Muñoz Muñoz

Identificador orcid: 0000-0002-1768-0650

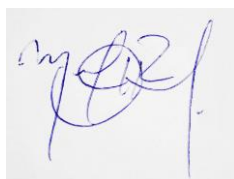
**LIMA - PERÚ
2023**

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Jose Miguel Ugaz Rojas, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Eleva la Capacidad Técnica a operarios de mantenimiento en una empresa de servicios de sistemas de aire comprimido en Lima”** Asesorado por el docente: Muñoz Muñoz, Ricardo DNI 08248951 ORCID: 0000-0002-1768-0650 tiene un índice de similitud de 5% (cinco) con código oid:14912:223376904 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor

Egresado: Jose Miguel Ugaz Rojas

DNI: 10628437



Firma

Muñoz Muñoz, Ricardo

DNI:08248951

Lima, 06 de abril del 2023

Dedicatoria

A mi madre, a mi abuela y mis tíos por su protección y apoyo durante mi niñez y juventud, un beso a los que están en el cielo.

A mi querida esposa por brindarme de su tiempo y apoyo en todo este proceso, a mis hijos y a mis nietos, quienes me dan siempre razón para esforzarme.

A los amigos que hice a lo largo del camino, y a quienes confiaron en mí y siempre tienen una palabra de apoyo y de ánimo para seguir adelante.

Agradecimientos

A Dios, que movió muchas circunstancias
para que pueda estudiar.

A mis asesores en este Trabajo de Suficiencia
Profesional, Mg. Arturo García Huamantumba,
Mg. Ricardo Muñoz Muñoz, quienes con sus
valiosos conocimientos y tiempo me ayudaron
al desarrollo de este tema.
Gracias universidad Norbert Wiener por
abrirme tus puertas

A Fernando Benavente,
Gracias, amigo.

Resumen

El propósito del presente Informe de Suficiencia Profesional es el de, mediante el ilustre jurado, ser aprobado para obtener el título de Ingeniero Industrial, y dejar sustentada la necesidad de mejorar técnicamente al personal de mantenimiento en la empresa donde se realiza la experiencia, porque se requiere que cada técnico sea competitivo, eficiente y eficaz. Una empresa debe tener personal capacitado, actualizado y competente.

Como base teórica que sustenta este informe podemos mencionar la que nos habla acerca de la confiabilidad del servicio y nos dice que, si es negativa, afectará a toda la organización y dejará sin base toda estrategia de desarrollo, y aquí es donde debemos tomar en cuenta la capacitación, para evitarlo. También existe la que nos habla acerca de la satisfacción del cliente que debe ser corroborada y medida, así como también la que nos comenta de lo importante que es estar capacitado para complementar la calidad y el buen servicio al cliente. El método que se utilizó para desarrollar este informe fue el de sustentar la experiencia con teorías acerca de los objetivos trazados y para poder darle solución al problema encontrado. De acuerdo al seguimiento realizado, se anotaron puntos a corregir, pero también se requiere tener algunas competencias para que los técnicos sean más completos y su capacitación sea de calidad para que sean más eficientes.

Al final tendremos buenos resultados como conclusión de las decisiones tomadas para mejorar los problemas que se presentan y cumplir con los objetivos trazados de tener técnicos mejor capacitados.

Palabras clave: calidad del servicio, mantenimiento, capacitación, competencias laborales.

Summary

The purpose of this Professional Sufficiency Report is, through the illustrious jury, to be approved to obtain the title of Industrial Engineer, and to support the need to technically improve maintenance personnel in the company where the experience is carried out, because it requires each technician to be competitive, efficient, and effective.

A company must have trained, updated and competent personnel.

As a theoretical basis that supports this report, we can mention the one that tells us about the reliability of the service and tells us that, if it is negative, it will affect the entire organization and leave any development strategy baseless, and this is where we must take into account training to avoid it. There is also the one that tells us about customer satisfaction that must be corroborated and measured, as well as the one that tells us how important it is to be able to complement quality and good customer service.

The method that was used to develop this report was to support the experience with theories about the outlined objectives and to be able to give a solution to the problem found.

According to the monitoring carried out, points to be corrected were noted, but it is also necessary to have some skills so that the technicians are more complete and their training is of quality so that they are more efficient.

In the end we will have good results as a conclusion of the decisions made to improve the problems that arise and meet the objectives set to have better trained technicians.

Keywords: service quality, maintenance, training, job skills.

Índice General

Introducción:	7
Capítulo I: Antecedentes y Descripción General de la Experiencia	9
1.1. Descripción de la Empresa.....	9
1.1.1. Reseña Histórica.....	9
1.1.2. Actividades Principales.....	9
1.1.3. Área de Alcance de la Empresa.....	10
1.1.4. Organigrama.....	10
1.2. Antecedentes.....	10
1.3. Problemática.....	12
1.4. Objetivos.....	¡Error! Marcador no definido.
1.4.1. Objetivo Principal.....	18
1.4.2. Objetivos Específicos.....	18
1.5. Descripción General de la Experiencia.....	18
CAPITULO II – Fundamentos Teóricos	19
2.1. Bases Teóricas.....	19
2.2. Bases Conceptuales.....	24
2.3. Información de la Empresa.....	27
2.4. Descripción del Puesto.....	27
2.4.1. Planificación, Ventas y Capacitación.....	27
CAPITULO III – Aporte y Desarrollo de la Experiencia	29
3.1. Contextualización.....	29
3.2. Descripción detallada de la Experiencia.....	30
3.3. Análisis de la Experiencia.....	31
3.4. Aportes.....	32

CAPITULO IV – Propuestas	35
Conclusiones	36
Recomendaciones	37
Bibliografía	38
Anexos	42

Índice de Tablas

Tabla 1. Frecuencia de Fallas	15
-------------------------------------	----

Índice de Figuras

Figura 1. Pareto.....	16
Figura 2. Diagrama de Ishikawa.....	17
Figura 3. Instalación Básica de una Planta de Aire Comprimido.....	26
Figura 4. Red Básica de un Sistema de Aire Comprimido.....	26
Figura 5. Llegada y recepción de los repuestos importados.....	30
Figura 6. Cronograma de Capacitación.....	32
Figura 7. Formato de Solicitud de Capacitación	32
Figura 8. Los Puntos Para Capacitar y Evaluación.....	33
Figura 9. Plan de Mantenimiento.....	34

Índice de Anexos

Anexo 1. Compresor de Aire Pequeño Tipo Tornillo.....	42
Anexo 2. Placa de Características de un Compresor de Aire	43
Anexo 3. Indicador de Presión Diferencial	44
Anexo 4. Display Indicador de Estado del Compresor de Aire	45
Anexo 5. Tanque de Aire Comprimido.....	46

Introducción

El rubro del aire comprimido requiere de personal capacitado y que tenga experiencia porque lo que se requiere en este negocio es ser eficiente y eficaz para responder ante un cliente que utiliza el aire comprimido como energía para mover su maquinaria y producir.

En este informe de suficiencia se trata de ver cómo elevar la capacidad de conocimiento del personal técnico en la organización y demostrar lo importante que es para el crecimiento de esta, porque existe la competencia que está esperando solo una oportunidad para desplazarnos. Se tratará de demostrar lo útil que es una adecuada capacitación y lo importante que puede ser a futuro para la persona humana que siempre está tratando de descubrir sus talentos, capacidades y aptitudes, también es importante para la industria productiva y de servicios, porque se adquiere a un trabajador especializado, seguro de sí mismo y productivo. En este caso en particular, tratándose de una empresa de servicios de maquinaria, se tiene que entender el funcionamiento de los compresores de aire como generadores de energía para hacer funcionar las máquinas de toda una organización productiva.

El aire comprimido es caro y si no se usa con los cuidados respectivos, y si no se efectúan los mantenimientos requeridos, podemos llegar al punto de las reparaciones, teniendo que cambiar componentes que quizá no estén en stock, generando por consiguiente la parada de una planta, ocasionando pérdida de dinero y esto es lo que siempre se trata de evitar, y para lo cual se necesitan técnicos calificados, con ciertas competencias.

Las personas que llegan a tener una experiencia en esta especialidad son muy cotizadas porque en la actualidad muchas personas sin experiencia se aventuran en este rubro y malogran las máquinas, ocasionando pérdidas de producción, de dinero, molestia y desconfianza en los clientes.

Optar por invertir en capacitación por parte de la empresa es importante y beneficioso para el trabajador, en primer lugar, porque puede ver que es tomado en cuenta, que la organización puede ver que tiene capacidades que se pueden fortalecer y aumentar y que tiene oportunidad de crecimiento y escalar a un mejor puesto dentro de la organización, y en segundo lugar, para la organización, porque tendrá personal más confiable y capacitado, capaz de responder ante cualquier necesidad, en este caso, el técnico puede responder ante cualquier emergencia

de un cliente y resolver el problema, lo cual es lo que podremos ofrecer en adelante y será como un plus para nuestro servicio de post venta.

Debemos tener en cuenta que un servicio de calidad se correlaciona con obtener una satisfacción, y no van juntos, sin embargo, un servicio de calidad se sostiene de la satisfacción como un sentimiento global de la atención, una persona puede necesitar algo y lo compra para satisfacer una necesidad, pero está el factor de cómo fue la atención, la calidad consistiría en dar algo más que el producto que el cliente compró, algo intangible, algo que el cliente no esperaba y que le agradó.

El presente informe se llevó a cabo con una estructura ya definida: En el primer capítulo podemos encontrar la descripción de la empresa, los antecedentes que son trabajos anteriores a este que hablan de las mismas teorías que sustentan el trabajo, tenemos la descripción de la empresa, la descripción de la problemática encontrada, se describen los fines a los que se quiere llegar y la descripción de la experiencia donde se detalla la labor que se realiza a diario con los aportes e intercambio de ideas con el gerente para poder sacar el negocio adelante, en el segundo capítulo tenemos las bases teóricas que fundamentan este trabajo con sus diferentes autores que nos dan sus puntos de vista, también tenemos las bases conceptuales donde se detallan algunos conceptos importantes utilizados en este trabajo con los cuales se apoya para poder explicarlo y entenderlo, también se da información de la empresa con datos relevantes para dar a entender el marco en que se desarrolla el presente informe, además de la descripción del puesto, qué es lo que se requiere, qué soluciones aportará y qué beneficios traerá a la organización. En el tercer capítulo donde se describen los aportes y desarrollo de la experiencia, tenemos la contextualización, donde se explican algunos antecedentes de capacitaciones y competencias obtenidas para llegar a la experiencia actual, también se explica a detalle la labor realizada actualmente en la posición y los aportes a la organización con el fin de mejorar la calidad de la atención de nuestros técnicos, e indicando las competencias necesarias para que hagan mejor su trabajo, facilitándoles los cursos necesarios específicos a sus labores. La empresa Compresoras y Accesorios tiene personal joven, pero con muchas ganas de aprender, el supervisor tiene muchísima experiencia en máquinas de diferentes marcas, eso es un plus ante muchos, pero él tiene que saber responder con criterio todas las consultas que le hagan, él será el primero en capacitarse para que enseñe a los demás y luego hacer un grupo sólido en experiencia.

Capítulo I: Antecedentes y Descripción General de la Experiencia

1.1. Descripción de la Empresa

1.1.1. Reseña Histórica

Compresoras y Accesorios S.A.C. con RUC 20546290442, inicia sus actividades comerciales el día 4 de enero de 2012 en un pequeño local de la calle 5 de la Urb. Pro, en el distrito de San Martín de Porres, con tres trabajadores. El dueño de la empresa trabajó antes en un distribuidor de la empresa Atlas Copco Peruana y luego decidió trabajar por cuenta propia separándose del distribuidor y con la experiencia adquirida iniciar su emprendimiento. Luego de año y medio, las operaciones se trasladan a un local más grande en la Av. Los Alisos en el mismo distrito de San Martín de Porres donde aumentan a cuatro los trabajadores.

En el año 2018 las operaciones se trasladan a otro local más grande en el distrito de Comas, Av. Héroes del Cenepa Lote 61B (ex Av. Trapiche) lugar donde funciona actualmente la empresa y se contrata a un asistente administrativo. En el año 2021 me contratan como Ingeniero de Planeamiento y Ventas y en el 2022 se contratan a dos vendedoras de campo.

En todo este tiempo desarrollando sus actividades, la empresa pudo conseguir varios clientes, los cuales cada cierto tiempo solicitan de sus servicios para sus máquinas además de solicitar asesorías e implementación de sus sistemas de aire comprimido. Y hace poco se realizó la primera importación de repuestos con un importante apoyo económico, para tratar de agilizar el crecimiento de la empresa y no depender de proveedores que a veces no tienen stock y retrasan los trabajos.

1.1.2. Actividades Principales

Según la memoria descriptiva, el rubro de la empresa es venta, servicios y reparaciones de maquinaria industrial, venta de repuestos, accesorios, además de instalaciones de redes de tuberías, confección de tanques y optimización del uso del aire comprimido.

Las reparaciones mayores antes las realizábamos con apoyo de otro taller al que teníamos que pagarle por el uso de herramientas especiales y por el espacio, pero al tener nuestras propias herramientas, ya podemos hacer todo en nuestras instalaciones.

Tenemos socios estratégicos que nos apoyan con los trabajos a realizar con los motores eléctricos, otro socio es un taller de maquinado que nos confecciona piezas especiales.

Tenemos dos unidades móviles operativas con las que visitamos a los clientes en caso de servicio de mantenimiento o alguna falla. Tenemos clientes en Lima y en provincias por lo que nuestro alcance es a todo el país donde haya una industria. También damos asesorías y capacitaciones a los clientes acerca de este tema.

1.1.3. Área de Alcance de la Empresa

Las operaciones son a nivel nacional.

Todas las empresas de producción en el país necesitan de aire comprimido para sus procesos industriales, por ende, tienen compresoras de aire de diferente potencia y diversidad de accesorios, los cuales necesitan mantenimiento o cambio periódico de repuestos y nuestros técnicos pueden desplazarse a cualquier lugar del país con las herramientas y equipo necesario para realizar su trabajo. Los clientes de provincia ya tienen muchos años trabajando con nosotros y nos dan su confianza para intervenir sus máquinas, sistemas de aire y darle alguna asesoría acerca de algún tema afín a nuestro rubro

1.1.4. Organigrama

Se podría decir que no existe un organigrama actualmente, el gerente que es el dueño se encarga de las compras, contactar a los clientes, hacer cotizaciones y acompañar a los técnicos, existe un administrador que hace las facturas y las guías, el contador es externo. Hace poco se contrataron a dos vendedoras, pero están en adaptación a los productos que vendemos, aún no hacen sus funciones del todo. Se tendrá que determinar sus funciones exactas ya que serán personal no fiscalizado.

1.2. Antecedentes

Rivera Merino, (2019, pág. 61) plantea y concluye que un servicio que no es confiable afectará negativamente en el futuro de cualquier organización y otro punto muy importante es la puntualidad y la disponibilidad que se debe tener al momento de prestar un servicio, entonces dentro de toda estrategia de desarrollo de una empresa debe de estar presente la capacitación.

Monroy C. & Urcádiz C. (2019) nos menciona en la introducción de su artículo, que la calidad es una de las fortalezas que debe tener toda institución en el rubro que se maneje, es el principal indicador de cualquier sector que produzca o que de servicio. El cliente estará siempre a la expectativa del tipo y modo de atención que se le brinde.

Lanchipa Luna (2018) plantea que la capacitación es un factor importante y diferenciador especialmente entre dos o más organizaciones del mismo rubro, por tal motivo, quien vea la mejor manera de cubrir sus necesidades en este aspecto, será quien satisfaga de una mejor manera a sus clientes.

La globalización tecnológica e industrial está tan acelerada que las competencias en el campo laboral son muy exigentes y la empresa que no se ponga en la carrera está destinada en poco tiempo a quedar rezagada hasta que desaparezca.

Aquí podemos ver otro punto donde vemos la importancia de la capacitación, si las personas no están dispuestas a mejorar, definitivamente se verán rebasadas por las generaciones que vienen atrás las cuales ya tienen otra manera de pensar y traen la tecnología consigo.

Boada-Niño et al (2019) dicen en la introducción de su artículo que el cliente también percibe como calidad de servicio la limpieza, el estado de las instalaciones, el conocimiento, la amabilidad y el trato.

Luciani Toro et al (2019) en su artículo, proponen como mejora continua el total compromiso tanto de la dirección como de la administración para llegar a los objetivos trazados, presentar mejores ofertas competitivas, efectuar un mejor estudio de sus clientes potenciales y de la competencia porque mientras mejor se conozca a la competencia, se podrán hacer mejores ofertas, aquí es donde se hace la diferencia.

También podemos ver a Rengifo Maco (2018) que nos dice que es muy importante corroborar en qué grado quedó satisfecho el cliente, antes y después de capacitar a los colaboradores.

Encontramos a Álvarez Torres (2019), donde comenta que el valor de un servicio de calidad superior afecta beneficiando a toda la cadena que contribuyó; clientes, colaboradores y dueños, originando el crecimiento y el beneficio de toda la empresa.

También tenemos a Chávez, (2018) donde nos comenta que Duque (2005), define la seguridad como ese sentir que tiene el comprador cuando pone sus necesidades a cargo de una organización confiable y que recibirá lo que desea de la mejor manera posible.

Correa Reyes (2018) nos comenta que Palacios (2014), investigó en un mercado de Piura que los trabajadores efectuaban determinadas labores en un mismo ambiente desarrollándose frente a la competencia debido a una capacitación previa.

Carrillo Landazábal et al (2019) nos dice en su resumen e introducción que la implementación de la Manufactura Esbelta se da en una decisión de mejorar su producción en cuanto a un mejor acabado, mejorar los tiempos de entrega, disminuir los residuos, eliminar las paradas intempestivas de maquinaria por fallos, con la finalidad de cuidar los recursos y mejorar de cara al cliente y a la competencia. La alta dirección deberá considerar una exhaustiva capacitación de manera que el personal mismo, con capacidad de análisis, realice las recomendaciones o la advertencia del caso para mejorar determinado proceso o evitar fallos.

Piñero A, et al (2018) nos dice en su investigación que la herramienta 5s, por ser parte de Lean Manufacturing, modelo japonés donde el orden y la limpieza lo es todo, se puede aplicar a cada puesto de trabajo a todo nivel y sería un sinónimo de una buena práctica, con el fin de alcanzar una cultura disciplinada que resultaría en un ahorro de tiempo, de recursos, un mejor ambiente de trabajo más seguro y confiable.

1.3. Problemática

El rubro del aire comprimido está muy competitivo actualmente y se requiere que los técnicos tengan conocimientos no solamente básicos en el citado rubro, sino una determinada experiencia para dar respuestas exactas a los clientes ante los problemas que se puedan presentar en sus diferentes máquinas.

Pero hay un serio problema: tenemos que aumentar el grado de conocimientos de los técnicos, ellos se topan con encargados de mantenimiento o mecánicos que también podrían tener un diagnóstico muy aproximado por la experiencia que tienen, pero se supone que nuestros técnicos son los especialistas, son los que resuelven los problemas, los que saben más de este

rubro, pero se da el caso que a veces no se resuelven los problemas con la rapidez que quisiera el cliente y nosotros también.

El no tener diagnósticos exactos ante las fallas, hace que la productividad de los clientes se retrase y esto trae molestias y reclamos por la demora en la solución, y lo que sucede con el personal es que hace una mala evaluación y asume una supuesta falla que en realidad no lo es, se interviene la máquina, se cambia el supuesto repuesto malgrado pero los problemas continúan.

Un buen mecánico – electricista calificado tendría una respuesta acertada y resolvería el problema en la primera visita y eso es lo que buscamos, pero buscar un técnico como aquellos en el mercado puede resultar muy caro y sería muy fácil reemplazar el personal, pero no estaríamos contribuyendo con la formación de técnicos especialistas, los cuales seguirían siendo caros y escasos.

Existe un gran déficit de técnicos calificados en el rubro del aire comprimido ya que es muy competitivo y los técnicos encontrados trabajando con nosotros ya tienen ciertos conocimientos empíricos y eso hay que reforzarlo con las debidas capacitaciones de acuerdo con un plan de desarrollo de conocimientos según sus necesidades.

De todo esto se desprende que, efectuando un correcto diagnóstico de fallas y analizando el entorno, podemos a futuro predecir y advertir al cliente los cuidados que debe tener con sus equipos, entonces ya estaríamos contribuyendo a la formación de especialistas.

La empresa de la cual se realiza el presente trabajo se encuentra en Lima, distrito de Comas, atiende a diferentes industrias del sector productivo, su principal rubro es el de Mantenimiento y Reparación de Equipos que generan Aire Comprimido también la venta de repuestos, accesorios, instalaciones de redes de tuberías de aire y la fabricación de depósitos de aire y esto permite que el negocio sea completo y abarque cubrir más necesidades de las industrias.

A continuación, se detallan las falencias en las que se incurre por falta de capacitación:

- Reclamos de los clientes por demora en solucionar su problema
- Atenciones por garantía por mal diagnóstico de falla.
- Falta de orden durante el mantenimiento o la reparación.
- Dificultad de interrelación con el cliente

- Falta de cuidado en su presentación
- Mal de uso de EPPs
- Mal uso de las herramientas
- Desconocimiento del trabajo de los accesorios de las máquinas
- Conocen los repuestos, pero no como funcionan
- No saben cómo realizar el reporte técnico al termino de los trabajos
- Tienen mucha inseguridad al enfrentar una falla de algún equipo
- No saben describir una falla en el reporte técnico

Seguidamente, se describe una tabla con el porcentaje de reclamos y fallas en las que incurrió históricamente el personal técnico por falta de capacitación, lo cual nos acerca a que la gerencia pueda tomar la decisión de incorporar un Programa de Capacitaciones entre las mejoras a realizar.

Tabla 1.

Frecuencia de Fallas

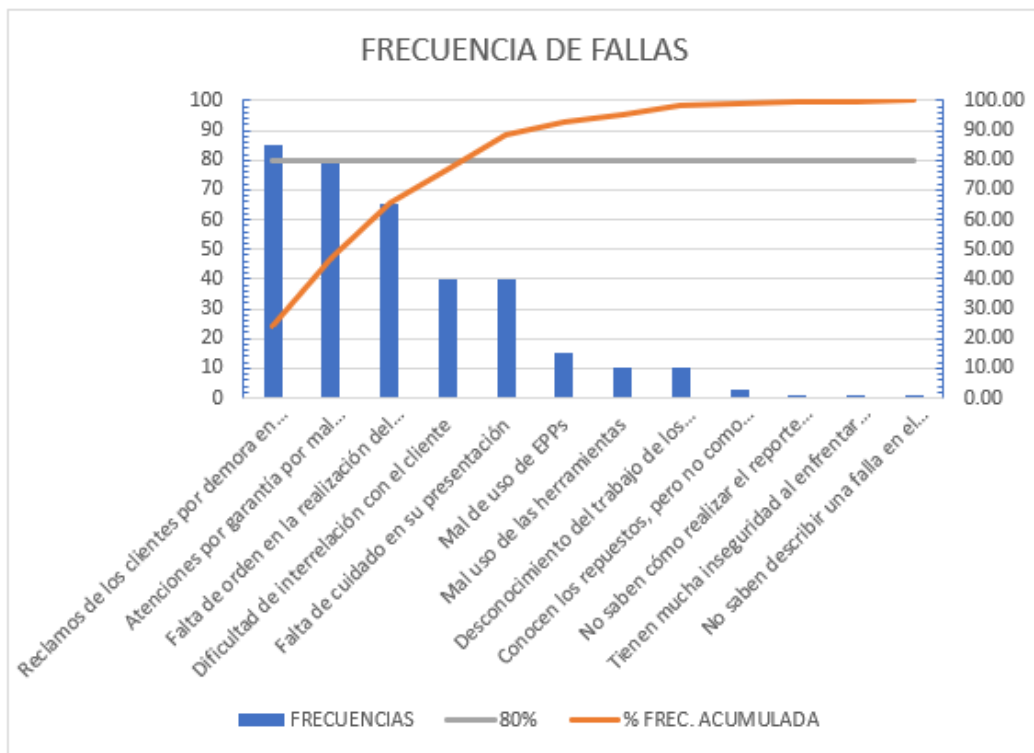
CAUSAS	FRECUENCIAS	%	FREC. ACUM.	% ACUM.
Reclamos de los clientes por demora en solucionar su problema	85	24.22	85	24.22
Atenciones por garantía por mal diagnóstico de falla	80	22.79	165	47.01
Falta de orden en la realización del proceso del mantenimiento o la reparación	65	18.52	230	65.53
Dificultad de interrelación con el cliente	40	11.40	270	76.92
Falta de cuidado en su presentación	40	11.40	310	88.32
Mal de uso de EPPs	15	4.27	325	92.59
Mal uso de las herramientas	10	2.85	335	95.44
Desconocimiento del trabajo de los accesorios de las máquinas	10	2.85	345	98.29
Conocen los repuestos, pero no como funcionan	3	0.85	348	99.15
No saben cómo realizar el reporte técnico al término de los trabajos	1	0.28	349	99.43
Tienen mucha inseguridad al enfrentar una falla de algún equipo	1	0.28	350	99.72
No saben describir una falla en el reporte técnico	1	0.28	351	100.00

Podemos ver que las cuatro primeras causas nos dan el 76.93%, son las causas más críticas porque sabemos que la rentabilidad disminuye a medida que aumentan los reclamos, entonces es necesario corregir todos estos puntos.

Los otros puntos se pueden corregir más rápido con algunas charlas y videos ilustrativos.

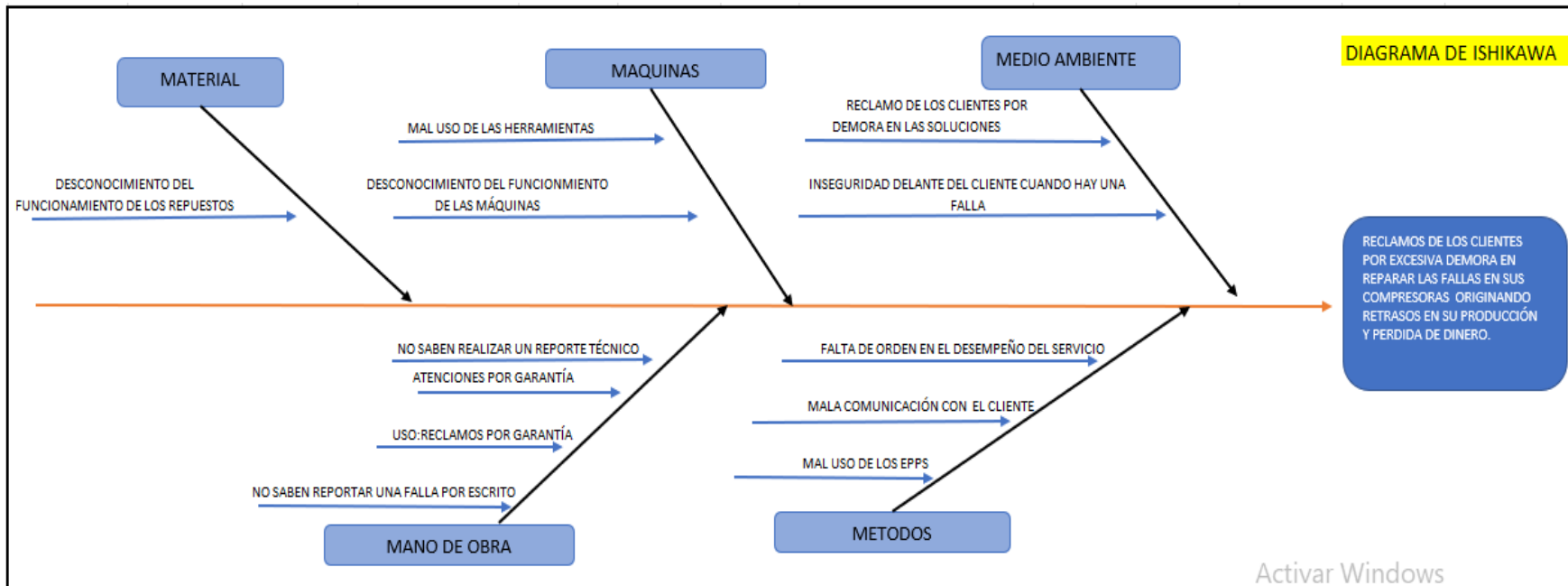
Figura 1.

Pareto de frecuencia de fallas en el servicio



Podemos ver que las cuatro primeras causas nos dan el 76.93%, que son las causas más críticas, porque sabemos que la rentabilidad disminuye a medida que aumentan los reclamos, entonces es necesario corregir todos estos puntos.

Figura 2.
Diagrama de Ishikawa



En este gráfico más abierto, podemos ver las áreas donde debemos preocuparnos en capacitar al personal. Ellos mismos deben reconocer sus puntos flacos para incidir y estar de acuerdo en esos puntos, no será muy difícil porque ya tienen cierto conocimiento de mecánica, saben algo de terminologías, entonces solo hay que comenzar.

Tenemos como problema general el bajo conocimiento técnico teórico del personal de técnicos de la empresa Compresoras y Accesorios SAC, entonces, ¿Un Plan de Capacitación técnica a operarios de mantenimiento mejoraría el servicio en una empresa de sistemas de aire comprimido en Lima?

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo principal

Elevar el nivel de conocimientos con una Capacitación Técnica a operarios de mantenimiento para mejorar el servicio en una empresa de sistemas de aire comprimido en Lima.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Definir los puntos a capacitar
- Mejorar las capacidades comerciales de los técnicos

1.5. Descripción General de la Experiencia

Ingresé a trabajar en la empresa Compresoras y Accesorios SAC el primer día del mes de julio del año 2021, con una experiencia previa de catorce años en Marina de Guerra a bordo de un submarino en el área de ingeniería, luego trabajé veinticinco años en Atlas Copco como especialista, soporte técnico y ventas.

El puesto para el que se me contrató fue el de Planeamiento, Ventas y Capacitación, entonces salía con los técnicos para visitar a los diferentes clientes cuando estos necesitaban mantenimiento y ahí me di cuenta de que los técnicos no estaban bien capacitados, si bien sabían como cambiar los repuestos, dudaban mucho en responder a las consultas y no eran las adecuadas al momento de oírlos, entonces yo intervenía y trataba de redondear la explicación ante el cliente, luego con el paso de los días me di cuenta de que el conocimiento de los técnicos era empírico, si bien no es del todo malo porque tienen una base práctica, falta hacerles saber el fundamento, para que nuestro Servicio y nuestras Ventas sean más sólidos.

CAPITULO II – Fundamentos Teóricos

2.1. Bases Teóricas

Calidad

Chacón & Rugel (2018) en su artículo nos habla de los padres de la calidad y cada una de sus definiciones donde todas coinciden en desarrollar mejores productos y servicios. Tenemos a Deming que se inclinó por controlar estadísticamente la calidad por medio del círculo PHVA; luego tenemos a Joseph Jurán que se inclinó por planificar, controlar y mejorar la calidad; Kaoru Ishikawa quien se inclinó por establecer normas para la industria y derivar en un producto más fortalecido utilizando herramientas de análisis de problemas como por ejemplo el gráfico de Pareto y el análisis causa-raíz (espina de pescado) orientado al cliente, donde primero es la calidad y luego la utilidad; también está Philip Crosby con su filosofía de “cero defectos” y “hacerlo bien desde la primera vez” y cumplir con los requisitos. A partir de todas estas teorías y principios es que se han construido las nuevas definiciones, herramientas y facilitadores para conseguir la satisfacción del cliente

Hernández Palma et al (2018) nos dicen en su artículo que globalmente, donde las organizaciones están en una competencia sin tregua y luchando por mantenerse vigentes, se busca cada vez como desarrollar e introducir este término de calidad en cada uno de los procesos, ya sea gestión, producción, logística, mantenimiento, etc., tratando de buscar oportunidades de mejorar.

Pizzo (2013) nos dice en Morocho T. (2018) que la calidad es una costumbre que se promueve y desarrolla en las buenas organizaciones, con el fin de poner en práctica el espíritu de un mejor servicio al cliente y este se sienta complacido de recibir lo que esperaba.

Rojas R. (2018) en el resumen de su trabajo de investigación nos manifiesta que existe un error en el acopio de la materia prima que los lleva a tener una considerable pérdida, además del mal trato al agricultor. En su principal objetivo está el averiguar si hay relación entre una adecuada administración de calidad y lo que percibe del cliente. Luego dentro de sus conclusiones se puede apreciar que la relación entre una adecuada gestión, planificación, aseguramiento y correlación de una buena atención al cliente y lo que este pueda percibir, es alta, luego entonces se llega a la conclusión de que se debe enfatizar en una adecuada gestión de calidad.

Aliaga D. & Alcas Z. (2021) nos habla acerca de lo relacionada que está la gestión administrativa de un hospital y la calidad de servicio, en algo tan importante como es el tema de la salud, pero

aquí entra en juego algo básico, la empatía y el factor humano. En cuanto al factor tangible que es el equipamiento también es importante para determinar la calidad del servicio. Al final podemos ver en las conclusiones que, hay mucha incidencia entre la manera de administrar y el tipo de servicio que se brinda, aparte de la pobre cantidad de quipos médicos adecuados y de las instalaciones.

Vera C. & Suárez C. (2018) nos dicen que un buen clima laboral mucho impacta en al servicio al cliente, pero todo inicia desde el buen trato de las jefaturas y la responsabilidad del personal subordinado, este hecho se va formando día a día de tal modo que el clima organizacional se torna agradable para desempeñar las funciones pertinentes.

Guevara G. (2020) en su artículo nos dice que la calidad orientada a la satisfacción del cliente, disponibilidad y precios bajos es la actual opción que los clientes están tomando, esa es la nueva dirección y eso es lo que pide a sus proveedores. La calidad ya dejó de ser un plus para convertirse en un requisito indispensable.

Schroeder (1992). Adicionalmente, Aguayo (1993), nos dice en Bustamante et al (2019) que la calidad es aquel factor diferenciador que añade valor a un producto o servicio, es el nivel con el que la organización espera agradar al cliente.

Con esto podemos concluir al igual que los padres de la calidad, que la calidad puede tener muchas teorías pero todas convergen hacia la satisfacción del cliente.

Competencias

Aguiar S. & Rodriguez P. (2018) nos hablan acerca de las diferentes teorías de la competencia donde se toma en cuenta que existe un factor psicologico a tomar en cuenta y donde tambien tiene lugar la ética, porque no solo es necesario teóricamente tener conocimientos, estar entrenado y capacitado, tambien es ver cómo se pone en práctica todo ese conocimiento y entrenamiento, sobretodo de manera responsable y consiente de las consecuencias y resultados de esas acciones, es ahí donde se ven los valores y la ética de la persona.

Cuadra-Martinez et al (2018) nos hablan acerca de la nueva visión de cómo es necesario que se integren las teorías profesionales, subjetivas y científicas, para mejorar la formación de los nuevos profesionales y puedan abordar los problemas que se presentan actualmente. Las competencias son mezclas de recursos personales dinámicos, es el saber pensar para saber que decir, que hacer,

además de desear estar en ese proceso para resolver las situaciones, sabiendo que cada experiencia formará una nueva competencia.

Souto-Anido et al (2020) nos dice en su artículo que la persona humana como recurso, especialmente si tiene las competencias necesarias, es muy valorado por las organizaciones que buscan mejorar sus resultados. El área de RRHH son los primeros en iniciar la búsqueda del personal más idóneo para un determinado puesto, luego viene la selección, inducción, verificar las competencias, inclusión en la seguridad social, etc, luego cada empresa tiene sus propios indicadores de desempeño, existen las calificaciones de medio año y las anuales por parte de las jefaturas y las recomendaciones para alguna competencia necesaria. Entonces podemos ver que sí hay relación entre la gestión de los RRHH y los resultados en las organizaciones.

Armijos M. et al (2019) en su artículo manifiesta que ahora la denominación cambió de Recurso Humano a Talento Humano ya que la persona puede ser repotenciada en sus competencias para beneficio de la organización, y recordemos que a finalizando la centuria de 1800 y en los inicios de los años 1900, la gestión se llamaba relaciones industriales, y las máquinas eran más importantes que los trabajadores, luego se llamó administración de personal, luego Recursos Humanos y ahora es Gestión del Talento Humano, donde se encargan de gestionar a personas productivas y talentosas para alcanzar el éxito en las organizaciones..

Leyva et al (2016) nos dicen en su artículo que en este mundo laboral tan exigente podemos decir que las competencias no deben descuidarse, es por eso por lo que las organizaciones responsables están atentas a las necesidades que estas requieren por medio de la capacitación por competencias, mejorando las habilidades, destrezas y cualidades de su personal.

Ramirez-Díaz (2020) nos habla acerca de las competencias y comenta que son un conjunto de atributos que tiene la persona donde se incluye el comportamiento el raciocinio, el análisis, para poder obtener conclusiones que nos lleven a una solución. En el ambiente de la educación, los profesores tiene que observar a los alumnos en sus conductas, respuestas ante estímulos y hasta con qué o quienes se identifica.

Medeiros et al (2019) nos dice que una de las definiciones de ser competitivos es la proactividad de una organización de diseñar y poner en práctica métodos que incrementen la diversificación de su productividad y de sus servicios de manera sostenible en el mercado. Esto se puede dar gracias al desarrollo de las capacidades profesionales de su personal analizado desde la administración, quienes efectúan el estudio respectivo. Esta capacidad se puede dar siempre a nivel empresarial

como a nivel país, si se gestionan sus recursos de la manera correcta mejorando las tasas de crecimiento y la generación del empleo.

Massuga et al (2021) nos comentan que la capacitación no puede estar desligada de la competencia ya que para ser competentes en este mundo tan cambiante debemos de capacitarnos y nos dicen que se deben de considerar siempre tres elementos: el conocimiento, que es la información que tiene el individuo para realizar sus tareas; las habilidades, que son las que se relacionan en cómo poner en practica todo lo aprendido y la actitud la cual refiere al comportamiento poniendo en practica sus conocimientos y habilidades.

Mantenimiento

García S. et al (2019) nos comentan en su artículo lo importante que es el mantenimiento en toda industria, donde se sabe que si no se tiene una programación adecuada se corre el riesgo de sufrir una parada repentina con la consabida pérdida de tiempo y de dinero. Sabemos que el mantenimiento es un ramo de actividades coordinadas que tienen como finalidad asegurar el funcionamiento y preservar un adecuado tiempo de vida util al activo fijo de la empresa, llevando un buen control de parametros de funcionamiento de manera que podamos predecir alguna falla.

Mayorga A. & Quishpe G. (2019) nos dicen en su artículo que si al mantenimiento convencional le sumamos la ética profesional, tendremos una alta fiabilidad y confiabilidad de los equipos, los operadores trabajarán confiados seguros de que no sufriran accidentes ni paradas intempestivas. El mantenimiento es un listado de actividades dirigidas hacia la preservación de algún equipo o herramienta y tiene como objetivos evitar o minimizar el fallo de los activos, aminorar el impacto de las posibles fallas, evitar paradas no programadas de la maquinaria, evitar accidentes y preservar el tiempo o alargar la vida util de cada equipo.

Mejias (2018) nos comenta que para estar vigentes en el negocio del mantenimiento y tener satisfechos a los clientes, se deben desarrollar estrategias de manera que se haga la diferencia con respecto a la competencia y crear esa tan deseada lealtad en la clientela.

Gallegos (2018) nos dice que una planificación adecuada en el mantenimiento alarga la vida útil de cualquier maquinaria o vehículo, los técnicos solo se dedican al mantenimiento preventivo y sus labores son más ágiles.

Guerra-López & Montes de Oca-Risco (2019) nos dice que la producción y el mantenimiento preventivo están relacionados de una manera directa, si no existe el mantenimiento preventivo de

los equipos, se tendrá una disponibilidad baja debido a desperfectos y paradas imprevistas, esto afecta la productividad, un ejemplo personal fue el contrato de mantenimiento que se tuvo en Minsur – Puno, cuando yo trabajaba en Atlas Copco, encontramos la disposición mecánica de los equipos de perforación, acarreo y compresoras de aire en menos de 45%, lo cual significaba que los equipos estaban parados por fallas por un tiempo mayor a quince días por mes, afectando la productividad, luego cuando firmamos el contrato nos pidieron como mínimo 85% de disponibilidad, llegando a darles 95% de disponibilidad en un lapso de dos años, tiempo que nos llevó reparar y repotenciar los equipos que no tenían muchos años de operación.

Esto trajo como consecuencia una mejoría en su producción de estaño y la posibilidad de efectuar otras exploraciones y encontrar más mineral extendiendo su producción por veinte años mas a pesar de que tenían pensado cerrar la mina.

Los equipos tienen un tiempo de vida útil y en minería eso se respeta, mientras tanto si se lleva un correcto mantenimiento, el valor de reventa del equipo es bueno.

Capacitación

Rodriguez (2017) nos dice en su artículo que la capacitación es una parte muy importante dentro del eje de procesos de una organización cualquiera que sea su rubro ya que permite entregar mejores productos y servicios con el valor agregado del conocimiento y ahorrando costos por malos manejos o desconocimiento del funcionamiento de algún proceso que pueda ocasionar fallos o accidentes.

Bonilla J. et al (2018) comenta que un colaborador capacitado tiene mejores competencias y nos lo corrobora en su artículo diciendo que la capacitación de los colaboradores está enlazada con un mejor conocimiento por lo tanto esto deriva en aspirar a un mejor puesto en la organización, mejor sueldo y, por ende, un mejor estilo de vida y tranquilidad familiar.

La capacitación debe darse de acuerdo con lo que necesita el cliente y es por eso por lo que debe ser medible, debe de dar resultados positivos.

Agudelo-Orrego (2019) nos dice que la capacitación es una parte muy importante en las estrategias de las organizaciones porque con los resultados mejora su productividad y su calidad.

Galarza et al (2020) nos dicen que existen organizaciones dedicadas a actividades no muy comunes como la restauración, y que para ese campo requieren competencias especiales de manera que las

personas que ocupen esos cargos estén de acuerdo o alineadas con el núcleo del negocio, con el lenguaje y las habilidades que corresponden.

2.2. Bases Conceptuales

Calidad del Servicio: Bustamante et al (2019) nos dicen que es preocuparnos por la satisfacción del cliente y mantener sus expectativas de un mejor servicio.

Servicio al Cliente: Morales R. et al (2019) nos dicen que es la práctica de una organización que entiende lo que es la accesibilidad y rapidez en entregar un producto o servicio de manera que entienda lo que desea el cliente.

Satisfacción del cliente: García E. & Maldonado S. (2019) nos dicen que es la acción de un proveedor de dar un producto o servicio sobrepasando las expectativas y percepción del solicitante.

Mantenimiento: Pérez R. (2021) nos dice en su libro que el mantenimiento es incrementar la eficiencia de las máquinas y herramientas que están destinadas a producir, todo esto se debe dar mediante acciones coordinadas, preparadas y soportadas como parte de un proceso destinado a mantener la producción para no llegar a las reparaciones.

Capacitación: Diez, J., & Abreu, J. L. (2009). Nos dice que Dessler (2001) nos da un concepto muy simple y fácil: es darle a una persona una herramienta para que aprenda mientras trabaja, que aprenda su labor mientras la desempeña.

Aire Comprimido

Es el mismo aire que se respira, pero a una presión mayor a la atmosférica y a menor volumen, este está compuesto por 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, 1% de otros gases. Esta composición se mantiene constante hasta una altura de 25km. Es una fuente de energía almacenable y muy útil para la industria.

Compresor de Aire

Es una máquina de desplazamiento positivo que absorbe una cantidad de aire aumentándole la presión y reduciéndole el volumen a medida que se va desplazando.

Presión

Es la fuerza que se da sobre el valor de un área determinada, también se conoce como restricción al flujo.

En los sistemas de presión de aire, la presión se da en su mayoría en las siguientes unidades: psi, bar, kg/cm²

Presión Atmosférica

Es la medida de presión que tenemos en la superficie de la tierra la cual varía según la cantidad de metros sobre el nivel del mar a la que nos encontremos. A nivel del mar es 1bar = 14.5psi

Presión Manométrica

Medida de presión que se puede apreciar en los manómetros, es mayor que la presión atmosférica.

Presión Absoluta

Es la que se utiliza para realizar diseños de máquinas, es la sumatoria de la presión del manómetro más la presión atmosférica.

Presión Negativa (vacío)

Presión que resulta por debajo de la presión atmosférica, se expresa en pulgadas de mercurio si se emplea en un sistema.

Presión Diferencial

Presión que resulta de la diferencia entre dos presiones en un sistema, una de entrada y otra de salida.

Sobrepresión

Presión superior a la presión atmosférica o a la permitida en un sistema, normalmente se indica en el dispositivo neumático.

Caudal Volumétrico (Q)

Es la medida de la cantidad de un fluido que circula en una tubería, en una unidad de tiempo, en el caso del aire comprimido, las unidades más conocidas son: cfm (cubics feet per minute), l/s (litros por segundo).

Presión de Flujo

Es la presión circulante dentro de un sistema y la cual podemos tomar nota desde un manómetro o display.

Tanque Pulmón

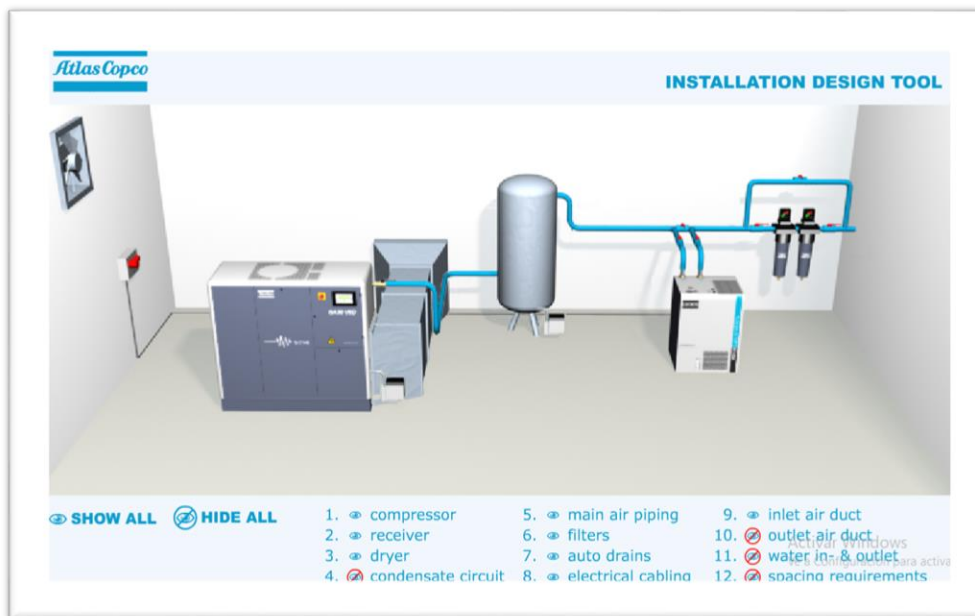
También conocido como depósito acumulador de aire, se encarga de amortiguar las pulsaciones del compresor al descargar el aire y lo hace trabajar de una manera más pausada. Su capacidad varía de acuerdo con el tamaño y capacidad del compresor.

Tuberías

En este caso, son los accesorios que se utilizan para trasladar el aire comprimido desde el compresor hasta donde se necesite.

Figura 3.

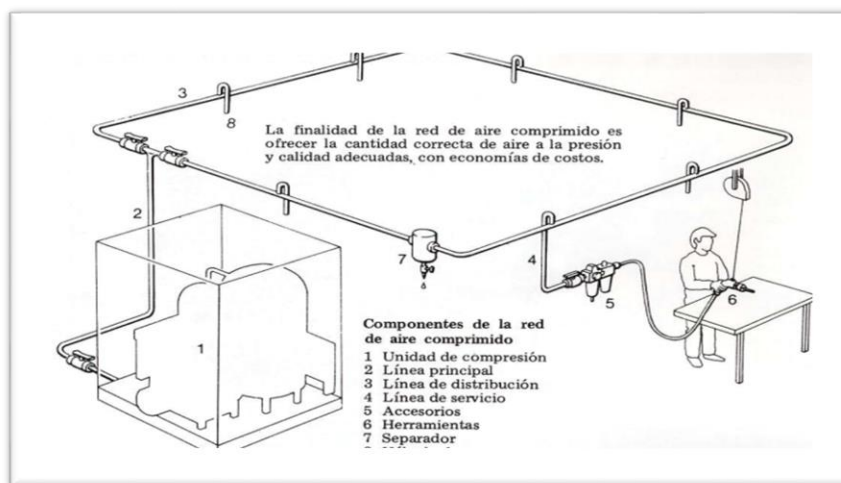
Instalación Básica de una Planta de Aire Comprimido



Modelo Atlas Copco

Figura 4.

Red Básica de un Sistema de Aire Comprimido



Modelo Atlas Copco

2.3. Información de la Empresa

Compresoras y Accesorios SAC, es una empresa Especialista en Soluciones de Aire Comprimido para la industria en general.

Vende equipos, depósitos de aire, accesorios, repuestos, además de realizar instalaciones de redes de aire comprimido.

Cuenta con una mediana cartera de clientes que busca ampliar a corto plazo, realizando algunas mejoras y actualizaciones en sus sistemas de atención.

Se están importando algunos repuestos para agilizar la atención y no depender de proveedores que demoran en la atención y que tienen un limitado stock de códigos que son muy importantes para sus clientes.

Su planta se compone de:

- Gerente y jefe de Operaciones
- Administrador
- Personal de ventas (2)
- Personal de planificación y ventas
- Personal técnico (5)

2.4. Descripción del Puesto

2.4.1. Planificación, Ventas y Capacitación

La empresa me contrató para desempeñar el cargo de Planificación, Ventas de Servicios y equipos, y Asesoría y Capacitación Técnica.

Mi labor es contactar a los clientes, visitarlos y ver sus necesidades en cuanto a nuestro rubro, cotizar los Servicios y coordinar la atención.

También salgo con el personal de ventas para darles soporte en la forma de presentarse, ofertar algún producto y cerrar la venta.

Mis labores diarias se pueden detallar desde la hora en que llego, viendo los correos y ver si hay alguna necesidad de algún cliente, voy al taller para ver que están haciendo los técnicos, le pregunto al jefe de operaciones (gerente) si hay algo que tenga pendiente porque los clientes también lo llaman a el y puede ser que haya alguna cotización solicitada, veo cuales fueron los últimos clientes atendidos y hace cuanto tiempo, dependiendo del tiempo (3 a 4 meses) los llamo

para pedirle el horómetro de sus máquinas y tener el control y poder decirle cuando le tocará su próximo mantenimiento.

Si hay algún servicio pendiente, coordino con el administrador y el almacenero para que tenga todo el material listo y dispongo de uno o dos técnicos para el servicio y coordino con el cliente para la hora y el día de la visita.

Si hay algún cliente por visitar por parte de las vendedoras y necesitan soporte, salgo con ellas para apoyarlas, en corto plazo ya deberían salir solas.

Llamo por teléfono y envío cartas de presentación a los clientes potenciales.

Es mi labor diaria que se alterna con horas de capacitación previamente coordinadas.

CAPITULO III – Aporte y Desarrollo de la Experiencia

3.1. Contextualización

Cuando en el año 1950, llego al Perú la primera empresa especialista en sistemas de aire comprimido, contrató a técnicos mecánicos y electricistas para que se hicieran cargo de los arranques iniciales y los posteriores mantenimientos de las máquinas vendidas, en su mayoría los técnicos eran egresados de los Institutos GAMOR, José Gálvez, posteriormente la empresa solicitó personal con algunos requisitos puntuales, luego este personal fue capacitado especialmente en los equipos de aire comprimido para su operación y para dar mantenimiento.

Los técnicos fueron capacitados de manera técnica pero no para interactuar con los clientes, de manera que empezaron a llegar las quejas por el mal comportamiento del personal que además pensaban que tenían el puesto seguro por ser de los pocos capacitados en el mencionado rubro.

Cabe mencionar que en el año 1953 la Marina de Guerra creó el CENAE, centro de instrucción que agrupaba diferentes especialidades para los tripulantes especialistas y en 1969 se crea el CITEN que es la fusión del CENAE con otras especialidades para los tripulantes de las naves de superficie, submarinos y aéreas.

Es así como en el año 1996 solicitaron especialistas mecánicos en aire comprimido y fuimos dos los elegidos luego de un riguroso examen y pruebas.

Luego fueron llegando especialistas del SENATI y de TECSUP.

Los antiguos técnicos se vieron en la necesidad de dejar sus puestos por personal altamente capacitado y entrenado, pero montaron sus talleres en forma particular, donde poco a poco este rubro se fue difundiendo y la competencia se hacía cada día más alta.

En este contexto puedo decir que, existen muchos técnicos altamente capacitados que están dentro de este rubro desarrollándose en diversas empresas y otros que tienen sus propias empresas de servicio y por lo tanto, todo el personal que tenemos debe capacitarse para ponerse a la par con la competencia que se tiene. De esta manera su labor será mas confiable y ellos mismos harán sus labores más seguras, teniendo en cuenta que esto es parte de la mejora continua en toda organización y en todo individuo que debe ponerse como meta mejorar su producción o su servicio para la satisfacer a su cliente.

3.2. Descripción detallada de la Experiencia

En el mes de junio del 2021, se comunicó con mi persona el Sr. Fernando Benavente al enterarse de mi desvinculación con la empresa Atlas Copco y me invita a conocer su taller, el Sr. Benavente trabajó con un distribuidor de Atlas Copco, Factoría Santa Isolina y luego de unos años decidió montar su propia empresa con el mismo rubro ya que con los años adquirió bastante experiencia. El Sr. Benavente necesitaba ordenarse en su gestión porque su crecimiento fue muy desordenado, los empleados que tuvo tenían malas costumbres y perdió mucho dinero en repuestos y equipos por falta de control, perdió varios clientes por esos hechos. Luego de visitar su taller conversamos acerca de las cosas que debería hacer de inmediato, luego me invitó a trabajar con él en su empresa. Desde el primer día en la empresa se pensó en dar un curso de capacitación para clientes, comencé a trabajar buscando clientes y contactando a algunas empresas que pudieran tener compresoras de aire. Supe que se perdieron varios clientes y decidí plantearle realizar un curso de capacitación y que envíe invitaciones a esos clientes perdidos. Durante el trabajo diario se contactaban a nuevos clientes y los invitábamos al curso, esa era nuestra arma en ese momento para captarlos, obteníamos sus datos, modelo y cantidad de máquinas y podíamos deducir el tamaño de la empresa. El curso se llevó a cabo el día 8 de enero del 2022 con la asistencia de diez empresas y 30 personas aproximadamente. Luego del curso dado, se recuperaron varios clientes y se recibieron muchas llamadas para brindar asesoría, se habilitaron varias líneas para recibir las llamadas. También dependíamos de un proveedor de repuestos que demora en la entrega por la distancia en la que nos encontramos y se le sugirió al dueño efectuar nuestra propia importación de repuestos de manera que nuestra atención sea más rápida y haya mejores ganancias. Se contactó a una empresa importadora la cual nos alcanzó una propuesta de un proveedor extranjero, nos pareció muy bien y procedimos con el pedido. Iniciamos el proceso de importación y luego de 45 días llegó nuestro pedido lo cual fue muy aplaudido y gratificante para todos. Se hicieron movimientos financieros muy importantes para cumplir con dicha importación. Ahora necesitamos hacer propaganda acerca de lo que vendemos y necesitamos el apoyo de un especialista en este tema y que sepa la utilización de las redes sociales.

Figura 5.**Llegada y recepción de los repuestos importados****3.3. Análisis de la Experiencia**

En cuanto al primer objetivo determinado, se vio en el personal técnico la necesidad de capacitarlos, profundizar su conocimiento en lo que están haciendo para que no sean automáticos al estar frente a una máquina que necesita servicio, que no sean solo unos cambiadores de partes, que también sepan para qué sirven esas partes y qué sucede si fallan, es lo que he visto que les falta además de los conceptos más básicos con los que se encuentran en sus labores diarias.

Con respecto al segundo objetivo, se debe determinar que es lo que se debe reforzar en cada técnico y qué es lo que deberían aprender para ser mas efectivos, eficaces y competitivos.

En las organizaciones de servicio como las de nuestro rubro, se toma como medida de que cada técnico de campo sea autónomo, es decir, que tenga todos los conocimientos necesarios para intervenir una máquina, si el técnico es mecánico, que sepa electricidad y si es electricista, que aprenda también de mecánica, aparte de saber el sistema de funcionamiento mecánico y eléctrico de cada modelo de máquina. Hay algunas capacitaciones que se pueden dar en el taller y si se necesita un curso, se deberá buscar el lugar indicado para que estudie.

Con referencia al tercer objetivo, puedo decir con conocimiento de causa, que los técnicos son la primera línea de venta en la organización, son los primeros que pueden hacerle ver la necesidad al cliente con base técnica y con palabras simples, para que luego vaya el vendedor y refuerce la recomendación, todo con el fin de que el cliente tenga su producción en el tiempo establecido y no tenga paradas intempestivas.

3.4. Aportes

Primer Aporte

Proveer los manuales de partes y de instrucción de cada máquina según su serie y modelo, para llevar a cabo cada capacitación según el rol y formato adjunto.

Figura 6.

Cronograma de Capacitación

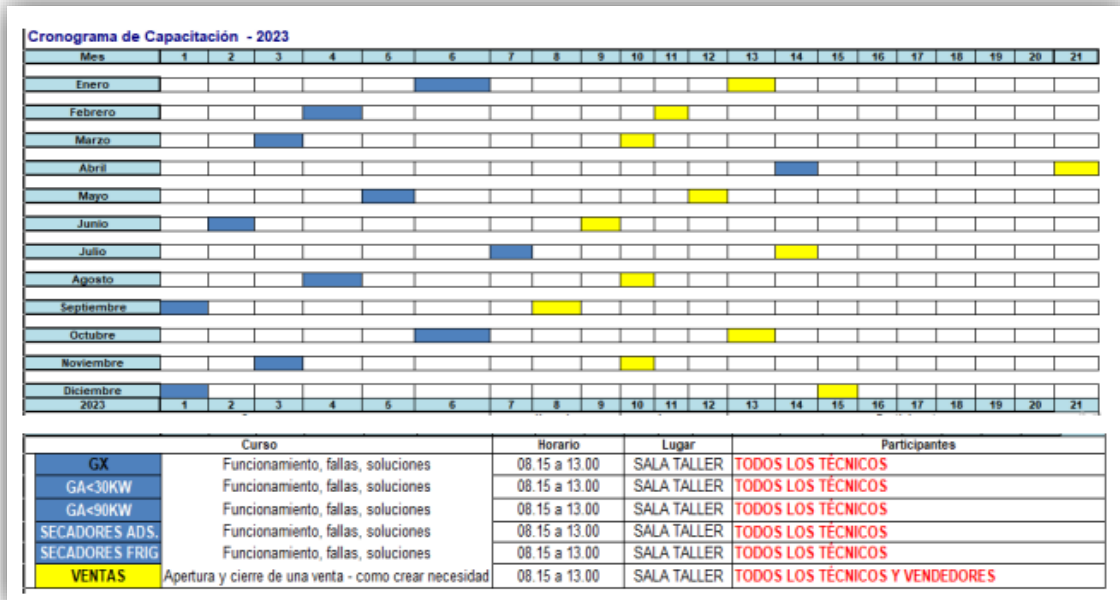


Figura 7.

Formato de Solicitud de Capacitación

COMPRESORAS Y ACCESORIOS SAC			
PEDIDO DE CAPACITACION		TIPO DE CAPACITACION	EXTERNA INTERNA
OLICITADO POR:			
ARGO/AREA:			
NECESIDAD:			
DESCRIPCIÓN:			
LUGAR:			
AUTORIZACIÓN:			
SER FIRMADA:			

Segundo Aporte

Figura 8.

Los Puntos Para Capacitar y Evaluación

N°	Temas Evaluados Técnicos - Ventas	Preguntas	Respuestas Correctas
1	FUNCIONAMIENTO	5	
2	COMPONENTES Y CARACTERISTICAS	5	
3	TIPO DE ACEITE	5	
4	MODELOS	5	
5	CAUDAL	5	
6	PRESIÓN	5	
7	PARA QUE SIRVE UN SECADOR DE AIRE	5	
8	TIPOS DE SECADORES	5	
9	PRINCIPIOS	5	
10	QUÉ ES UNA VENTA - EXPLIQUE (incluye vendedores)	5	
	Total	50	

Tercer Aporte

Estandarizar los Planes de Mantenimiento para todas las máquinas con respecto a los horarios de funcionamiento y colocando los repuestos correctos de acuerdo con los manuales respectivos.

Tercer Aporte

Estandarizar los Planes de Mantenimiento para todas las máquinas con respecto a los horarios de funcionamiento y colocando los repuestos correctos de acuerdo con los manuales respectivos.

Figura 9.

Plan de Mantenimiento

COMPRESORAS Y ACCESORIOS SAC		946491326 - 956293664
CAUPESAC		
PLANES DE MANTENIMIENTO		
GA22 CAI951194		
Lista de Repuestos:		
Plan "A":	Mantenimiento de 2,000, 6,000, 10,000, 14,000, 18,000 y 22,000 horas	
<u>Cantidad</u>	<u>Artículo</u>	<u>N° Parte</u>
1	FILTRO DE AIRE	2914930200
1	FILTRO DE ACEITE	1625480000
Plan "B":	Mantenimiento de 4,000, 12,000 y 20,000 horas	
<u>Cantidad</u>	<u>Artículo</u>	<u>N° Parte</u>
1	FILTRO DE AIRE	2914930200
1	FILTRO DE ACEITE	1625480000
1	SEPARADOR DE ACEITE	2903775400
2	ACEITE "Roto Inject Ndurance" 5 Lts.	1630114600
Plan "C":	Mantenimiento de 8,000 y 16,000 horas	
<u>Cantidad</u>	<u>Artículo</u>	<u>N° Parte</u>
1	FILTRO DE AIRE	2914930200
1	FILTRO DE ACEITE	1625480000
1	SEPARADOR DE ACEITE	2903775400
1	KIT MPV / T°	2901353100
1	KIT UNLOADER VALV.	2902016100
1	KIT NO RETURN	6229031700
1	DRAIN VALV. WEAR KIT	2200902017
2	ACEITE "Roto Inject Ndurance" 5 Lts.	1630114600
Plan "D":	Mantenimiento General. Overhaul:	
Nota:	* El mantenimiento general overhaul se realizará de acuerdo a la evaluación que se realizará a partir de las 22,000 hrs de trabajo.	
	* Para realizar el trabajo de Overhaul el compresor deberá de ser trasladado por cuenta de El Cliente a las instalaciones de ACP.	
	° Los tiempos de mantenimiento pueden reducirse por condiciones ambientales anormales de trabajo (temperatura y polvo)	

CAPITULO IV – Propuestas

Si bien sabemos de las limitaciones que tenemos como empresa, pienso que el mantener el buen clima laboral es muy importante y es primordial que algunas cosas se puedan implementar y otras no se pierdan y mejorarlas, por eso propongo lo siguiente:

- Que cada técnico se encargue de comentar un tema por semana con respecto a un problema que haya tenido, cómo logró solucionarlo y lo explique a sus compañeros para que quede como feedback. Es una manera bien práctica para que los técnicos aprendan a expresarse y pierdan el temor de explicar algo en público.
- Reconocimiento por parte de la empresa al colaborador que haya obtenido una venta debido a su gestión. Porque si bien no son vendedores, su gestión, recomendaciones y opinión pueden marcar una opción de compra de un equipo.
- Reconocimiento al colaborador del mes. Este reconocimiento servirá para promover una sana competencia que los lleve a mejorar.
- Celebración de los cumpleaños.
- Implementar con un equipo de computo al taller para que los técnicos puedan visualizar la información técnica que se les envíe.

Conclusiones

Luego del tiempo transcurrido en el puesto y luego de haber comprobado el método de trabajo de la empresa Compresoras y Accesorios SAC, en especial de sus técnicos de campo, podemos darnos cuenta de que existe bastante potencial y aptitud por parte del personal para hacer sus labores ya que están bastante comprometidos con su trabajo, pero tienen poco conocimiento del funcionamiento de las máquinas ocasionando luego los reclamos por parte de los clientes. Si bien tienen mucho conocimiento, es muy empírico, lo único que necesitarían es la teoría del porqué y para qué. El mercado de este rubro está lleno de técnicos en estas mismas condiciones, todo esto se sabe porque son pocas las empresas que realizan este tipo de trabajos, por lo tanto, la competencia está pareja, la diferencia la hará aquella organización que se preocupe por capacitar a sus técnicos y añada competencias en ellos. Por lo tanto, se concluye que se debería implementar un programa de capacitación para el personal técnico dependiendo de cada necesidad con los puntos específicos, además de desarrollarlos en el tema comercial porque ellos son los que están frente al cliente, son los que tienen contacto directo con la necesidad.

Estamos seguros de que con un mejor conocimiento de la labor y al estar más capacitados, cada trabajador se hará más competitivo y útil para la empresa y esta se hará más sólida.

Recomendaciones

Contactar con los clientes luego de las capacitaciones como medición: Debemos saber en que medida la capacitación al personal de técnicos ha impactado en sus habilidades para la atención a los clientes, sería bueno que no haya ningún reclamo, pero debe de estar dentro de nuestras expectativas.

Hacer una estadística comparativa de reclamos luego de la capacitación: Se debe tener un mapa comparativo con el tipo de quejas y reclamos que se tuvo años anteriores en estas mismas fechas para saber el porcentaje de mejora u oportunidad de mejora.

Debemos de asegurarnos de que el personal de técnicos utilice la información de forma correcta para evitar fallas al pedir los repuestos: Los técnicos son los que evalúan, son los que recomiendan por lo tanto deben conocer los repuestos, para este caso tenemos información suficiente que ellos deben saber manejar y que estará a su alcance tales como manuales de partes e instrucciones, en estas publicaciones se encuentran las partes a pedir, sol se debe saber elegir el manual correcto.

Bibliografía

- Aguiar Santiago, X. M., & Rodríguez Pérez, L. (2018). "La formación de competencias pedagógicas en los profesores universitarios". *Edumecentro - Artículo de revisión*, 159.
- Morales Reyna, F. R., Terranova Borja, G. F., & Sandoya Mayorga, L. (2019). La calidad en el servicio al cliente: factor de éxito de las empresas. *Opuntia Brava*, 278.
- Agudelo-Orrego, B. E. (2019). Formación del talento humano y la estrategia organizacional en empresas de Colombia. *SciELO Analytcs - Entramado*.
- Alavedra, C. G. (2016). Gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu-2013. *Gestión de la producción / Production Management*, 12.
- Aliaga Díaz, S., & Alcas Zapata, N. (2021). "Análisis de la gestión administrativa y la calidad del servicio en la atención de los partos humanizados en un hospital nacional de Lima". *Dialnet - INNOVA Research Journal*, 30.
- Álvarez Torres, D. .. (2019). "Calidad de servicio y la satisfacción de los clientes de Caja Arequipa agencia Corire 2018" . Arequipa, Perú.
- Armijos Mayon, F. B., Bermúdez Burgos, A. I., & Mora Sánchez, N. V. (2019). "Gestión de administración de los Recursos Humanos". *Revista Universidad y Sociedad*, 170.
- Boada-Niño, A. V., Barbosa-López, A. M., & Cobo-Mejía, E. A. (2019). "Percepción de los usuarios frente a la calidad de atención en salud del servicio de consulta externa según el modelo SERVQUAL". *Revista investigación en salud universidad de Boyacá*, 71. Recuperado el 25 de febrero de 2023, de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ajferrebuz,+cap3_revista_salud_V6N1%20(2).pdf
- Bonilla Jurado, D. M., Reina María, M. M., & Mora Zambrano, E. R. (2018). La importancia de la capacitación en el rendimiento del personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato. *SciELO Analytics - Conrado*.
- Bonilla, D. M., Macero, R. M., & Mora, E. R. (2018). La importancia de la capacitación en el rendimiento del personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato. *SciELO Analytics*.
- Bustamante, M., Zerda, E., Obando, F., & Tello, M. (2019). Fundamentos de la Calidad de Servicio, El Modelo SERVQUAL. *Revista Empresarial*, 1-15.
- Bustamante, M., Zerda, E., Obando, F., & Tello, M. (2019). Fundamentos de la Calidad de Servicio, El Modelo SERVQUAL. *Revista Empresarial*, 1-15.
- Bustamante, M., Zerda, E., Obando, F., & Tello, M. (2019). Fundamentos de la Calidad del Servicio, el modelo SERVQUAL. *Revista Empresarial - Dialnet*, 15.
- Carrillo Landazábal, M. S., Alvis Ruiz, C. G., Mendoza Álvarez, Y. Y., & Cohen Padilla, H. E. (2019). "Lean manufacturing: 5 sy TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmeccánica en Cartagena, Colombia". *Dialnet-Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 86.

- Chacón, C. J., & Rugel, K. S. (2018). "Artículo de revisión. Teorías, modelos y sistemas de gestión de calidad". *Revista Espacios*, 50.
- Chávez, S. V. (2018). "Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp SA, 2018". *Revista de investigación valor agregado*, 22-39.
- Correa Reyes, F. N. (2018). "Cómo influye la capacitación y la competitividad en las Mype del rubro restaurantes de la urbanización Santa Ana de Piura, año 2018". Piura, Perú.
- Cuadra-Martínez, D., Castro, P., & Juliá, M. (2018). "Tres saberes en la formación profesional por competencias: integración de teorías subjetivas, profesionales y científicas". *SciELO - Formación universitaria*, 30.
- Galarza, I. S., Aguinaga, C., & López, P. (2020). Competencias laborales en el sector de la restauración: un marco de competencias clave para su gestión. *Turismo y Sociedad*.
- Gallegos, Z. (2018). Diseño e implementación del Mantenimiento Productivo Total para mejorar la calidad del Servicio de Mantenimiento de motos en el Taller Mototécnica Maxi SAC, Lima 18. *Diseño e implementación del Mantenimiento Productivo Total para mejorar la calidad del Servicio de Mantenimiento de motos en el Taller Mototécnica Maxi SAC, Lima 18*. Lima, Perú.
- García Elera, V. H., & Maldonado Sambrano, J. L. (2019). Percepción de la Calidad de Servicio y Satisfacción del Cliente Externo en el Banco Scotiabank - Jaén 2019. *Tesis*. Pimentel, Lambayeque, Perú.
- García Sierra, J., Cárcel Carrasco, J., & Mendoza Valencia, J. (2019). "Importancia del mantenimiento, aplicación a una industria textil y su evolución en eficiencia". *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 67.
- Guerra-López, E., & Montes de Oca-Risco, A. (2019). Relación entre la productividad, el mantenimiento y el reemplazo del equipamiento minero en la gran minería. *SciELO-Boletín Ciencias de la Tierra*, 14-25.
- Guevara González, C. (2020). "Principios de gestión de la calidad en empresas de servicios de mantenimiento eléctrico del sector petrolero". *Revista Venezolana de Gerencia*, 2020, 260.
- Hernández Palma, H., Barrios Parejo, I., & Martínez Sierra, D. (2018). "Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones". *Dialnet-Criterio Libre*, 185.
- Lanchipa Luna, M. J. (2018). Capacitación para el Personal y Cómo influye en la Competitividad Empresarial de Trabajadores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Credicoop Arequipa - Sede Tacna, 2018. Perú. Recuperado el 25 de febrero de 2023
- Leyva, A. B., Molina, C., Real, I., & Gonzales, M. C. (2016). Importancia del diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC) para la creación de un programa de formación y actualización didáctica, pedagógica y disciplinara de los docentes. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 7,9.
- Luciani Toro, L. R., Zambrano Morales, Á. A., & González Ordoñez, A. I. (2019). "MIPYMES ecuatorianas: Una visión de su emprendimiento, productividad y competitividad en aras de mejora continua". *SciELO - Cooperativismo y Desarrollo*, 332.

- Massuga, F., Soares, S., & Dias, S. L. (2021). El papel del tutor en la enseñanza de la educación a distancia: una revisión sistemática sobre el enfoque de competencias. *Revista de Educación a Distancia. Núm. 66, Vol. 21. Artíc. 9.*
- Mayorga Ayora, A., & Quishpe Gaibor, J. (2019). "Deontología aplicada al mantenimiento de maquinaria industrial por ingenieros mecánicos". *Caribeña de Ciencias Sociales*.
- Medeiros, V., Goncalves, L., & Camargos, E. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo. *Revista Cepal*.
- Mejias, A. e. (2018). Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento. *Compendium*, 3.
- Monroy Ceseña, M. A., & Urcádiz Cázares, F. J. (2019). "Calidad en el servicio y su incidencia en la satisfacción del comensal en restaurantes de La Paz, Mexico". *SciELO - Investigación Administrativa*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-76782019000100006&script=sci_arttext
- Mora, A. (2009). Mantenimiento. Planeación, ejecución y control. *Alfaomega Grupo Editor*, 35.
- Morocho T, B. S. (2018). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la empresa ALPECORP S.A., 2018. *Revista Valor Agregado*, 24.
- Olarte, W. B. (2010). Importancia del mantenimiento industrial dentro de los procesos de producción. *Scientia et technica*, 355.
- Pérez Rondón, F. A. (2021). *Conceptos Generales en la Gestión del Mantenimiento Industrial*. Bucaramanga: USTA.
- Piñero, A., Vivas, E., & Flores, K. (2018). "Programa 5S s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo". *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 110.
- Ramirez-Díaz, J. L. (2020). El enfoque por competencias y su relevancia en la actualidad: Consideraciones desde la orientación ocupacional en contextos educativos. *SciELO - Revista Electrónica Educare*, 475-489.
- Rengifo Maco, R. (2018). tesis "Proceso de capacitación y el desempeño laboral del personal administrativo del organismo de evaluación y fiscalización ambiental, Lima 2017", . Lima, Perú.
- Río Ariza, J. M., Gómez Barajas, E. R., & Rojas Polanco, M. P. (2018). Valoración de Ccompetencias TIC del Profesorado Universitario: Un Caso en Chile. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 55-65.
- Rivera Merino, M. L. (2019). "Calidad del servicio que brinda la empresa Elevate Business y estrategias para su mejora". *Tesis*. Piura, Perú. Recuperado el 25 de febrero de 2023, de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2084/ADM-RIV-MER2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodriguez, H. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Ciencia huasteca boletín científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 5.

Rojas Romero, M. G. (2018). "Gestión de calidad y servicio al cliente en la empresa Café Perú, Callao, 2018". *Tesis*. Callao, Perú.

Souto-Anido, L., Marrero-Ancizar, Y., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. (2020). "Incidencia de la Gestión de los Recursos Humanos en los resultados Organizacionales:¿ mito o realidad?". *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 23.

Vera Campuzano, N., & Suárez Caicheb, A. M. (2018). "Incidencia del clima organizacional en el desempeño laboral, el servicio al cliente: Corporación de Telecomunicaciones del Cantón La Libertad". *SciELO - Revista universidad y sociedad*, 186.

Anexos

Anexo 1.

Compresor de Aire Pequeño Tipo Tornillo



Anexo 2.

Placa de Características de un Compresor de Aire

COMPRESSOR		<i>Atlas Copco</i>	
Type	: GA45PLUS		
n°	: API509969		
P _{max}	: 9,1bar	- 131 psi	- 0,91 MPa
Qv	: 126,8l/s	- 268,7 cfm	- 7,61 m ³ /min
P _{motor}	: 45kW	- 60 hp	
n _{motor}	: 3550 r/min		
m	: 1030 kg	- 2270 lb	
Manufacturing year :			2006
ATLAS COPCO AIRPOWER n.v.			Belgium

CE 0038
1622 1900 00

Anexo 3.**Indicador de Presión Diferencial**

Anexo 4.**Display Indicador de Estado del Compresor de Aire**

Anexo 5.
Tanque de Aire Comprimido

