



Estación de Servicios de Lima en el 2018

Trabajo de investigación para optar el Grado de
Máster en Dirección de Empresas

Alexis Daniel Salvador Navarro

Asesor:
Mtr. Sylvia Patricia Lam Reyes

Lima, noviembre de 2019

Dedicatoria

A mi familia por su infinito amor y apoyo incondicional a que pueda culminar este reto tan importante y trascendental en mi carrera profesional.

En especial a mi esposa Ellianna, a mis hijos Renzo, Fabiana y Fátima por ser la inspiración para lograr nuestras metas familiares.

A mis padres Juanita, César, Eleazar y Ellianna, que siempre han estado cerca de mis hijos para cuidarlos en mi ausencia.



Agradecimiento

A mi familia por su paciencia y apoyo en mis largas ausencias de casa para que yo pueda estudiar en un entorno de tranquilidad.

A mis profesores del programa y todo el personal del PAD que siempre estuvieron presentes para todos nuestros requerimientos.

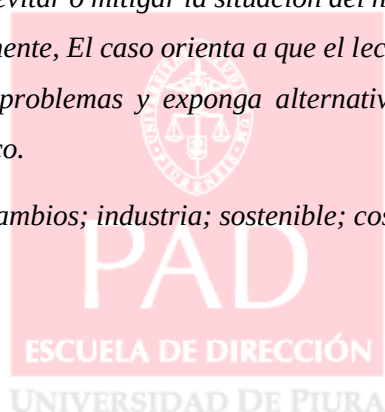


Resumen ejecutivo

El caso trata de la situación de la unidad de negocios de turbocompresores BBC en el Perú en el año 2018. Esta unidad de negocios comercializa repuestos y servicios a la base instalada de Perú, la cual por temas de cambios en el mercado mundial como en el mercado local de turbocompresores en los sectores marino y de generación eléctrica, sumado a decisiones corporativas tomadas en la compañía, el Gerente de la División de Servicios (Sergio Moretti) tuvo que hacer una evaluación sobre la factibilidad del negocio de turbocompresores y tomar una decisión sobre la continuidad o la nueva configuración del mismo, con el fin de que este sea sostenible y rentable en el tiempo.

Expone los cambios en el entorno, hechos y decisiones internas tomadas en niveles superiores con el fin de que el lector efectúe un análisis de la situación para identificar medidas que se pudieron haber tomado para evitar o mitigar la situación del negocio de turbocompresores BBC a la fecha del análisis. Finalmente, El caso orienta a que el lector haga el proceso de análisis de la situación, identifique los problemas y exponga alternativas de solución soportándose en métodos de análisis estratégico.

Palabras clave: Estrategia; cambios; industria; sostenible; costos; servicio



Abstract

The case deals with the situation of the BBC turbocharger business unit in Peru in 2018. This business unit markets spare parts and services to the installed base of Peru, which for reasons of changes in the world market as in the local turbocharger market in the marine and power generation sectors, in addition to corporate decisions made in the company, the Services Division Manager (Sergio Moretti) had to make an assessment on the feasibility of the turbocharger business and make a decision on the continuity or the new configuration of it, in order to make it sustainable and profitable over time.

It exposes the changes in the environment, facts and internal decisions taken at higher levels in order for the reader to carry out an analysis of the situation to identify measures that could have been taken to avoid or mitigate the situation of the BBC turbocharger at that moment. Finally, the case guides the reader to carry out the situation analysis process, identify the problems and present alternative solutions based on strategic analysis methods.

Keywords: Strategy; changes; industry; sustainable; costs; service



Tabla de contenido

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	v
Resumen ejecutivo	vii
Abstract	ix
Índice de figuras	xv
Índice de anexos	xvii
Introducción	1
Capítulo 1. Estación de Servicios de Lima en el 2018	3
1.1. La industria de los turbocompresores en el mundo.....	4
1.2. La industria marina	6
1.3. La industria de la generación eléctrica de origen térmico.....	7
1.4. BBC Perú S.A. y su Unidad de Negocios de Turbocompresores	9
1.4.1. La Unidad de Negocios de Turbocompresores de BBC Perú.....	9
1.4.2. Hechos relevantes en el entorno de la Unidad de Negocios de Turbocompresores BBC.....	14
1.5. Sergio Moretti y su análisis.....	16
1.5.1. La decisión de Sergio Moretti.....	18
Anexos.....	19
Anexo 1. Base instalada potencial de turbocompresores BBC en Perú	19
Anexo 2. Mercado de turbocompresores BBC: Sector Marino Perú (2017 – 2023).....	20
Anexo 3. Mercado de turbocompresores BBC: Sector Generación Perú (2017 – 2023).....	21
Anexo 4. Servicios efectuados en taller 2015 -2017 - Turbocompresores BBC en el Perú.....	22
Anexo 5. Tipos de Motor con Turbocompresores BBC en el Perú	23
Anexo 6. Cuadro histórico de ventas 2012-2018 de la UNT BBC en el Perú.....	24
Anexo 7. Cuadro de costos proyectados de la UNT BBC en el Perú (2018 – 2019)	25
Anexo 8. Base instalada y potencial de Turbocompresores BBC en Bolivia en 2018....	26
Capítulo 2. Teaching note.....	27
2.1. Resumen del caso	27

2.2.	Sobre el nivel, curso y posición del caso	27
2.3.	Objetivos de aprendizaje	28
2.4.	Sobre la preparación del instructor o el estudiante	28
2.4.1.	Análisis sectorial.....	28
2.4.2.	Estrategia.....	28
2.5.	Plan de enseñanza	29
2.5.1.	Objetivo de enseñanza	29
2.5.2.	Proceso de análisis del decisor.....	29
2.5.3.	Áreas de discusión	30
2.5.4.	Preguntas de discusión.....	30
2.6.	Desarrollo del Caso	31
2.6.1.	Síntomas.....	31
2.6.2.	Análisis	31
2.6.2.1.	Factores que afectan el entorno de la industria de los turbocompresores.....	31
2.6.2.1.1.	Factores Tecnológicos.....	31
2.6.2.1.2.	Factores globales.....	32
2.6.2.1.3.	Factores demográficos	32
2.6.2.1.4.	Factores económicos	32
2.6.2.1.5.	Factores Políticos Legales.....	32
2.6.2.2.	Análisis del Sector.....	33
2.6.2.2.1.	¿En qué sector estaba compitiendo la unidad negocio de turbocompresores BBC?	33
2.6.2.2.2.	Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores (Medio)	33
2.6.2.2.3.	Poder de negociación de los Compradores o Clientes. (Medio)	34
2.6.2.2.4.	Amenaza de nuevos Competidores entrantes. (bajo) 34	
2.6.2.2.5.	Rivalidad entre los Competidores. (medio)	34
2.6.2.2.6.	Productos Sustitutos. (Medio).....	35
2.6.2.3.	Análisis FODA.....	35

2.6.2.3.1.	Fortalezas	35
2.6.2.3.2.	Oportunidades	35
2.6.2.3.3.	Debilidades.....	36
2.6.2.3.4.	Amenazas	36
2.6.2.4.	Estrategia	37
2.6.3.	Hipótesis	37
2.6.4.	Problema	37
2.6.5.	¿Quién tiene el problema?	38
2.6.6.	Alternativas de solución.....	38
2.6.7.	Alternativa seleccionada	38
2.6.8.	Plan de acción	40
Epílogo..		41
Conclusiones.....		43
Bibliografía.....		45



Índice de figuras

Figura 1. Diagrama explicativo del turbocompresor	5
Figura 2. Comparativo entre tecnología de rodamientos en turbocompresores	9
Figura 3. Organigrama de la UNT BBC.....	10
Figura 4. Plano del taller de turbocompresores BBC	11
Figura 5. Plano del local de la División de Servicios.....	12



Índice de anexos

Anexo TN 1. Cuadro descriptivo de las áreas propuestas para discusión en clase	46
Anexo TN 2. Matriz de Ansoff para definir las alternativas estratégicas.....	47
Anexo TN 3. Análisis de posibles alternativas de solución	48
Anexo TN 4. Cálculo de costos adicionales de infraestructura con área original de 321 m2	49
Anexo TN 5. Cálculo de área máxima de taller para no impactar los costos de infraestructura.....	50



Introducción

El caso “Estación de Servicios de Lima en el 2018” se preparó para ser utilizado en cursos de dirección o análisis de situación de negocios, donde el alumno tiene la información disponible para un análisis objetivo, tanto en tiempos previos a la toma de la decisión, como las proyecciones futuras que debería considerar para sustentar la opción tomada.

La motivación que tuvo el decisor para revisar la situación del negocio provenía de los cambios del entorno interno y externo, así como de decisiones de alto nivel que marcaron un tiempo corto para el análisis y la toma de decisión.

El caso inicia cuando Sergio Moretti quien era gerente de la División de Servicios y responsable de la Unidad de Negocios de Turbocompresores de BBC Perú¹, toma conocimiento de las medidas de alto nivel que se habían tomado en reunión de directorio, donde una de las más importantes era la mudanza del local de la división de servicios a otro lugar, pero ahora en calidad de arrendatarios, lo que motivó a poner en evaluación de factibilidad a todas las unidades de negocios alocadas en la división de Servicios, entre las cuales se encontraba la de Turbocompresores, es decir, esto significaba que a los costos fijos actuales se sumaron adicionales que afectaban las estructuras de costos y se generó un entorno de incertidumbre por las futuras decisiones y ubicaciones geográficas. Sergio tenía que analizar y tomar la decisión, considerando también los cambios en el mercado, teniendo por objetivo adecuar una nueva configuración para que el negocio sea rentable y sostenible en el futuro.

¹ Todos los nombres de las empresas y personas han sido cambiados para mantener al anonimato.

Capítulo 1. Estación de Servicios de Lima en el 2018

Era un fría y gris mañana limeña de julio de 2018. Sergio Moretti, gerente de la División de Servicios de BBC Perú estaba frente a un gran reto profesional como directivo, pues en medio de la incertidumbre de un contexto de cambios tanto internos como externos, había recibido la indicación de evaluar la factibilidad y definir la adecuación de la Unidad de Negocio de Turbocompresores (UNT) BBC con el fin de garantizar su sostenibilidad y rentabilidad para los próximos años, y tenía que presentar una propuesta para la siguiente reunión de Directorio.

Semanas atrás se reunieron en comité gerencial Vicente Montero, gerente general de BBC Perú, quien comunicó las decisiones del Directorio en la casa matriz en Alemania; continuó la intervención de Fermín Cruz, gerente financiero de la empresa, quien presentó los estados de resultados a la fecha y las proyecciones financieras del negocio, que por cierto no eran muy alentadoras y avisaban que era necesario evaluar y definir algunos cambios generales en la operación de BBC Perú, con el fin de garantizar su sostenibilidad en los próximos años. Sergio Moretti también participó en esa reunión y presentó la situación de su división y cómo le habían estado afectando los cambios en el entorno del mercado.

Entre las decisiones comunicadas por Vicente Montero, se encontraban:

- La venta de la Unidad de Negocios de Transformadores, que estaba presentando una disminución sostenida en el volumen de ventas y una muy baja rentabilidad, debido al ingreso de productos asiáticos y a los altos costos de operación del Taller de Servicios de Transformadores.
- La declaración de interés de BBC Perú de aceptar una oferta económica interesante y agresiva (26 millones de dólares) de un grupo inmobiliario español para comprar el local donde funcionaban estas instalaciones de servicios con el fin efectuar un proyecto de viviendas multifamiliares.
- Debido a la propuesta del grupo inmobiliario y la venta de la Unidad de Negocios de Transformadores, se dispuso el proyecto de mudanza de oficinas y talleres, es decir, el taller de turbocompresores también tenía que salir de su ubicación original.

- También se fijó una política de reducción de costos fijos para mitigar los bajos niveles de rentabilidad de la operación en los últimos años por la postergación de algunos proyectos mineros e industriales y una competencia agresiva en el sector.
- Aprovechando la coyuntura del cambio de ubicación de las instalaciones de servicios, se dispuso estudiar la factibilidad de las unidades de negocios de la división de servicios que estaban siendo afectadas por los cambios internos de la empresa y los cambios en sus respectivos sectores, entre los cuales se encontraba la UNT.

En el pasado, Sergio había sido gerente de esta unidad y conocía el mercado, es por eso que pensaba que aún tenía oportunidad de recuperar participación y crecer adecuándose a los cambios del entorno, pero el contexto no ayudaba a definir con claridad lo que venía para los siguientes años. BBC era la marca más importante de turbocompresores en el Perú y los clientes los valoraban por su excelente organización para gestionar los servicios a la base instalada con personal técnico especializado, por eso tenían contratos de servicios que aun tenían una vigencia no menor a tres años y fueron adjudicados justamente por tener un equipo de servicios y un taller especializado en el Perú.

Lo que dificultaba la decisión eran los cortos plazos para evaluar y definir, pues por momentos él pensaba que, si hubiera estado atento a los cambios del entorno, habría tenido una propuesta elaborada con sus propios plazos y motivaciones, pero en este caso estaba obligado a entrar en este proceso impulsado por decisiones del Directorio, pues ahora tenía que tener objetividad en su evaluación y definir un modelo que garantizara la sostenibilidad del negocio de turbocompresores BBC para los próximos años.

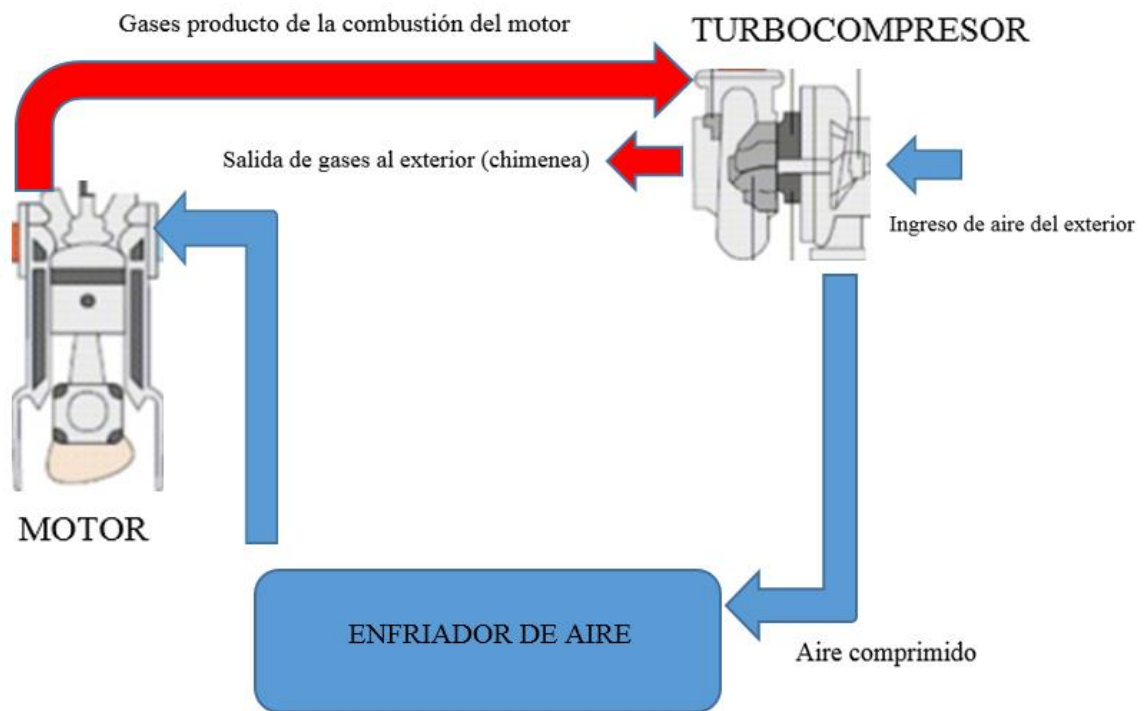
1.1. La industria de los turbocompresores en el mundo

El turbocompresor es un equipo mecánico que gira a muy altas revoluciones (entre 19 000 y 25 000 RPM)² instalado en los motores de combustión interna que utilizan los gases de escape para mover una rueda turbina conectada a una rueda compresora que aspira el aire del exterior, lo comprime y lo inyecta a las cámaras de combustión del motor. Esto mejora la eficiencia en la combustión, disminuye las emisiones y aumenta la

² RPM es el acrónimo de Revoluciones por Minuto de un eje

potencia efectiva del motor hasta en cuatro veces, lo que lo convierte en un accesorio importante para la operación del motor (figura 1).

Figura 1. Diagrama explicativo del turbocompresor



Fuente: elaboración propia

Entre las principales marcas de turbocompresores para motores de potencia mayor a 500 kW ³ y que eran competencia global de BBC están: MAN Turbo & Diesel (Alemania), Napier (Inglaterra), GE (EE. UU.) y Garrett (EE. UU.), de los cuales solamente BBC tenía una organización de servicios con una red de estaciones especializadas en todo el mundo. En la región, BBC estaba presente en todos los países de América del sur, excepto Bolivia, quien tenía un buen potencial de base instalada, pero BBC no invertía en un taller debido a las complicaciones políticas del país.

³ “El kilovatio (kW) es la unidad que se utiliza para medir la potencia eléctrica. Su unidad básica es el vatio (W), que equivale a un julio (J) por segundo. Un kW son 1.000 W. Como tal, el kW expresa la cantidad de energía suministrada” (Selectra, 2019, párr. 2-3).

El potencial mercado de turbocompresores BBC en la región era de veinte millones de dólares distribuidos entre Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Paraguay, Uruguay, Argentina y Brasil.

En el Perú, el mercado potencial de negocios para servicios y repuestos de turbocompresores BBC era de tres millones de dólares al año.

La industria de los turbocompresores estaba directamente asociada a la industria marina con los sistemas de propulsión y generación eléctrica en barcos, a la industria de la energía en la etapa de generación eléctrica con grupos electrógenos a diésel o gas, a la industria del transporte terrestre con trenes y a la industria del movimiento de tierras en la gran minería con los camiones de alta capacidad de carga. En ese sentido, todos los cambios y retos en estos sectores la afectaban directamente.

Asimismo, el crecimiento de la base instalada de turbocompresores en cada país dependía directamente del crecimiento de la base instalada de las marcas de motores que utilizaban los turbocompresores BBC en su diseño y construcción; es decir, BBC dependía de la efectividad comercial de las marcas de motores para proyectos nuevos (crecimiento de base instalada) y de su propia fuerza de ventas para los repuestos y servicios.

1.2. La industria marina

Este sector estaba experimentando cambios relacionados con las nuevas tecnologías en la ingeniería de la construcción naval que afectaban directamente al sector de los turbocompresores. Los cambios más relevantes eran los siguientes:

- Los barcos tenían cada vez mayor capacidad de carga y, por ende, necesitaban mayor potencia en los ejes de propulsión.
- La tecnología en la propulsión naval estaba cambiando de tener un solo motor de gran potencia a un arreglo de dos o cuatro motores de menor potencia que, sumados, superan la capacidad de un solo motor, teniendo como efecto principal que la embarcación no dependa de un solo motor. Es decir, los motores necesitaban turbocompresores de menor tamaño y potencia, y si tenían alguna avería, lo reemplazaban por uno nuevo en navegación y no necesitan llegar a puerto para reparar.
- El desarrollo de la propulsión eléctrica estaba haciendo que los motores de combustión interna tuvieran cada vez menos horas de operación, al disponerse

de un sistema híbrido o, en su defecto, propulsión eléctrica con acumuladores de energía con carga desde tierra en su estadía en puerto. Por este motivo, los periodos de mantenimiento de los turbocompresores también se ampliaron y, por tanto, disminuyeron las ventas en los paquetes de repuestos de mantenimiento preventivo y servicios.

- Las regulaciones medioambientales también estaban afectando este mercado, debido a que las restricciones a los límites máximos de emisiones de gases en algunas zonas del planeta hacían cada vez menos competitivo al motor de combustión interna —y, por ende, al turbocompresor— frente a los sistemas de propulsión eléctrica.
- La tendencia global en la industria naval era que los barcos dependieran cada vez menos de la asistencia en puerto, debido a los altos costos de las paradas durante navegaciones comerciales y los costos cada vez más competitivos en esta industria.

1.3. La industria de la generación eléctrica de origen térmico

Este sector energético con grupos electrógenos también estaba siendo afectado por temas regulatorios medioambientales, nuevas formas sostenibles de generación eléctrica sin combustibles fósiles y avances en la tecnología de los motores que tenían que adecuarse a los cambios. Los más relevantes eran los siguientes:

- El desarrollo de la ingeniería y diseño de motores hacían que estos tuvieran cada vez menor tamaño y mayor potencia, y las configuraciones de las centrales térmicas ya estaban cambiando de tener una cantidad de motores de 6 a 10 MW⁴ con dos turbocompresores de alta potencia a tener arreglos de motores de 1,5 a 2 MW con un solo turbocompresor de menor tamaño, lo que hacía que la envergadura del motor fuese mucho menor y, por ende, el turbocompresor también.
- El ingreso de la turbina a gas en reemplazo de los motores de combustión interna en las centrales de generación de energía eléctrica estaba haciendo que la base instalada de motores sea cada vez menor. Se puede citar como referencia que

⁴ MW es la Unidad de potencia eléctrica equivalente a un millón de vatios

una turbina a gas de 250 MW puede reemplazar a veinticuatro motores de 10 MW, es decir, veinte turbocompresores de alta potencia.

- Las regulaciones de control de emisiones estaban haciendo que las fuentes de energía renovables no convencionales (solar, viento e hidráulica) reemplacen a la generación eléctrica con motores, afectando directamente el crecimiento de la base instalada de turbocompresores.

Asimismo, la industria de transporte con trenes y camiones de gran minería, estaba reemplazando los motores de combustión interna por motores eléctricos con carga rápida y acumuladores de larga duración de carga.

Por otro lado, como innovación tecnológica en la fabricación de los turbocompresores, se produjo el reemplazo de la tecnología de los sistemas de rodamientos de muy altas revoluciones para los ejes de estos equipos, cambiando el sistema de rodamientos tradicional de rodajes de billas lubricado con bombas centrífugas acopladas al mismo eje que succionaba aceite del cárter del turbocompresor, por un sistema de cojinetes de bronce lubricados con aceite a presión desde el mismo sistema de lubricación del motor. Este cambio de tecnología redujo el valor del paquete de repuestos de mantenimiento, ya que se produjo el cambio de dos componentes de alto costo económico (rodajes y bomba centrífuga de lubricación) por uno (cojinetes) de menor costo que representaba el 20% del valor de los primeros mencionados y el periodo de parada para el mantenimiento pasó de una vez al año a una vez cada tres años y medio. En todo caso, esta diferencia tecnológica sugería dos categorías de turbocompresores relacionados con su antigüedad en el mercado: “generación antigua” y “generación moderna”, cada una con diferente situación sobre la disponibilidad de repuestos alternativos (no originales) en el mercado y mano de obra calificada para sus mantenimientos.

Figura 2. Comparativo entre tecnología de rodamientos en turbocompresores

	Mantenimiento de turbocompresor con Rodamientos y bombas de lubricación (Antigua Generación)	Mantenimiento de turbocompresor con cojinetes radiales (Nueva generación)
		
Potencia del motor (referencial)	6 Megavatios	6 Megavatios
Periodo de cambio (horas de recorrido)	12,000	36,000
Periodo en años	Cada 1.2 años	Cada 3.6 años
Costo (USD)	35,000	6,000
Lubricación	Independiente (bomba centrífuga de aceite)	Desde el motor
Disponibilidad de repuestos alternativos (no originales) en el mercado	Alta disponibilidad con precios inferiores al repuesto original. Riesgo de falla mediano.	Escasos fabricantes y proveedores. Si existen, tiene alto riesgo de falla.
Disponibilidad de mano de obra calificada en el mercado	Mediana disponibilidad	Escasa disponibilidad

Fuente: elaboración propia

1.4. BBC Perú S.A. y su Unidad de Negocios de Turbocompresores

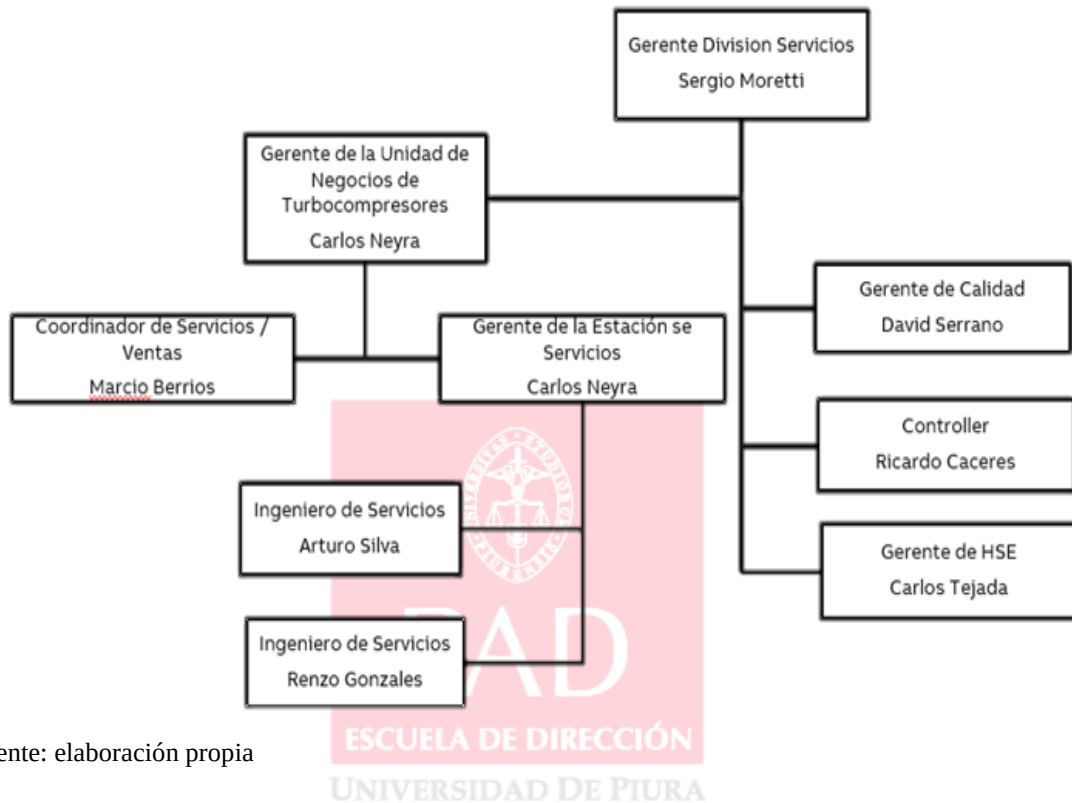
BBC Perú S.A. era la sede en el Perú de una corporación alemana del sector energía que fabrica equipamiento eléctrico y automatización y tenía presencia en todo el mundo. Contaba con la División de Sistemas y Equipos Eléctricos, División de Motores Eléctricos, Generadores y Accionamientos, División de Automatización y Control y la División de Servicios, cada una con sus respectivas unidades de negocios. Su principal cartera de clientes provenía del sector minero y la industria, y en segundo lugar del sector de distribución y generación eléctrica.

1.4.1. La Unidad de Negocios de Turbocompresores de BBC Perú

La UNT pertenecía a la División de Servicios de BBC Perú y era parte de una red de servicios global con casa matriz en Alemania. Comercializaban repuestos para la base instalada y servicios especializados para la reparación y mantenimiento de turbocompresores BBC. Con respecto al personal que trabajaba en la estación, eran cuatro personas: el gerente de la unidad y responsable de la estación (Carlos Neyra), un administrador de Servicios y Ventas (Marcio Berrios) y dos ingenieros especialistas en servicios de turbocompresores (Arturo Silva y Renzo Gonzales), los cuales eran asistidos

en temas relacionados con logística, salud, seguridad, medio ambiente, calidad y recursos humanos por la organización corporativa de BBC Perú.

Figura 3. Organigrama de la UNT BBC



Los ingenieros de servicios eran entrenados y certificados en la fábrica de Alemania, por lo cual la progresión de entrenamiento y certificación era larga y costosa desde su inicio como especialista junior hasta ser un especialista senior, pues tomaba un promedio de dos a cuatro años para enviarlo a liderar el servicio de un turbocompresor sin asistencia presencial o remota. La naturaleza y principio de funcionamiento de un turbocompresor de distintas marcas son generalmente iguales; es decir, no existen elementos diferenciadores entre uno y otro, excepto la disponibilidad de especialistas técnicos locales. Es por eso que quien reparaba un turbocompresor BBC estaba en la capacidad de reparar uno de distinta marca: solo era necesario saber algunos datos relacionados con medidas y ajustes especiales que generalmente estaban a disposición de los propios clientes. La estación de servicios de Lima no estaba autorizada a atender a otras marcas de turbocompresores, excepto si se daba el caso de que algún cliente tuviera

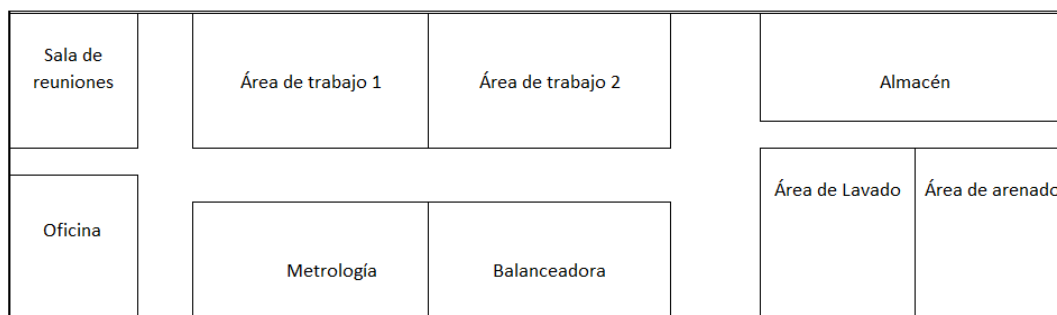
una base instalada BBC y otras marcas distintas y solicitaba que se atendieran también esas otras marcas.

Para las atenciones de repuestos y servicios, se tenía una plataforma web de coordinación con la fábrica en Alemania que permitía gestionar especificaciones técnicas, gestión de clientes y base instalada, existencias en fábrica, efectuar los pedidos para la venta y registro de información del servicio, lo cual hacía que la propuesta de valor de BBC tomara relevancia respecto de las otras marcas por el nivel de trazabilidad de la gestión de mantenimiento de los turbocompresores.

La estación de servicios de Lima también estaba en capacidad de ofrecer el servicio de Retrofit, que consistía en reemplazar un turbocompresor de una marca distinta por uno de la marca BBC con el fin de mejorar la eficiencia de la combustión del motor. A pesar de ser un requerimiento potencial de los clientes, no estaba siendo explotado en su totalidad debido a que en el desarrollo de esta solución era necesario contar con la participación del fabricante del motor donde se encontraba instalado el turbocompresor a reemplazar, ya que se tenían que hacer modificaciones mecánicas y funcionales en el motor y, por protocolo, debían ser validadas por el fabricante para, de esa forma, cumplir con el objetivo del reemplazo.

El taller de la estación de servicios tenía un área de 321 metros cuadrados con las facilidades y capacidades suficientes para atender cualquier tipo y tamaño de turbocompresor BBC, debido a los contratos de servicios con las compañías navieras, que podían traer diversos tipos de turbocompresores, que incluso no estuvieran presentes en la base instalada local. Así, tenía, por ejemplo, herramientas especiales, un área de lavado a presión, máquinas de arenado, balanceadora dinámica, puente grúa de cuatro toneladas, entre otros.

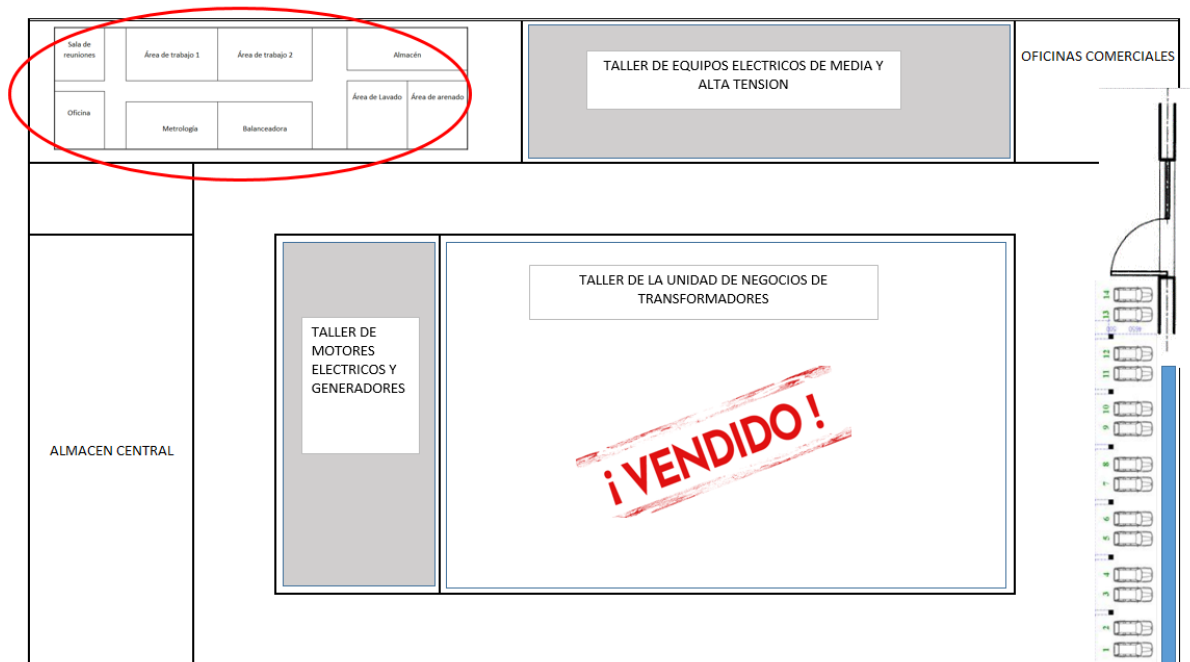
Figura 4. Plano del taller de turbocompresores BBC



Fuente: elaboración propia

La estación de servicios estaba ubicada dentro de las instalaciones de BBC Perú, junto a los talleres especializados de las otras unidades de negocio pertenecientes a la División de Servicios.

Figura 5. Plano del local de la División de Servicios



Fuente: elaboración propia

ESCUELA DE DIRECCIÓN
UNIVERSIDAD DE PIURA

Como dato relevante con respecto a los costos fijos de la estación de servicios, el local donde funcionaba en ese año era propio de BBC Perú y no había costos relacionados con el alquiler de local, sino solo con el mantenimiento y los servicios de funcionamiento. Por tanto, en el caso de la futura ubicación, se sumaría a la estructura de costos el concepto de alquiler del nuevo local, que debía estar en un promedio de 16 dólares por metro cuadrado, y los pagos de servicio de seguridad y mantenimiento de infraestructura se diluían entre los demás centros de costo por estar todos juntos en un solo local (ver anexo 7 - Cuadro de costos proyectados de la Unidad de Negocios de Turbocompresores BBC en el Perú). Las ventas de esta unidad se daban en el sector marino (28%), con clientes navieros dedicados al transporte de carga, petróleo y pesca industrial y la Marina de Guerra del Perú, y en el sector generación eléctrica (72%) en centrales térmicas que suministraban energía eléctrica al sistema interconectado nacional.

Las ventas se hacían directamente a los clientes finales dueños de los turbocompresores, pero un 20% a través de los fabricantes de motores que utilizaban los turbocompresores BBC en el Perú, como Wartsila, Caterpillar, Jembacher, MTU y CAT MAK, quienes no tenían infraestructura ni capacidad especializada para intervenir turbocompresores, y otro 10% a través de empresas terceras que hacían operación y mantenimiento de centrales térmicas y barcos.

Los clientes más importantes⁵ de la UNT BBC en el Perú en el sector Generación Eléctrica eran ENERGYCOL, quien era el explotador del principal lote petrolero peruano en la región Loreto (compraba 450 kUSD-año)⁶ y las centrales térmicas del holding del FONAFE (Fondo Nacional del Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado Peruano, con compras de 900 kUSD-año). En el sector marino eran NAVIMARINE (300 kUSD-año), y el resto de los clientes en ambos sectores representaban ventas de 900 kUSD-año.

Las marcas de turbocompresores con presencia local eran MAN Turbo Diesel (25% de mercado), Napier (10% del mercado) ambas marcas sin capacidad de servicio local, y BBC (65% del mercado); sin embargo, también estaban siendo afectados negativamente por los cambios en las industrias nombradas anteriormente.

La competencia local era una empresa llamada Central Turbo SAC, de propiedad de un ex ingeniero de BBC quien, en su momento, fue entrenado y capacitado en la antigua generación de turbocompresores (con rodamientos de billas). Comercializaba repuestos no originales y estaba constantemente tratando de participar en las oportunidades generadas por BBC compitiendo por precio, debido a que ofrecía repuestos alternativos (no originales) con un mediano nivel de confiabilidad. Central Turbo tenía como principales clientes con base instalada BBC a FONAFE 6 y Centauro Shipping Line. Central Turbo SAC estaba obligada a ampliar sus capacidades técnicas a las nuevas generaciones de turbocompresores (con cojinetes), razón por la cual estaba invitando constantemente a los ingenieros de BBC a cambiarse de empleo para trabajar ahí.

Una variación importante en el mercado de la generación eléctrica de origen térmico en el Perú, era que el costo de generar energía con motores de media potencia (3 a 10 Megavatios) a combustible diésel estaba siendo cada vez menos competitivo frente a la

⁵ Todos los nombres de las empresas y personas han sido cambiados para mantener al anonimato.

⁶ kUSD es equivalencia de mil USD – dólares americanos.

generación eléctrica de fuentes renovables, lo que convertía estas nuevas fuentes de energía en un sustituto agresivo de los motores a combustión interna; sin embargo, la aparición de grandes reservas de gas natural y el costo de este nuevo combustible con respecto al petróleo diésel, parecía dar una nueva oportunidad para replantear el modelo de negocio de la UNT BBC, puesto que se estaban haciendo más proyectos de centrales de cogeneración (grupos electrógenos de propiedad de los usuarios industriales que generan energía eléctrica y vapor con los gases producto de la combustión que luego usan en su proceso productivo) que tomaron mayor relevancia. Fueron las principales industrias del país, las que optaron por instalar sus propias minicentrales térmicas con motores de menor potencia (1,5 a 3 MW) para atender su demanda propia y vender energía al sistema interconectado nacional. Las marcas de motores a gas, como Caterpillar, MTU o Cummins, que por diseño venían con turbocompresores de la marca BBC, tenían también mayor oportunidad de participar en el mercado, pero para los intereses de BBC en Perú eran medianamente atractivos debido a que, en comparación a los turbocompresores instalados en motores de media potencia (3 a 10 MW), estos nuevos modelos eran de menor tamaño, de menor costo de mantenimiento y con regímenes de operación de 4 000 horas al año frente a las 8 000 horas al año de media potencia.

Una situación en particular se presentó desde 2015, y era que los servicios a los barcos de las compañías navieras MSC, Hapag Lloyd y COSCO, en atención a contratos de mantenimiento globales de estas compañías con las estaciones de servicio BBC de Hamburgo, Rotterdam y Shanghái, quienes subcontractaban a BBC Perú para que efectúen los servicios a los barcos que recalaban en el puerto del Callao, bajaron de frecuencia por las razones descritas sobre la tendencia a que las flotas dependan cada vez menos de asistencia en puerto para servicios de turbocompresores. Sin embargo, la propuesta de valor de BBC de tener un “estación de servicios con taller especializado en cada puerto” seguía vigente y era parte de condiciones contractuales ya negociadas y cerradas con BBC con este tipo de clientes navieros.

1.4.2. Hechos relevantes en el entorno de la Unidad de Negocios de Turbocompresores BBC

En enero de 2013, Sergio Moretti asume el cargo de gerente de la División de Servicios de BBC Perú, pero siguió a cargo de la UNT de manera interina hasta que contrató a Carlos Neyra en noviembre del mismo año para que se encargue de esta unidad.

En noviembre de 2014, el Estado peruano anunció el Plan Energético Nacional 2014 – 2025 emitido por el Ministerio de Energía y Minas [MINEM] (2014), dando prioridad a las fuentes renovables no convencionales (eólica, fotovoltaica, biogás, hidráulica) y el uso del gas natural, donde se consideraron algunos beneficios para incentivar proyectos de este tipo. Este hecho inició el remplazo de la generación térmica con uso de combustibles fósiles (petróleo / petróleo pesado / carbón), mitigando las fuentes de contaminación por emisiones producto de la combustión.

En octubre de 2016, el comité de operaciones del sistema interconectado nacional (COES), organismo que administra la demanda y distribución eléctrica en el Perú, pasa a “reserva fría” (plantas de reserva) a las centrales de generación eléctrica del holding del FONAFE, debido a que estas plantas trabajaban con combustible diésel, y por los altos costos operativos combustibles y no combustibles, perdieron competitividad frente a las centrales de generación de fuentes renovables y gas natural (turbina a gas). Estaba planeado que esta sustitución de fuentes de energía iba a ser gradual, pero se produjo de forma repentina y total, debido a la sobreoferta de energía que existía en el país por la suspensión de importantes proyectos mineros. En tal sentido, las centrales térmicas del FONAFE dejaron de tener un régimen de operación alto, pasando de operar 8 000 horas al año, a 1 000 horas por año; es decir, los mantenimientos preventivos de los motores y turbocompresores se ampliaron de ejecución anual a cada tres o cuatro años, con la consecuente baja en las ventas de servicios y repuestos a estas centrales.

En noviembre de 2016, uno de los más importantes clientes de BBC, ENERGICOL, empresa explotadora del lote petrolero 145 en Loreto (lote petrolero más grande en el oriente peruano) y quien transportaba su producción de crudo a través del oleoducto norperuano, tuvo que parar la explotación debido a una avería en este sistema de transporte. Por la misma razón, también se vio obligado a parar las centrales térmicas de CT UNO y CT DOS (grupos electrógenos Wartsila con turbocompresores BBC), que suministraban energía a su sistema aislado (sistema fuera del sistema interconectado nacional) utilizado para alimentar de energía eléctrica a los sistemas de extracción de crudo en todos sus pozos petroleros, con la consecuente suspensión de un contrato de mantenimiento de turbocompresores vigente y con un valor promedio de 500 kUSD - AÑO.

Por estos últimos acontecimientos y las proyecciones no muy alentadoras en el portafolio de los turbocompresores, el gerente general de BBC Perú dispone evaluar la factibilidad del funcionamiento de la Unidad de Negocios de Turbocompresores y encarga a Sergio Moretti presentar las opciones necesarias y los cambios que se deberían efectuar en esta unidad para garantizar su sostenibilidad, alineado a los planes de la empresa al año 2020 y 2025.

Definitivamente la coyuntura del mercado, los cambios en el entorno interno y externo afectaron los resultados del año 2017 y las proyecciones de los siguientes años, y pusieron en evidencia la vulnerabilidad de las ventas de los servicios de turbocompresores BBC a estos cambios que no pueden controlar.

1.5. Sergio Moretti y su análisis

Sergio Moretti pasó largas horas revisando las opciones que tenía para la UNT. Debía mantener la objetividad en su evaluación y su decisión, así que revisó nuevamente el mercado, los cambios en el entorno, los presupuestos, las cuentas de resultados, información de actualidad sobre los futuros cambios en la industria marina y de generación eléctrica y se reunió con personas informadas del gobierno para enterarse de algunos proyectos de cambios en la reglamentación. Por momentos se sintió optimista, pero en otros se sintió pesimista al revisar que los números no ayudaban a asumir los costos de la operación después de la mudanza y la fluctuación en los volúmenes de ventas al depender principalmente de tres clientes, que eran muy sensibles a los cambios del sector.

Sergio entendió que se encontraba ante la oportunidad de un replanteo del modelo de negocio; es decir, él heredó un negocio que fue diseñado para un tiempo y un mercado específico y hoy era necesario tomar la situación de la mudanza como una oportunidad para dar sostenibilidad al negocio que tenía a cargo para soportar los cambios actuales del entorno.

Debido a que el cambio de ubicación del local fue motivado por un requerimiento corporativo, al tener la intención de vender el local de los talleres de la división de servicios, los gastos de mudanza e instalación en la nueva sede iban a ser cubiertos por la corporación y no por la división de servicios.

Uno de los temas decisivos en los resultados de su evaluación iba a ser el de los futuros costos de alquiler, debido a que en su estructura en el momento del análisis no existía el gasto de “alquiler”, y a partir del próximo año 2019, lo iban a tener.

De acuerdo con los datos de referencia inmobiliaria en la zona industrial de Lima, el costo de alquilar un local aparente para que BBC se reinstale con sus talleres de servicios era de 16 dólares por metro cuadrado y su variación dependería del área a alquilar y de la ubicación geográfica.

Sergio tomó como referencia las estadísticas previas del negocio, revisó la información descrita en los anexos 1, 2, 3 y 8 y pudo identificar lo siguiente:

- Del anexo 1 pudo ver que la base instalada de turbocompresores en el segmento marino se redujo de 2015 a 2017 en un 20%; sin embargo, del anexo 2 pudo ver que la tendencia hacia 2019 era de ligero crecimiento de 7%, se reducía en un 4% al 2021 y se quedaba estable hacia 2023; es decir, se veía un mercado maduro que aún tenía cierta estabilidad y que los cambios en la industria naval en el medio local todavía no estarían afectando los regímenes de mantenimiento.
- También en el anexo 1 observó que la base instalada en el segmento de la generación eléctrica tuvo un crecimiento de un 8% entre los años 2015 y 2017, y en el anexo 3 puede verse que continúa el crecimiento en el número de turbocompresores hacia el 2021, pero también se muestra una disminución del potencial de ventas debido a que, si bien es cierto crecían en número de equipos instalados, los tipos de turbocompresores que estaban ingresando eran de menor potencia en motores de velocidad rápida⁷ a gas (Tipo NGT10/57/48/20) y los que salían de servicio o bajaron su régimen de operación eran los turbocompresores de mayor potencia (tipo OGT400/200), que trabajaban con motores de velocidad media⁸ de mayor potencia y tamaño, por tanto sus costos de mantenimiento eran mayores frente a los tipo NGT.
- Con respecto a las tendencias de la base instalada por tipo de turbocompresor, también se observó que los turbocompresores tipo OGT, que por su potencia estaban entre las 1,8 y 3 toneladas de peso, estaban bajando en cantidad instalada. Por otro lado, los turbocompresores NGT de menor potencia y peso

⁷ Motor de velocidad rápida con cigüeñal que gira a más de 1000 RPM.

⁸ Motor de velocidad media con cigüeñal que gira entre 300 y 1000 RPM.

estaban en aumento, debido a la aparición de soluciones de cogeneración a gas en las principales industrias del país.

- A partir de la información descrita en el anexo 4 sobre los servicios ejecutados en el taller, Sergio observó:

En motores de potencia alta (combustible diésel), los servicios a los turbocompresores con pesos entre 2,8 y 3,2 toneladas tuvieron una tendencia a la baja. Lo contrario sucedía con los servicios de los turbocompresores de 0,5 toneladas instalados en motores de potencia mediana, lo que daba indicios que la capacidad de recursos instalados en el taller de turbocompresores iba a ir quedando cada vez más subutilizada, por ejemplo, la grúa con capacidad de cuatro toneladas con costos de mantenimientos altos en comparación con otras de menor capacidad de levante de carga.

Sergio pudo ver que la tendencia a la reducción en el potencial volumen de ventas por el cambio de las características de los turbocompresores de la base instalada (menor potencia - menor costo de mantenimiento) se iba a prolongar por los próximos años,

Ver el anexo 8, donde se presenta la base instalada de turbocompresores BBC en Bolivia, también planteó a Sergio la posibilidad de atender el mercado de Bolivia desde el Perú, es decir, en ese momento era una base instalada que había ingresado con motores a gas MTU y que se estaban acercando al periodo de mantenimiento de 12 000 horas, con un potencial de ventas de 400 000 dólares al año.

1.5.1. La decisión de Sergio Moretti

La siguiente sesión de Directorio sería en las próximas semanas y Sergio Moretti tenía claro que su propuesta debería ser óptima, que sea el resultado de una evaluación y análisis de los factores internos y externos que afectaron el negocio de los turbocompresores BBC en el Perú y que explique cómo se adecuaría este negocio para hacerlo sostenible, eficiente y rentable. Él sabía que su decisión iba a ser detalladamente revisada por la corporación y que su propuesta debía estar bien justificada.

Anexos

Anexo 1. Base instalada potencial de turbocompresores BBC en Perú

Segmento	BI 2015 [Unidad]	BI 2016 [Unidad]	BI 2017 [Unidad]	Share [%]	Pot. 2017 (kUSD)	Ventas 2017 (kUSD)	Market Share [%]
Marino	153	125	125	58	950	434	25
Generación eléctrica	88	96	96	42	1,650	523	36
Oil & Gas	0	0	0	0	-	-	-
Transporte	0	0	0	0	-	-	-
Others	0	0	7	0	11	86	-
Total	241	221	228	100	2,611	1,043	40
Tipo / Modelo de Turbo	IB 2015 [Unidad]	IB 2016 [Unidad]	IB 2017 [Unidad]	Share [%]	Pot. 2017 (kUSD)	Ventas 2017 (kUSD)	Market Share [%]
OGT400*	72	59	51	22	1184	258	31
OGT200*	120	107	104	45	934	153	24
NGT10**	0	0	0	0	0	0	0
NGT65**	20	24	22	9	259	275	3
NGT57**	5	10	20	9	70	173	176
NGT48**	14	20	21	9	67	90	64
NGT20**	0	0	0	0	0	0	0
NGT150**	0	0	0	0	0	0	0
VGT14**	10	14	10	6	97	94	20
Alfa 4 **	0	0	0	0	0	0	0
Alfa 2 **	0	0	0	0	0	0	0
Total	241	234	228	100	2,611	1,043	40

* Antigua generación de turbocompresores con rodamiento de billas autolubricado

** Nueva generación de turbocompresores con rodamiento de cojinetes con lubricación remota

Fuente: elaboración propia

Anexo 2. Mercado de turbocompresores BBC: Sector Marino Perú (2017 – 2023)

Mercado Marino	2017 ejecutado	2018 proyectado	2019 proyectado	2020 proyectado	2021 proyectado	2022 proyectado	2023 proyectado
Base instalada turbocompresores BBC	125	125	135	125	120	115	115
Potencial de servicios	2,150	2,150	2,320	2,150	2,060	1,970	1,970
Facturación (KUSD)	430	430	439	447	456	465	475
% uso del potencial	20%	20%	19%	21%	22%	24%	24%
% Crecimiento de base instalada	0%	8%	-7%	-4%	-4%	0%	0%
% Crecimiento en ventas	0%	0%	2%	2%	2%	2%	2%
% Crecimiento en potencial		0%	8%	-7%	-4%	-4%	0%
Promotores de mercado	La flota de pesca está aumentando demanda de energía a bordo debido a modificaciones en el sistema de refrigeración para la pesca para consumo humano directo. Gobierno está promoviendo el transporte nacional por cabotaje (puede traer más barcos de mediano bordo a Perú) NAVIMARINE con planes de renovación de flota y uso de repuestos originales Nueva ley que autoriza a transportar el petróleo nacional a compañías privadas						
Restricciones de mercado	Gobierno no promueve construcción de barcos para pesca y transporte de carga a pesar que está promoviendo el cabotaje interno. Servicio Industrial de la Marina está construyendo más barcos militares que barcos de pesca o mercantes (militares tienen menos régimen de uso que mercantes/pesca) La actividad de pesca industrial es por temporadas y depende del comportamiento de las especies marinas para decisión de pesca. Marina de Guerra del Perú representa el 30% de base instalada, pero su régimen de operación muy bajo (500 hr/año) siendo causa de la baja explotación del potencial. Centauro Shipping line (segunda flota más grande mercante en Perú después de NAVIMARINE) usa repuestos alternativos						

Fuente: elaboración propia

Anexo 3. Mercado de turbocompresores BBC: Sector Generación Perú (2017 – 2023)

Mercado de Generación eléctrica	2017 ejecutado	2018 proyectado	2019 proyectado	2020 proyectado	2021 proyectado	2022 proyectado	2023 proyectado
Base instalada turbocompresores BBC	96	96	105	107	110	115	115
Potencial de servicios	1650	1,550	1,450	1,400	1,200	1,200	1,200
Facturación (KUSD)	623	1200	1100	1050	980	950	950
% uso del potencial	38%	77%	76%	75%	82%	79%	79%
% Crecimiento de base instalada	0%	9%	2%	3%	5%	0%	0%
% Crecimiento en ventas	0	93%	-8%	-5%	-7%	-3%	0%
% Crecimiento en potencial		-6%	-6%	-3%	-14%	0%	0%
Promotores de mercado	Crecimiento de base instalada por proyectos de cogeneración (motores de velocidad rápida - turbocompresores de menor potencia/tamaño/peso) Ingreso al mercado de generación eléctrica de motores de alta velocidad / menor potencia con turbocompresores BBC Continuidad en operación de ENERGICOL (lote petrolero en un sistema eléctrico aislado) y FONAFE DOS (única central térmica de FONAFE a gas) Masificación del gas natural para uso industrial (Cogeneración / autogeneración más rentable que el sistema interconectado nacional en hora pico)						
Restricciones de mercado	Uso del gas natural para generación eléctrica pero con turbinas a gas (1 turbina a gas de 500 MW = 50 motores a gas de 10 MW = 20 turbocompresores) Promoción de proyectos de energía renovable (hidráulica / solar / viento) Costos operativos variables de generación con petróleo altos						

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Servicios efectuados en taller 2015 -2017 - Turbocompresores BBC en el Perú

Tipo / Modelo de Turbo	Potencia	Peso Promedio por turbocompresor (Toneladas)	2015 Share [%]		2016 Share [%]		2017 Share [%]		Valor promedio del servicio por turbocompresor - sin repuestos (USD)	Ventas 2017 (USD)
OGT400*	Alta	3.2	12	32%	8	21%	5	12%	4,500	22,500
OGT200*	Alta	2.8	9	24%	7	18%	4	10%	4,500	18,000
NGT10**	Mediana	2	0	0%	0	0%	0	0%	3,000	-
NGT65**	Alta	2	6	16%	6	16%	6	14%	4,500	27,000
NGT57**	Mediana	0.5	5	13%	11	29%	17	40%	1,500	25,500
NGT48**	Mediana	0.5	3	8%	3	8%	7	17%	1,500	10,500
NGT20**	Mediana	0.4	0	0%	0	0%	0	0%	1,500	-
NGT150**	Alta	1	0	0%	0	0%	0	0%	4,500	-
VGT14**	Mediana	0.8	3	8%	3	8%	3	7%	1,500	4,500
Alfa 4 **	Alta	1.6	0	0%	0	0%	0	0%	4,500	-
Alfa 2 **	Alta	1.2	0	0%	0	0%	0	0%	4,500	-
Total			38	100%	38	100%	42	100%		108,000

* Antigua generación de turbocompresores con rodamiento de billas autolubricado

** Nueva generación de turbocompresores con rodamiento de cojinetes con lubricación remota

Fuente: elaboración propia

Anexo 5. Tipos de Motor con Turbocompresores BBC en el Perú

Tipo / Modelo de Turbo	Potencia	Velocidad Motor donde se instalaba	Características del motor	Aplicación	Marca de motor
OGT400*	Alta	Media Velocidad	Motor de media velocidad: Centrales de generación eléctrica estacionarias Potencias entre 4 y 10 megavatios combustible : gas / diesel	Aplicación: Marina (propulsión) Generación eléctrica	Wartsila
OGT200*	Alta	Media Velocidad			B&W
NGT65**	Alta	Media Velocidad			MAK
NGT150**	Alta	Media Velocidad			
Alfa4**	Alta	Media Velocidad			
Alfa2**	Alta	Media Velocidad			
NGT10**	Mediana	Alta velocidad	Motores de velocidad rápida Funcionan en áreas remotas / pueden ser transportados en contenedores Mejor calidad de energía eléctrica Potencia : 1.5 y 2.8 megavatios Combustible : gas / diesel	Aplicación: Marina (auxiliares) Generación eléctrica estacionaria	Caterpillar
NGT57**	Mediana	Alta velocidad			Cummins
NGT48**	Mediana	Alta velocidad			GE
NGT20**	Mediana	Alta velocidad			MWM
VGT14**	Mediana	Alta velocidad			MAN

* Antigua generación de turbocompresores con rodamiento de billas autolubricado

** Nueva generación de turbocompresores con rodamiento de cojinetes con lubricación remota

Fuente: elaboración propia

Anexo 6. Cuadro histórico de ventas 2012-2018 de la UNT BBC en el Perú

AÑO		2,012	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017	A Julio 2018 *	2019 (Proyectado)		
VENTAS HISTÓRICAS 2012-2018 (USD)	SECTOR	2,393,334	2,544,222	2,703,221	2,728,564	1,895,048	1,053,357	956,559	1,550,816	ACUMULADO en 6 años	DISTRIBUCIÓN POR SECTOR
ENERGICOL	Generación Eléctrica	445,690	562,728	513,075	495,312	426,578	53,000	125,000	448,000	2,621,383	10,264,407
FONAFE CINCO	Generación Eléctrica	339,063	312,000	304,704	325,406				10,000	1,281,172	
FONAFE UNO	Generación Eléctrica	466,600	550,449	302,845	386,202				10,000	1,706,095	
FONAFE DOS * Gas	Generación Eléctrica		188,806	201,576	133,732	324,551	246,618	187,600	312,000	1,282,883	
FONAFE TRES	Generación Eléctrica			264,510	234,500	314,393			10,000	813,403	
PPN EXP	Generación Eléctrica		44,600	107,226	445,993	156,304	224,562		145,000	978,685	
FONAFE CUATRO	Generación Eléctrica	488,500	99,153						10,000	587,653	
AE PERU	Generación Eléctrica	153,383	61,300	222,805		36,206			20,000	473,694	
SAVPER S.A.	Generación Eléctrica				37,562			9,702	10,780	47,264	
FERROS S.A.	Generación Eléctrica	145,000	34,563	29,874	32,489	32,487	23,145		30,000	297,558	
MSC SAC	Generación Eléctrica							44,016	56,000	44,016	
DCUM SAC	Generación Eléctrica				1,701	3,086	31,379		15,000	51,165	
INESPIN SAC	Generación Eléctrica						14,832	7,740	15,000	22,573	
EDUN GENERACION SAC	Generación Eléctrica						7,500	13,095	15,000	20,595	
KC PERU	Generación Eléctrica						7,500	8,907	15,000	16,407	
CATINC	Generación Eléctrica					6,604	3,500		13,000	10,104	
LAG SAC	Generación Eléctrica						2,487	2,909	15,000	5,396	4,039,898
HESTUG SAC	Generación Eléctrica						4,362		10,000	4,362	
NAVIMARINE	Marino	298,564	315,805	318,230	293,964	294,828	307,799	208,410	250,000	2,037,600	
SIMA	Marino		90,353	57,556	245,246	93,975	46,883	95,000	85,000	629,014	
MGP	Marino	56,534	93,164	89,468	59,465	2,826	5,344	17,040	15,000	323,841	
MSC MARINE	Marino		80,365	94,567	28,578	166,898	22,858	94,066	15,000	502,332	
LACO SAC	Marino					17,706	46,431	125,196	23,050	189,333	
NORWAY LTDA	Marino		98,740	96,995					-	195,735	
ESUR SAC	Marino		12,195	99,790	8,416			14,189		134,589	28%
FERROS S.A.	Marino					18,606	5,158	3,689	2,986	27,453	

* Fecha que Sergio Moretti estaba haciendo la evaluación

Fuente: elaboración propia⁹

⁹ Todos los nombres de las empresas y personas han sido cambiados para mantener al anonimato.

Anexo 7. Cuadro de costos proyectados de la UNT BBC en el Perú (2018 – 2019)

Estructura de Costos proyectado de la UN se Servicios de Turbocompresores	Total con gastos corporativos + G.División Servicios	Total con gastos corporativos + G.División Servicios	U.N. Servicios Turbocomp Propios	U.N. Servicios Turbocomp propios	Gastos Corporativos	Gastos Corporativos	Gastos Gerencia división de servicios	Gastos Gerencia división de servicios
	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado
Año	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ventas Moneda : KUSD	1496	1550	1496	1550	0	0	0	0
Costo de Repuestos para venta	1035	1045	1035	1045	0	0	0	0
Total costos de personal	300.02	313.06	235.49	239.28	39.12	44.87	25.41	28.91
Depreciación del edificio	0	0		0		0		0
Depreciación de Equipos	13.87	15	12.55	12.69	0.63	1.56	0.69	0.75
Total depreciación	13.87	15	12.55	12.69	0.63	1.56	0.69	0.75
Leasing de Camionetas	21.88	25.4	12.18	14.29	8.85	10.12	0.85	0.99
Gastos de Energía	-5.55	-5	-5.55	-5	0	0	0	0
Gastos de Telefono, internet y comunicaciones	0.92	2	0.65	1.4	0.22	0.6	0.05	0
Gastos de alquiler (16 \$/m2)	0	0	0	0	0	0	0	0
Reparación y Mantenimiento	16.54	24.59	9.26	15.54	7.14	9.05	0.14	0
Costos de infraestructura	47.66	61.99	29.09	39	16.84	21.33	1.73	1.74
Total Costos	1414.76	1472.37	1319.03	1360	67.08	79.36	28.65	33.01
EBIT	81.24	77.63	176.97	190				
EBIT%	5%	5%	12%	12%				

Fuente: elaboración propia

Anexo 8. Base instalada y potencial de Turbocompresores BBC en Bolivia en 2018

Segmento	BI 2015 [Unidad]	BI 2016 [Unidad]	BI 2017 [Unidad]	Share [%]	Pot. 2017 (kUSD)
Marino	12	13	12	12%	50
Generación eléctrica	48	55	63	63%	330
Oil & Gas	0	0	0	0%	-
Transporte	16	16	18	18%	50
Otros	0	0	7	7%	11
Total	76	84	100	100%	441
Tipo / Modelo de Turbo	IB 2015 [Unidad]	IB 2016 [Unidad]	IB 2017 [Unidad]	Share [%]	Pot. 2017 (kUSD)
OGT400*	12	13	17	17%	96
OGT200*	13	13	13	13%	98
NGT10**	0	0	0	0%	0
NGT65**	0	0	0	0%	45
NGT57**	14	30	44	44%	88
NGT48**	12	14	16	16%	17
NGT20**	0	0	0	0%	0
NGT150**	0	0	0	0%	0
VGT14**	10	14	10	10%	97
Alfa 4 **	0	0	0	0%	0
Alfa 2 **	0	0	0	0%	0
Total	61	84	100	100%	441

* Antigua generación de turbocompresores con rodamiento de billas autolubricado

** Nueva generación de turbocompresores con rodamiento de cojinetes con lubricación remota

Fuente: elaboración propia



Capítulo 2. *Teaching note*

2.1. Resumen del caso

- a. El caso “Estación de Servicios de Lima en el 2018”, ha sido elaborado para ser utilizado como un recurso educativo, donde se incluye la mayor cantidad de información posible tanto del negocio a estudiar, así como datos de índole técnico relacionado a los productos y servicios que brinda la empresa, enfocando los objetivos a un proceso de análisis y toma de decisiones estratégicas.
- b. El caso trata de la situación de la unidad de negocios de turbocompresores BBC en el Perú en el año 2018. Esta unidad de negocios comercializa repuestos y servicios a la base instalada de Perú, la cual por temas de cambios en el mercado mundial como en el mercado local de turbocompresores en los sectores marino y de generación eléctrica, sumado a decisiones corporativas tomadas en la compañía, el Gerente de la División de Servicios (Sergio Moretti) tuvo que hacer una evaluación sobre la factibilidad del negocio de turbocompresores y tomar una decisión sobre la continuidad o la nueva configuración del mismo, con el fin de que este sea sostenible y rentable en el tiempo.
- c. El caso expone los cambios en el entorno, hechos y decisiones internas tomadas en niveles superiores con el fin de que el lector efectúe un análisis de la situación para identificar medidas que se pudieron haber tomado para evitar o mitigar la situación del negocio de turbocompresores BBC a la fecha del análisis.
- d. El caso da espacio para que el lector haga el proceso de análisis de la situación, identifique los problemas y exponga alternativas de solución soportándose en métodos de análisis estratégico.

2.2. Sobre el nivel, curso y posición del caso

- a. El presenta caso es sugerido para alumnos que tengan actividad profesional en el nivel gerencial que estén cursando programas de dirección.

- b. Por la naturaleza del caso, al tratarse de una decisión directiva donde se tiene que evaluar aspectos financieros, comerciales, personas, cambios en el entorno interno y externo, el alumno debería tener conceptos sobre dirección estratégica, gestión del cambio, análisis de situación de negocios, métodos de análisis estratégico y toma de decisiones.

2.3. Objetivos de aprendizaje

- a. Objetivo 1: Entender los impactos que tienen en una unidad de negocios las decisiones corporativas de alta dirección.
- b. Objetivo 2: Entender los impactos que tienen en el negocio la naturaleza dinámica de los mercados y el sector donde se desarrolla.
- c. Objetivo 3: Entender las consecuencias negativas cuando el directivo no visualiza y se adelanta a los cambios del entorno, que pueden ser evidentes o no, pero que siempre están presentes.
- d. Objetivo 4: Analizar las variables de la industria que afectan la rentabilidad y cómo el decisor debe hacer el proceso de análisis para tomar medidas que mitiguen o neutralicen los efectos negativos y cómo aprovechar las oportunidades que generan los cambios.

2.4. Sobre la preparación del instructor o el estudiante

Conectando la teoría con el caso: Para la resolución del caso, el decisor consultó el siguiente material:

2.4.1. Análisis sectorial

Casadesus, R. (2014). Reading + interactive illustration, Industry Analysis. *Harvard Business Publishing*; con esta publicación el alumno revisará los conceptos de las cinco fuerzas de Porter para ver cómo está siendo afectada la rentabilidad en el sector y centrará el proceso de análisis de manera estructurada.

2.4.2. Estrategia

Ansoff, H. (1957). Strategies for diversification, *Harvard Business Review*, con esta lectura del citado libro, el alumno tendrá una visión estructurada de las estrategias que puede usar como alternativa de solución y que se adecúen a los resultados del análisis de

la situación, combinando productos y mercados nuevos y existentes, generando posibles oportunidades de crecimiento.

2.5. Plan de enseñanza

2.5.1. Objetivo de enseñanza

- i. Enseñar a los estudiantes el proceso de evaluación de la situación de una unidad de negocio de una corporación, dentro de un contexto de incertidumbre por los cambios del entorno interno y externo, complicado por el corto periodo de tiempo se dispone para evaluar, definir el problema y tomar la decisión.
- ii. Enseñar a los estudiantes la importancia de tomar una decisión respaldada en un proceso estructurado de evaluación basado en métodos de análisis directivo que le permitan tener una trazabilidad de la ejecución y la oportunidad de un eventual replanteo si se producen cambios adicionales a los considerados en la evaluación inicial.

2.5.2. Proceso de análisis del decisor

- i. Identifica síntomas y factores que están afectando el entorno del negocio.
- ii. Realiza un análisis del sector bajo los planteamientos del método de Porter, con el fin de definir la industria donde está compitiendo la unidad de negocios de turbocompresores e identifica cómo se están moviendo los factores y cómo están afectando a la rentabilidad del sector y la empresa, de esta forma le permite definir las acciones correspondientes para mitigar los efectos negativos e identificar las nuevas oportunidades generadas por los cambios.
- iii. Identifica las fortalezas y debilidades del negocio en relación con el mercado y sus participantes.
- iv. Con el análisis previo, propone las hipótesis y se define el problema.
- v. Utiliza la Matriz de Ansoff con el fin de definir las estrategias, las alternativas y los criterios para validar la decisión.
- vi. Utilizando los criterios definidos, elige la mejor alternativa que solucione el problema.

- vii. Finalmente presenta el plan de acción para la implementación de la solución.

2.5.3. Áreas de discusión

- i. Los factores que afectan la industria de turbocompresores en Perú.
- ii. Análisis del sector de turbocompresores en el Perú.
- iii. Fortalezas y debilidades del negocio de turbocompresores BBC en el Perú.
- iv. ¿Cuál es la estrategia de la unidad de negocios de turbocompresores BBC en el Perú?
- v. Definición de los problemas y alternativas de solución.

Para ver detalles se presenta el Anexo TN 1 al presente Teaching Note:
“Áreas de discusión propuestas”

2.5.4. Preguntas de discusión

- i. ¿En qué industria compete la unidad de negocios de turbocompresores BBC?
- ii. ¿Quiénes son los clientes?
- iii. ¿Cuáles son los segmentos?
- iv. ¿Qué necesidades tienen los clientes?
- v. ¿Cómo está siendo satisfecha las necesidades de los clientes?
- vi. ¿Qué piensa el cliente respecto a cómo debe ser el proveedor de servicios de turbocompresores?
- vii. ¿Quién es el sustituto?
- viii. ¿Dónde observa las potenciales amenazas de la rentabilidad existente?
- ix. ¿Qué acciones tomaría para mitigar o neutralizar las potenciales amenazas?
- x. ¿Dónde observa las potenciales oportunidades para mantener y mejorar la rentabilidad existente?
- xi. ¿Cuál es el problema o los problemas?

- xii. ¿Qué haría Usted si fuera Sergio Moretti?
- xiii. ¿Se pudo evitar llegar a esta situación?
- xiv. ¿Qué opciones presentaría a la gerencia general?
- xv. ¿Qué riesgos identifica de la decisión que tomaría Sergio Moretti?

2.6. Desarrollo del Caso

2.6.1. Síntomas

- i. Tendencia a la baja en las ventas del segmento de generación eléctrica.
- ii. Decrecimiento en las atenciones de servicios a barcos que estén bajo algún contrato global de BBC.
- iii. Potencial demanda futura que no se estaba atendiendo en el mercado de Bolivia debido a que BBC no se encuentra presente en ese país.
- iv. Rentabilidad negativa de -0.5% que se proyecta tener en los resultados futuros si no se logra neutralizar el impacto de los costos de alquiler y costos corporativos.
- v. La venta de la unidad de negocios de transformadores por incumplimiento sostenido del nivel de rentabilidad que exige la corporación a pesar de ser un negocio representativo de BBC desde su fundación.
- vi. Los plazos cortos que tiene Sergio Moretti para evaluar y decidir sobre la unidad de negocios de turbocompresores.

2.6.2. Análisis

2.6.2.1. Factores que afectan el entorno de la industria de los turbocompresores

2.6.2.1.1. Factores Tecnológicos

- a. Motores eléctricos con acumuladores de corriente reemplazando a los motores de combustión interna tanto en medios de transporte marino como terrestres.
- b. La tecnología de generación eléctrica que usa fuentes de energía renovable está siendo cada vez más eficiente y usada.

- c. La innovación tecnológica en los procesos de mejora de producto de los turbocompresores está proponiendo que cada vez se alarguen más los periodos entre cada mantenimiento.
- d. Mejora tecnológica importante de los acumuladores 7de energía eléctrica.

2.6.2.1.2. Factores globales

- a. Tendencia mundial a utilizar energías renovables y utilizar menos la energía que proviene de combustibles fósiles.
- b. Restricciones importantes en el nivel de emisiones de CO2 por el cambio climático.

2.6.2.1.3. Factores demográficos

- a. El crecimiento de la demanda eléctrica alineado al crecimiento de la población.

2.6.2.1.4. Factores económicos

- a. Las industrias exigen cada vez fuentes de energías sostenibles y eficientes que les permita obtener la mejor rentabilidad.
- b. El precio de los combustibles fósiles (Gas Natural y Petróleo) se están elevando por las restricciones arancelarias y los altos recursos para su exploración y explotación.
- c. El valor de la tierra en la capital de Perú está haciendo que las propiedades horizontales extensas sean potenciales objetivos para proyectos de propiedad vertical (Edificios multifamiliares de vivienda).

2.6.2.1.5. Factores Políticos Legales

- a. Los estados están alineando sus políticas de gobierno en materia energética a la sostenibilidad ambiental.

2.6.2.2. Análisis del Sector

2.6.2.2.1. ¿En qué sector estaba compitiendo la unidad negocio de turbocompresores BBC?

- a. Es un sector con un mercado potencial de servicios y repuestos de turbocompresores BBC de tres millones de dólares al año.
- b. Es un sector muy sensible a las variables económicas debido a que su desarrollo dependen vitalmente del comportamiento de dos industrias muy ligadas a estas variables, como son la generación de energía eléctrica y el transporte marítimo.
- c. Es un sector maduro, debido a que depende de dos industrias consolidadas como son la generación de energía eléctrica y el transporte marino.
- d. Los elementos diferenciadores en turbocompresores son mínimos entre una marca y otra, siendo aún para la realidad peruana la disponibilidad de servicios técnicos locales el mejor elemento diferenciador.
- e. La rentabilidad del sector según “Average US Industry” es de 13.7%.
- f. Sector de servicios B2B, donde la disponibilidad y confiabilidad es un factor preponderante en las operaciones de los usuarios de turbocompresores.

2.6.2.2.2. Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores (Medio)

- a. Tiene un solo proveedor de repuestos, el cual es la fábrica en la casa matriz de la unidad de negocio.
- b. Si queremos considerar como proveedores a los ingenieros de servicios de BBC (especialistas de turbocompresores), sí tienen un alto poder de negociación debido a que la curva de aprendizaje para ser considerado como especialista es muy larga y la progresión de entrenamiento es costosa y extensa desde que son junior hasta senior, es decir reemplazarlos representa una dificultad importante.

2.6.2.2.3. Poder de negociación de los Compradores o Clientes. (Medio)

- a. Para la generación de turbocompresores antiguos (con rodamientos de billas), el poder de negociación de los clientes es alto, debido a que en estos equipos se tienen disponibles fuentes de repuestos alternativos con confiabilidad aceptable y la capacidad técnica disponible con Central Turbo.
- b. Para el caso de los turbocompresores de generación moderna, el poder de negociación es bajo debido a que los repuestos alternativos aún no están disponibles en el mercado con tanta facilidad y la información técnica reservada de procedimientos de mantenimiento aún están bajo control de BBC.

2.6.2.2.4. Amenaza de nuevos Competidores entrantes. (bajo)

- a. La barrera de entrada es alta debido a que los servicios tienen que ser ejecutados por personal especializado y la curva de aprendizaje es larga.
- b. Los recursos que se necesitan para establecer una empresa de servicios de turbocompresores son altos en términos de inversión en equipos, herramientas y local.
- c. Para la venta de repuestos, es necesario tener recursos financieros disponibles para adquirir repuestos en el extranjero y comercializarlos localmente.
- d. Los riesgos de que alguna pieza adquirida para reventa no pase el control de calidad de los clientes es muy alto.
- e. Barrera de salida alta por activos especializados que son de difícil desinversión ante un posible cierre de la empresa.
- f. Ante la combinación de tener barreras de salida y entrada alta, la convierte en una industria con rendimientos elevados, pero con muy alto riesgo.

2.6.2.2.5. Rivalidad entre los Competidores. (medio)

- a. La rivalidad local entre la Unidad de negocios de turbocompresores BBC y Central Turbo es media debido a que actualmente los turbocompresores

modernos tienen aún restringido los accesos a repuestos alternativos y los clientes lo saben. La competencia tiene mayor posibilidad de vender a los propietarios de turbocompresores de modelos antiguos con repuestos alternativos de menor costo, pero como se ve en el caso, la tendencia operativa de esta generación de turbocompresores va a la baja.

2.6.2.2.6. Productos Sustitutos. (Medio)

- a. Tecnológicamente no existen productos sustitutos para un turbocompresor en un motor.
- b. Existen tecnologías sustitutas al motor para generación de energía eléctrica (Turbina a gas, Centrales hidráulicas, celdas solares, molinos de viento) y en el sector de propulsión marina está la propulsión eléctrica con acumuladores de energía que cargan durante la estadía en puerto.

2.6.2.3. Análisis FODA

2.6.2.3.1. Fortalezas

- a. Alto valor de marca.
- b. Alto nivel de especialización de los ingenieros de servicio.
- c. Tiempos de entrega de repuestos cortos (los mejores del mercado).
- d. Sistema de soporte a la base instalada muy efectivo incluyendo un portal web para la gestión logística, técnica, comercial y registros de la información histórica de cada unidad de turbocompresor.
- e. Organización de soporte local corporativo en calidad, seguridad, salud, medio ambiente y logística.
- f. Capacidad financiera para asumir operaciones de alta inversión.

2.6.2.3.2. Oportunidades

- a. Debido a que el financiamiento de la mudanza será con recursos de la corporación y no de la unidad de negocios, es un buen momento para hacer un replanteo idóneo de la infraestructura mínima necesaria para la atención de las nuevas generaciones de turbocompresores.

- b. Explorar otros mercados con potencial interesantes como Bolivia, donde hay base instalada y una demanda que se viene en los próximos dos años.
- c. Potencial segmento de atención de servicios de otras marcas de turbocompresor, considerando los riesgos que pueden existir desde el punto de vista logístico y técnico.
- d. Promover relaciones de largo plazo con clientes como contratos o acuerdos de mantenimiento.

2.6.2.3.3. Debilidades

- a. Alto nivel de costos fijos que no son directamente relacionados con el negocio (corporativos) que hacen que el margen se afecte cuando el mercado no paga mayores precios.
- b. Alta dependencia del personal técnico.
- c. Depender de la efectividad comercial de los fabricantes de motores para el crecimiento de la base instalada.
- d. Relación de diferencia del precio entre el repuesto alternativo y el repuesto original es alta.
- e. La gerencia de la división no se adelanta a los cambios del entorno para hacer prueba a la estrategia actual y definir ajustes para mantener la rentabilidad del negocio.

2.6.2.3.4. Amenazas

- a. Quedar con costos fijos muy altos debido a costos adicionales que se van a sumar por concepto de alquiler.
- b. Si no adecuamos el modelo de negocio a los cambios que se están dando en el entorno, es posible que la operación no pueda sostenerse por costos fijos altos.
- c. A medida que pasen los años la disponibilidad de repuestos alternativos (no originales) de las nuevas generaciones de turbocompresores va creciendo debido a que la tecnología de manufactura mecánica permite hacer copias cada vez más exactas, haciendo que los proveedores de

repuestos alternativos como Central Turbo tengan mejores posibilidades de crecer en el sector.

2.6.2.4. Estrategia

Comercializar repuestos y servicios de los turbocompresores BBC en la base instalada de Perú, respaldado por una infraestructura y personal técnico certificado y calificado de primer nivel, con un soporte directo de la fábrica para suministro de partes y soporte técnico directo, con una disponibilidad 24/7.

2.6.3. Hipótesis

- i. En el 2018, el negocio de turbocompresores no se había adecuado a los cambios que ya habían sucedido en el mercado.
- ii. En el 2018, por los cambios en el entorno interno, impulsaron de manera obligatoria a poner en evaluación el negocio donde el factor tiempo para la evaluación y decisión eran muy ambiciosos y eso puede jugar en contra para tomar una decisión idónea.
- iii. En el 2018, por la misma naturaleza de las políticas restrictivas de la corporación de hacer solamente servicios a turbocompresores BBC, dificultaban tener algún nivel de diversificación en otras marcas de turbocompresores.
- iv. En el 2018, por cuestiones políticas del entorno boliviano, BBC no consideraba instalar alguna estación de servicio para atención a la base instalada en ese país.
- v. En el 2018, La unidad de negocios no tenían dentro de su estructura de costos el concepto de alquiler y por las dimensiones actuales del taller, el impacto sería importante.

2.6.4. Problema

- i. En el año 2018, la unidad de negocios de turbocompresores no se encontraba adecuada desde el punto de vista estratégico, operativo e infraestructura para afrontar de manera sostenible los cambios del mercado y los cambios internos dispuestos por la corporación.

2.6.5. ¿Quién tiene el problema?

- i. Sergio Moretti, Gerente de la división de Servicios de BBC Perú

2.6.6. Alternativas de solución.

- i. Mantener la configuración actual de la estación de servicios, impulsando la estrategia de penetración de mercado.
- ii. Mantener la configuración actual de la estación de servicios, combinando las cuatro estrategias descritas en la matriz de Ansoff.
- iii. Optar por una configuración optimizada de la estación de servicios, impulsando la estrategia de penetración de mercado.
- iv. Optar por una configuración optimizada de la estación de servicios, combinando las cuatro estrategias descritas en la matriz de Ansoff.

2.6.7. Alternativa seleccionada

- i. Del análisis efectuado, se sugiere tomar la OPCION 4: **“Optar por una configuración optimizada de la estación de servicios, combinando las cuatro estrategias descritas en la matriz de Ansoff”**, es decir, mantener la operación con la misma organización de personal, optimizando la infraestructura del taller en área y capacidades del equipamiento de servicios existente, los cuales se encuentran sobre dimensionados para la demanda actual, con el fin de tener una estructura de costos y un nivel de ingresos adecuado para dar sostenibilidad al negocio en los próximos años. Ver Anexo TN 3.
- ii. El sustento de tomar la opción mencionada en el párrafo precedente se basa en que ésta cumple con la mayor cantidad de criterios evaluados, los cuales se presentan a continuación:
 - a. Económico, mejora los costos fijos y genera oportunidades de crecimiento de las ventas.

- b. Factibilidad, es posible implementarla sin hacer mayores inversiones por parte de la UNT, aprovechando la coyuntura que los cambios se financiarían corporativamente con la venta del local de BBC Perú.
- c. Estratégico, permite afrontar de manera eficiente los efectos de los impactos de los cambios en progreso, explotando las fortalezas y mitigando los riesgos de las debilidades de la UNT, pensando en el desarrollo del negocio para los próximos cinco años.
- d. Riesgo, es controlado debido a que el plan no considera salir del sector donde se desarrolla el negocio para buscar oportunidades, por el contrario, trata de explotar al máximo el potencial del mercado y del conocimiento de los integrantes del equipo de la UNT.
- e. Sostenibilidad, al utilizarse los mismos recursos de personal y optimizándose los costos de infraestructura, pone al negocio ante un escenario más conveniente para seguir funcionando en el futuro.
- f. Aprendizaje, al aplicarse la estrategia, permitirá tener un aprendizaje positivo a todos los integrantes del equipo por las nuevas actividades y retos.
- g. Confianza, mejora las relaciones entre los integrantes del equipo y clientes.
- h. Clima laboral, salir de la zona de confort, tomando los retos que se van a presentar, incrementa el buen clima laboral al ponerse en práctica el trabajo en equipo, haciéndolos participar en las decisiones estratégicas y tácticas del negocio.
- i. Imagen, como líder en el sector turbocompresores mejora la percepción de los clientes hacia la marca y la organización.
- j. Satisfacción del cliente, al mantener la propuesta de valor vigente y buscando alternativas para garantizar la presencia del servicio en el mercado local.

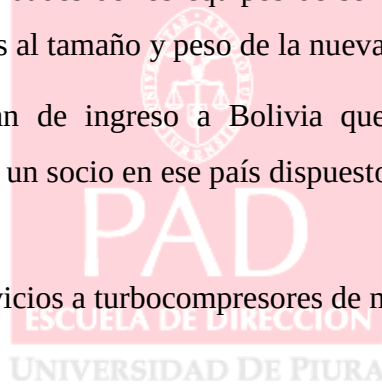
2.6.8. Plan de acción

- i. Definir la nueva configuración de la estación de servicios en los aspectos de personal y equipamiento de taller, que permitan atender de manera sostenible y productiva la nueva demanda del mercado.
- ii. Calcular el área máxima del taller con el fin de mantener los costos de infraestructura. Para llegar a este resultado, se sabe por dato que los costos por área ocupada de taller en la División de Servicios subirían de 10 dólares a 25 dólares por metro cuadrado debido a los nuevos costos de alquiler en el futuro local. Según los cálculos, resulta que, si se mantiene 321 metros cuadrados, los costos adicionales serían de 57 mil dólares al año, lo que ocasiona que la operación no sea sostenible. Ver anexo NT 4. Entonces, se hizo un cálculo aritmético donde la incógnita era el área máxima para no variar los costos fijos y resultó ser un área de 130 metros cuadrados. Ver Anexo NT 5.
- iii. Revisar los gastos corporativos y los gastos de la gerencia de la división de servicios que eran alocados a la UNT, pues considerando que el área total de la división de servicios se reduciría por la salida de la unidad de servicios de transformadores, era necesario bajarlos para asegurar sostenibilidad.
- iv. Definir la estrategia de mercado y producto para mitigar y neutralizar los efectos negativos de los cambios en el entorno interno y externo. Con el análisis descrito en el Matriz de Ansoff para definir las alternativas estratégicas, se puede identificar las combinaciones necesarias que permitan adecuar una solución integral al problema de la unidad de negocio. Ver Anexo TN 2.
- v. Hacer un cronograma de la ejecución de las acciones, con el fin de tener una trazabilidad y programar los recursos necesarios para garantizar la correcta ejecución del plan.
- vi. Hacer un plan de comunicaciones a los clientes con el fin de evitar la desinformación que pueda afectar negativamente al negocio.

Epílogo

Las siguientes semanas, Sergio Moretti preparó la propuesta para presentar al directorio sobre la nueva configuración que de la unidad de negocios de turbocompresores debería tener para el futuro, considerando un paquete de medidas que se desprendieron de la opción que escogió:

- i. Redujo el área de taller a 130 m² y compensó los nuevos costos fijos por concepto de alquiler, sin sacrificar capacidad operativa para la demanda actual.
- ii. La corporación aceptó la propuesta de Sergio para una reducción de los costos corporativos y costos de la gerencia de división de servicios de acuerdo con el volumen de facturación del negocio.
- iii. Recalculó las capacidades de los equipos de servicios principales de taller que estaban relacionados al tamaño y peso de la nueva demanda de servicios.
- iv. Implementó un plan de ingreso a Bolivia que le representara una mínima inversión, buscando un socio en ese país dispuesto a incursionar en el negocio de turbocompresores.
- v. Implementó los servicios a turbocompresores de marcas distintas a BBC.



Conclusiones

Primera. El desarrollo del caso “Estación de servicios de Lima en el 2018” permite representar la situación de muchas empresas de similares características a BBC Perú, donde el estudiante puede practicar utilizando las herramientas básicas de dirección con el fin de establecer un proceso ordenado de análisis y definición de opciones que puedan representar potenciales soluciones a los problemas típicos de una unidad de negocios de servicios dentro de una corporación multinacional.

Segunda. El caso también permite evidenciar cómo las decisiones corporativas de alto nivel pueden afectar negativamente a otras de nivel inferior, sin embargo, también presenta que estas decisiones motivan a replanteos que se tuvieron que tomar de manera preventiva observando los cambios del entorno externo y que muchas veces los ejecutivos pierden de vista por enfocarse en la táctica y no en la estrategia.

Tercera. En el desarrollo del caso, se expone la importancia del proceso de identificación del problema con un enfoque analítico y decisional, en un contexto de incertidumbre, que, si bien es cierto, es un proceso adoptado por el autor del caso, representa una manera estructurada para llegar a las alternativas que permitan tomar medidas a los problemas urgentes y solucionen los problemas de fondo en el negocio.

Cuarta. En el desarrollo del caso también nos entrega cómo un decisor puede ordenar o combinar distintas estrategias para mantener la rentabilidad y la sostenibilidad de un negocio y que, si bien es cierto, el éxito depende de las aptitudes estratégicas del directivo, es importante trabajar bajo una estructura que permita la trazabilidad y los replanteos en la ejecución.

Bibliografía

- Ansoff H. I. (1957). Strategies for diversification. *Harvard Business Review*, 35(5), 113-124. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/13O/Gestion_y_Control_Estrategico_I/Lectura_10._Ansoff_Igor_Strategies_for_Diversification.pdf
- Casadesus, R. (enero 2014). *Reading + interactive illustration. Industry Analysis* [Caso de estudio]. Harvard Business Publishing.
- Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2014). *Resumen ejecutivo. Plan Energético Nacional 2014-2025*. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/2ResEje-2014-2025%20Vf.pdf>
- Selectra. (2019). *Cuál es la diferencia entre kW y kWh*. Recuperado de <https://tarifasgasluz.com/faq/diferencia-kw-kwh#que-es-kw>



Anexo TN 1. Cuadro descriptivo de las áreas propuestas para discusión en clase

Área de discusión 1	Área de discusión 2	Área de discusión 3	Área de discusión 4
Factores que afectan la industria de turbocompresores.	Análisis del sector de turbocompresores en el Perú e identificación de sus fortalezas y debilidades.	¿Cuál es la estrategia de la unidad de negocios de turbocompresores BBC en el Perú?	Definición de los problemas y alternativas de solución.
Puntos clave : 1.- Contexto general de los negocios de turbocompresores en el mundo.	Puntos clave : 1.- Contexto específico donde se desarrolla el negocio de turbocompresores de BBC Perú 2.- Potencial del negocio de turbocompresores BBC en el Perú. 3.- Factores que debilitan el posicionamiento de la unidad de negocios.	Puntos clave : 1.- Cuestionamiento sobre la estrategia de BBC para satisfacer las necesidades de sus clientes 2.- Posicionamiento, propuesta de valor, opciones escogidas para llegar al mercado.	Puntos clave : 1.- Hipótesis 2.- Problemas urgentes 3.- Alternativas y criterios de selección.
Objetivos de aprendizaje cubierto : 2 y 4	Objetivos de aprendizaje cubierto : 2, 3 y 4	Objetivos de aprendizaje cubierto : 2 y 4	Objetivos de aprendizaje cubierto : 1,2 y 3
Tiempo asignado de discusión: 25 minutos	Tiempo asignado de discusión: 30 minutos	Tiempo asignado de discusión: 30 minutos	Tiempo asignado de discusión: 30 minutos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivo 1 : Entender los impactos que tienen en una unidad de negocios las decisiones corporativas de alta dirección.

Objetivo 2 : Entender los impactos que tienen en el negocio la naturaleza dinámica de los mercados y el sector donde se desarrolla.

Objetivo 3 : Entender las consecuencias negativas cuando el directivo no visualiza y se adelanta a los cambios del entorno, que pueden ser evidentes o no, pero que siempre están presentes.

Objetivo 4 : Analizar las variables de la industria que afectan la rentabilidad y cómo el decisor debe hacer el proceso de análisis para tomar medidas que mitiguen o neutralizen los efectos negativos y cómo aprovechar las oportunidades que generan los cambios.

Fuente: elaboración propia

Anexo TN 2. Matriz de Ansoff para definir las alternativas estratégicas

		PRODUCTO					
		Actual		Nuevo			
MERCADO	Actual	Estrategia de Penetración de Mercado		Riesgo	Estrategia de Desarrollo de productos		Riesgo
		Recuperar clientes de la competencia	FONAFE CUATRO/ (Actualmente con Central Turbo) - potencial de ventas 70 KUSD	1	Proyectos de retrofits (reemplazo de turbos de otras marcas por BBC)	Hacer acuerdos con los fabricantes de motores para hacer proyectos de retrofit.	3
		Intensificar visitas técnicas comerciales a clientes finales	Revisar la información historica de ventas para programar visitas a clientes que ya no están comprando BBC y por qué no están comprando.	1	Contratos de mantenimiento	Identificar potenciales clientes con base instalada de turbos no menor a 10 para proponer contratos y que accedan a beneficios de fabrica por volumen y aseguren a BBC un ingreso fijo por un periodo de tiempo.	2
		Hacer acuerdos con los fabricantes de motores que usan turbocompresores BBC usando su plataforma comercial para tener mayor cobertura del territorio.	Potenciales interesados: Caterpillar / Wartsila / Wauquesha / Jembacher	1			
		Aumentar la actividad de marketing y comunicaciones	Hacer presentaciones y participar en eventos del sector marino y energético.	1			
	Nuevo	Estrategia de Desarrollo de Mercados			Estrategia de Diversificación		
		Desarrollar participación fuera del territorio de Perú	Ingresar a Bolivia haciendo un acuerdo con algún fabricante de motor que tenga base instalada de Turbocompresores BBC y que tenga interés en ampliar su portafolo a servicios de turbos.	2	Servicios a turbocompresores de otras marcas (paso 1)	Ofrecer los servicios a turbocompresores MAN y Napier (cliente entrega los repuestos) y generar espacio para ofrecer el retrofit.	5
		Desarrollo del mercado de motores de Cogeneración	Hacer un plan con fabricantes de motores y empresas que construyan estas soluciones con el fin que consideren turbos BBC en las especificaciones del motor y tomen como valor agregado la capacidad de servicios locales de BBC	1	Repuestos y servicios de turbocompresores de otras marcas (paso 2)	Hacer un modelo de costos que permita ofrecer repuestos y servicios no BBC con precios competitivos y garantia integral.	5

Fuente: elaboración propia

Anexo TN 3. Análisis de posibles alternativas de solución

	Alternativas	Económico	Factibilidad	Estratégico	Riesgo	Sostenibilidad	Productividad	Aprendizaje	Confianza	Clima laboral	Imagen	Satisfacción del cliente
1	Mantener la configuración actual de la estación de servicios, impulsando la estrategia de penetración de mercado.	✗	✓	✓	✓✓	✗	✗	✓	✓	?	?	✓
2	Mantener la configuración actual de la estación de servicios, combinando las cuatro estrategias descritas en la matriz de Ansoff	✗	✓	✓	✓✓	✗	✗	✓✓	✓	?	?	✓
3	Optar por un configuración optimizada de la estación de servicios, impulsando la estrategia de penetración de mercado.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Optar por una configuración optimizada de la estación de servicios, combinando las cuatro estrategias descritas en la matriz de Ansoff.	✓✓	✓	✓✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓



Configuración actual:

Personal : 4 (2 Adm + 2 Servicios)

Área de taller : 321 m2

Capacidades: Para atención a turbocompresores de gran potencia (sin límites de peso y tamaño)

Sin modificar estructura de costos fijos sumando los de "alquiler"

Configuración optimizada:

Personal : 4 (2 Adm + 2 Servicios)

Área de taller : 130 m2 (con el fin de neutralizar el nuevo costo fijo de "alquiler")

Capacidades: Para atención a turbocompresores de media potencia (Maximo 600 Kg peso)

Modificando la estructura de costos con el fin de insertar el nuevo costo de alquiler y mantener los costos fijos totales

Fuente: elaboración propia

Anexo TN 4. Cálculo de costos adicionales de infraestructura con área original de 321 m2

Estructura de Costos proyectado de la UN se Servicios de Turbocompresores	Total con gastos corporativos + G.División Servicios	Total con gastos corporativos + G.División Servicios	U.N. Servicios Turbocomp Propios	U.N. Servicios Turbocomp propios	Gastos Corporativos	Gastos Corporativos	Gastos Gerencia división de servicios	Gastos Gerencia división de servicios
	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado
Año	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Ventas Moneda : KUSD	1496	1550	1496	1550	0	0	0	0
Costo de Repuestos para venta	1035	1045	1035	1045	0	0	0	0
Total costos de personal	300.02	313.06	235.49	239.28	39.12	44.87	25.41	28.91
Costos de infraestructura	47.66	61.99	29.09	39	16.84	21.33	1.73	1.74
Total Costos	1414.76	1472.37	1319.03	1360	67.08	79.36	28.65	33.01
EBIT	81.24	77.63	176.97	190				
EBIT%	5%	5%	12%	12%				

Costos de infraestructura actuales			
Costos	Costos	Área actual	Costo/Área
Costos fijos de taller / año	39 kUSD/año	321 m2	10 USD/m2/mes
Costos fijos de taller / mes	3.2 kUSD/mes		
Costos de fijos de infraestructura en futura ubicación			
Costos	Costos	Nueva área en futura ubicación	Futuro costo/Área
Costos totales	223 kUSD/año	321 m2	25 USD/m2/mes
Costos fijos del taller / año	96 kUSD/año		
Costos fijos del taller / mes	8.0 kUSD/mes		
Diferencia de costos Actual / futuro	4.7 kUSD/mes	1.00 Factor de reducción	
Mayores costos que hoy / año	57 KUSD/Year	Con 321 m2, no se sostiene los costos fijos	2.46 factor costo

Fuente: elaboración propia

Anexo TN 5. Cálculo de área máxima de taller para no impactar los costos de infraestructura

Estructura de Costos proyectado de la UN se Servicios de Turbocompresores	Total con gastos corporativos + G.División Servicios	Total con gastos corporativos + G.División Servicios	U.N. Servicios Turbocomp Propios	U.N. Servicios Turbocomp propios	Gastos Corporativos	Gastos Corporativos	Gastos Gerencia división de servicios	Gastos Gerencia división de servicios	Reducción de gastos de gerencia de división y gastos corporativos
	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	Proyectado	% Meta de reducción
Año	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	
Ventas Moneda : KUSD	1496	1550	1496	1550	0	0	0	0	
Costo de Repuestos para venta	1035	1045	1035	1045	0	0	0	0	
Total costos de personal	300.02	313.06	235.49	239.28	39.12	44.87	25.41	28.91	0%
Costos de infraestructura	47.66	61.99	29.09	39	16.84	21.33	1.73	1.74	
Total Costos	1414.76	1472.37	1319.03	1360	67.08	79.36	28.65	33.01	
EBIT	81.24	77.63	176.97	190					
EBIT%	5%	5%	12%	12%					

Costos de infraestructura actuales			
Costos fijos de taller / año	Costos 39 kUSD/año	Área actual 321 m ²	Costo/Área 10 USD/m ² /mes
Costos fijos de taller / mes	3.2 kUSD/mes		
Costos de fijos de infraestructura en futura ubicación			
Costos totales	Costos 223 kUSD/año	Nueva área en futura ubicación	Futuro costo/Área 25 USD/m ² /mes
Costos fijos del taller / año	39 kUSD/año	130 m ²	
Costos fijos del taller / mes	3.2 kUSD/mes		
Diferencia de costos Actual / futuro -	0.0 kUSD/mes	0.40 Factor de reducción	
Mayores costos que hoy / año	-0 KUSD/Year	Con 130 m ² se mantienen los costos fijos	2.46 factor costo

Fuente: elaboración propia

