



**UNIVERSIDAD ESAN**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA  
DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE  
EQUIPOS DE PLANTA DEL SECTOR MINERO EN EL SUR DEL PERÚ**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el  
grado de Magíster en Administración de Empresas**

**Por:**

**Carlos Alberto Bardales García**

**Alex Yon Centeno Espinoza**

**Mauro Antonio Peña Nieves**

**Ricardo Puerta Villagaray**

**Maestría en Administración a tiempo parcial Arequipa 11 – 2013 – 1**

**Lima, 22 de setiembre del 2016**

## INDICE GENERAL

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1. Motivación e importancia del tema .....	1
1.2. Objetivos de la tesis .....	2
1.2.1. Objetivo general .....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. Alcances.....	3
1.4. Limitaciones.....	3
1.5. Justificación .....	3
1.6. Metodología del Plan de Negocios.....	3
<b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS EXTERNO</b> .....	5
2.1. Situación general del sector .....	5
2.1.1. Minería en el mundo .....	5
2.1.2. Minería en el Perú .....	11
<i>Cartera de inversiones</i> .....	14
<i>Perú: Minería y Empleo</i> .....	18
<i>Perú: Minería, PBI y aporte al crecimiento</i> .....	20
2.2. Análisis del Entorno .....	22
2.2.1. Factor económico.....	23
2.2.2. Factor político.....	24
2.2.3. Factor Socio – Cultural.....	26
2.2.4. Factor Legal.....	28
2.2.5. Factor Tecnológico .....	29
2.3. Conclusiones .....	31
<b>CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	32
3.1. Metodología de la investigación .....	32
3.1.1. Determinación del problema de investigación .....	32
3.1.2. Objetivos específicos de la investigación .....	32
3.1.3. Segmentación del mercado .....	33
3.1.4. Criterios de selección de la muestra .....	34
3.1.5. Muestra .....	35
3.2. Diseño de la investigación.....	36
3.2.1. Tipo de investigación.....	36
3.2.2. Herramientas de investigación .....	38
3.3. Análisis de la Oferta.....	38
3.3.1. Empresas contratistas de mantenimiento .....	38

3.3.2.	Benchmark.....	40
3.4.	Análisis de la demanda .....	43
3.4.1.	Resultados de la investigación .....	43
3.4.2.	Oportunidades y Amenazas que representa la Demanda.....	52
3.4.3.	Insight “Confianza” .....	55
3.5.	Análisis del Micro Entorno: Cinco Fuerzas Competitivas de Porter .....	55
3.5.1.	Estructura competitiva .....	56
3.5.2.	Barreras de entrada .....	57
3.5.3.	Barreras de salida.....	58
3.5.4.	Poder de los clientes .....	59
3.5.5.	Poder de los proveedores .....	60
3.5.6.	Disponibilidad de sustitutos.....	61
3.5.7.	Evaluación final del sector.....	62
3.6.	Estimación de la demanda.....	63
3.6.1.	Tamaño del mercado.....	63
3.7.	Conclusiones .....	69
<b>CAPÍTULO IV: PLAN ESTRATÉGICO .....</b>		<b>71</b>
4.1.	Misión.....	71
4.2.	Visión.....	71
4.3.	Valores y Objetivos Generales .....	71
4.4.	Selección del modelo de negocio.....	72
4.5.	Selección de la estrategia .....	73
4.5.1.	Estrategias genéricas.....	73
4.5.2.	Diseño del modelo de negocio - Canvas.....	75
4.5.2.1.	Descripción del modelo de negocio .....	76
4.6.	Análisis interno .....	78
4.6.1.	Capacidades Humanas.....	78
4.6.2.	Capacidades Gerenciales .....	79
4.6.3.	Cultura Organizacional .....	79
4.6.4.	Capacidad Financiera .....	79
4.6.5.	Matriz interna.....	80
4.7.	Análisis Externo: Matriz Externa.....	81
4.8.	Matrices de evaluación.....	83
4.8.1.	Matriz Interna-Externa .....	83
4.8.2.	Matriz de la gran estrategia .....	83
4.9.	Resumen de las Estrategias del Negocio.....	84
<b>CAPÍTULO V: PLAN DE MARKETING.....</b>		<b>86</b>

5.1	Estrategia del servicio .....	86
5.2	Estrategia relacional .....	89
5.3	Estrategia Business to Business.....	90
5.4	Estrategia de precio.....	91
5.5	Estrategia de comunicación.....	93
5.6	Estrategia de Ubicación .....	95
5.6.1	Macro localización.....	96
5.6.2	Micro localización.....	98
5.7	Posicionamiento.....	99
5.8	Estructura de costos .....	100
5.8.1	Costos de representación y publicidad .....	100
5.8.2	Inversión y costos fijos de comunicación.....	101
5.9	Conclusiones .....	102
<b>CAPÍTULO VI: PLAN OPERATIVO .....</b>		<b>104</b>
6.1	Objetivo estratégico.....	104
6.2	Diagrama Entrada – Proceso – Salida.....	105
6.3	Modalidades de Contratación .....	106
6.4	Mapeo de procesos .....	107
6.5	Descripción de los procesos .....	108
6.6	Manual de Procedimientos .....	112
6.7	Análisis de procesos en toda la organización .....	113
6.8	Conclusiones .....	115
<b>CAPÍTULO VII: PLAN ORGANIZACIONAL.....</b>		<b>117</b>
7.1	Estructura Organizacional.....	117
7.2	Descripción de funciones y responsabilidades .....	118
7.3	Sistema de Retribución y Recompensas .....	121
7.4	Cultura Organizacional y Valores .....	122
7.5	Conclusiones .....	123
<b>CAPÍTULO VIII: PLAN ECONÓMICO – FINANCIERO .....</b>		<b>124</b>
8.1	Supuestos.....	124
8.2	Inversión inicial .....	124
8.3	Proyección de Estado de Resultados.....	127
8.3.1	Ingresos Estimados.....	127
8.3.2	Costos Variables .....	127
8.3.3	Costos Fijos .....	128
8.3.4	Depreciación .....	129
8.4	Capital de Trabajo .....	132

8.5	Estructura de Capital.....	134
8.6	Evaluación del Proyecto.....	134
	<i>Resultados de la evaluación del Proyecto.....</i>	<i>135</i>
8.7	Flujo Económico.....	135
8.8	Flujo Financiero .....	135
8.9	Punto de Equilibrio .....	138
8.10	Análisis de Sensibilidad .....	139
8.11	Análisis de Escenarios.....	140
8.12	Plan de Salida del Negocio.....	141
8.13	Conclusiones .....	143
<b>CAPÍTULO IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>144</b>
9.1	Conclusiones .....	144
9.2	Recomendaciones .....	145
<b>ANEXOS .....</b>		<b>146</b>
Anexo 1.- Entrevista Dora Fernández.....		147
Anexo 2.- Entrevista Marley Valencia.....		149
Anexo 3.- Entrevista José Arias .....		150
Anexo 4.- Entrevista Luis Espinoza .....		153
Anexo 5.- Entrevista Edward Merino.....		155
Anexo 6.- Entrevista Evert Gallegos.....		158
Anexo 7.- Entrevista Héctor Quispe .....		161
Anexo 8.- Entrevista Luis Díaz.....		163
Anexo 9.- Entrevista Raúl Hospinal .....		165
Anexo 10.- Entrevista Mario Obando Soto .....		168
Anexo 11.- Proyectos mineros del Sur del País 2015.....		171
Anexo 12.- Matriz de doble entrada para la ponderación de factores .....		172
Anexo 13.- Comparativo de principales empresas contratistas .....		173
Anexo 14.- Cotizaciones de equipos .....		175
Anexo 15.- Referencia costo de terreno .....		179
Anexo 16.- Consulta Tasa Préstamo Bancario .....		180
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>181</b>

**Maestría en:**

**Título de la Tesis:**

**Autores:**

Administración de Negocios

**Plan de negocio para la implementación de una empresa de servicios de mantenimiento electromecánico de equipos de planta del sector minero del sur del Perú**

Bardales García Carlos Alberto

Centeno Espinoza Alex Yon

Peña Nieves Mauro Antonio

Puerta Villagaray Ricardo

## RESUMEN EJECUTIVO:

El presente documento desarrolla un plan de negocios que tiene la finalidad de sustentar la viabilidad para la implementación de una empresa de servicios de mantenimiento electromecánico de equipos de planta, dirigida al sector minero del sur del Perú.

El Perú es un país en el cual la minería ha representado una fuente importante de crecimiento, ocupando el tercer lugar a nivel mundial en la producción de minerales como zinc, cobre y plata. Entre el 2006 y el 2015, las exportaciones de minerales se incrementaron en más del 33.18%, alcanzando el valor de US\$ 18,8325 millones, siendo que el cobre y el oro representaron el 78.1% de estas exportaciones.

La región sur representa una parte importante de la producción minera nacional, representando el 52.53% de la producción de cobre y el 35.88% de la producción de oro, siendo Arequipa el departamento que produce mayor cantidad de minerales, con el 15.15% de la producción nacional de cobre y el 9.43% de la producción nacional de oro. Le sigue Cusco como la segunda región más atractiva en minería, con el 18.19% de la producción de cobre y luego la región Moquegua, con 10.77% de la producción nacional de cobre (MEM, Anuario Minero, 2015).

En el período 2003 – 2013, la economía nacional creció en promedio 6%. Sin embargo, el 2014 y 2015 han sido de desempeño conservador, con un crecimiento de 2.9% y 3.3% (SNMPE, Reporte Estadístico Minero-Energético, 2015)

El estudio de mercado realizado (Ver Capítulo III), evidencia que existe una demanda creciente de servicios de mantenimiento eléctrico y mecánico en las empresas mineras, debido a la gran cantidad de proyectos actuales y en cartera para los próximos cinco años. La oferta actual es amplia y dependiendo del tipo de demanda, una es más eficiente que

otra. En términos generales, las labores menos específicas son las que sufren más fallas y demoras. Las labores más específicas son más eficientes, habiendo siempre excepciones en ambos casos. Se ha identificado también una relativa insatisfacción respecto a la oferta de servicios tercerizados, siendo las quejas por los siguientes conceptos: (i) Plazos de entrega, (ii) descoordinación logística, (iii) intenciones de las contratistas de aprovechar vacíos para realizar mayores cobros y (iv) precios elevados de trabajos especializados (Estudio de Mercado Tesis, Ver Capítulo III).

Por otro lado, las empresas mineras prefieren contratar a las empresas locales, por un tema de responsabilidad social, siendo que este no es un factor relevante al momento de seleccionar un contratista, debido a que normalmente no se encuentran empresas de mantenimiento eléctrico o mecánico competitivas en las diferentes localidades. En base al análisis realizado, se estima un mercado potencial de alrededor de S/. 210MM en el primer año de operación (Estudio de Mercado, Tesis). La participación de mercado esperada, es de 0.5%, alcanzando ventas brutas de poco más de S/. 1MM en el primer año de operación (Evaluación Económica y Financiera, Ver Capítulo VIII).

En base al análisis de mercado, se ha realizado un análisis estratégico, utilizando herramientas como modelo Canvas. Las estrategias elegidas son desarrolladas en los capítulos posteriores, referidas al planeamiento operativo, organizacional y de marketing. Dentro de las principales estrategias se encuentran (i) Desarrollar un modelo de negocio enfocado en mantenimiento especializado de líneas de producción en planta, con enfoque en la calidad y seguridad (ii) contratar personal operativo reconocido en el rubro, (iii) establecer una estrategia de introducción de precios menores a los de la competencia, (iv) brindar capacitación especializada al personal y (v) establecer un mecanismo de gestión comercial permanente.

Finalmente, se realiza una evaluación económica y también evaluación financiera del proyecto. El flujo de la evaluación económica ha sido descontado a una tasa anual de 13,1%, con lo que se obtiene un valor actual neto (VAN) de S/. 1, 748,087; una TIR de 21.5 % y un período de recuperación de 4.6 años. Asimismo, el flujo financiero presenta como resultado un valor actual neto (VAN) positivo y una TIR de 22.40% lo cual viabiliza la ejecución del proyecto.