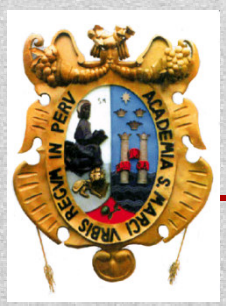
ELABORACIÓN, EVALUACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PROYECTO DE EMPRESA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL – PROYECTO INCOL S.A.C.

Tesina presentada por

Bach. Javier Rey Colquicocha Carrascal

Dirigida por:

Mg. Willy Hugo Calcina Miramira

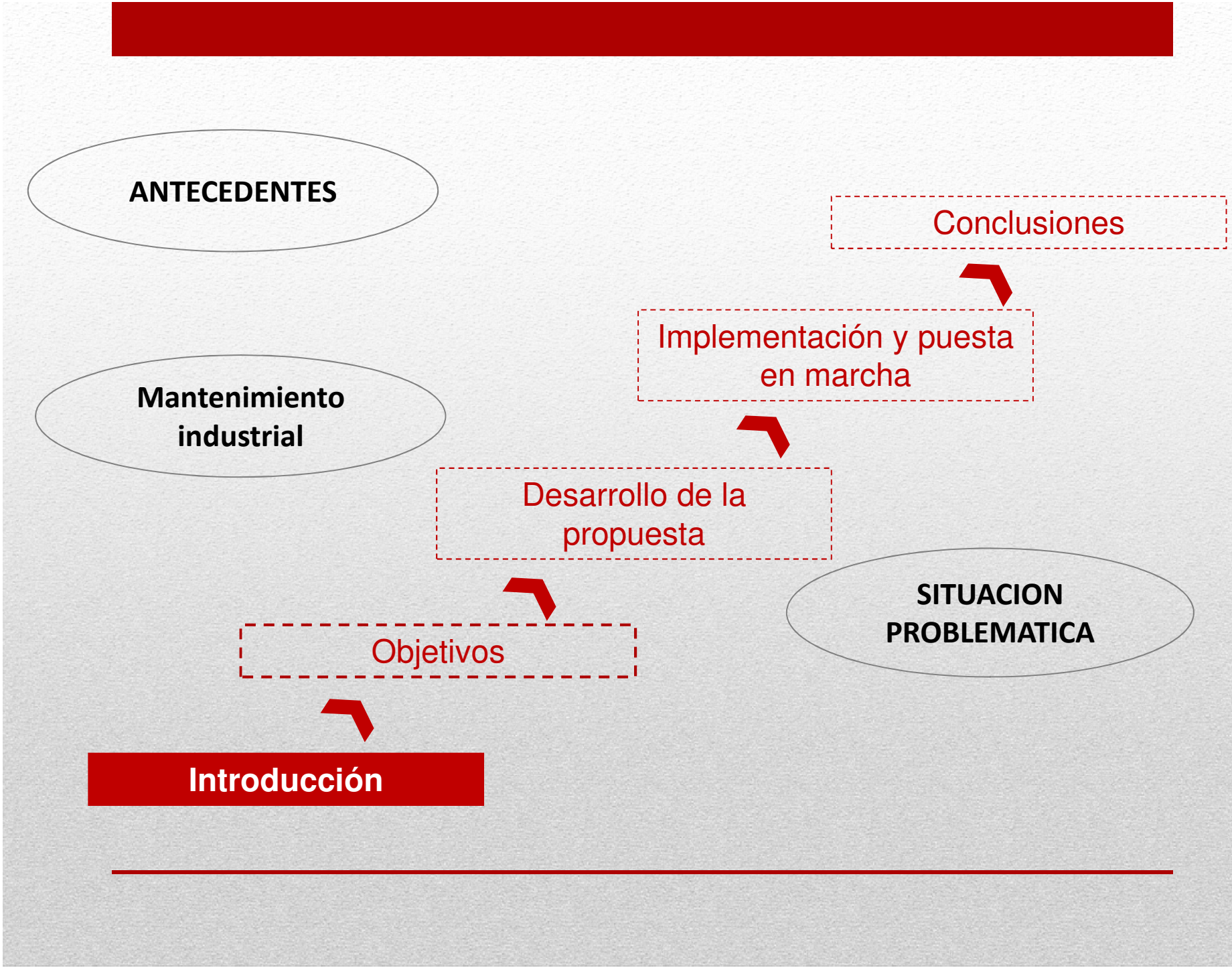


Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESQUEMA DE LA INTERVENCIÓN

- Introducción
- Objetivos
- Desarrollo de la propuesta
- Implementación y puesta en marcha
- Conclusiones


ANTECEDENTES
Conclusiones
Implementación y puesta en marcha
Mantenimiento industrial
Desarrollo de la propuesta
SITUACION PROBLEMATICA
Objetivos
Introducción

Antecedentes

- 500 millones de microempresas, US$500 anual.
- 89% del empleo total con aporte al PBI del 42%.
- Demanda de microcrédito 5% VS 40-45%
- El mercado establece para el gran sector informal un salario menor que el mínimo.

Diapositiva 4

L7 En el Perú, las MYPE'S generan el 89% del empleo total de la economía peruana, sin embargo su aporte al PBI es de solo el 42%. Podríamos decir que los empleados que laboran en las MYPE'S y por ende las MYPE'S, tienen una GRAN BRECHA NEGATIVA DE PRODUCTIVIDAD del orden del 47%. (Ñopo, 2009, parr. 1). pag 11

Gran brecha negativa en la productividad del orden del 47%
Luffi, 11/05/2014

L8 Otro tema que impide la formalización es que, más allá de las probablemente justas razones para establecer un salario mínimo digno, el hecho es que el mercado establece para el gran sector informal un salario menor a ese mínimo (lo cual está explicado en buena parte por la baja productividad del trabajo y la falta de oferta de empleo no calificado), por lo que formalizarse implicaría para las MYPE'S, de entrada, un aumento sustancial de su costo en planillas.
Luffi, 11/05/2014

L10 en cuanto a la demanda de microcrédito, en el mundo sólo es atendido en un 5%, mientras que en el Perú las políticas diseñadas han ayudado a mejorar la demanda por microcrédito atendiéndose entre 40-45%.
Luffi, 11/05/2014

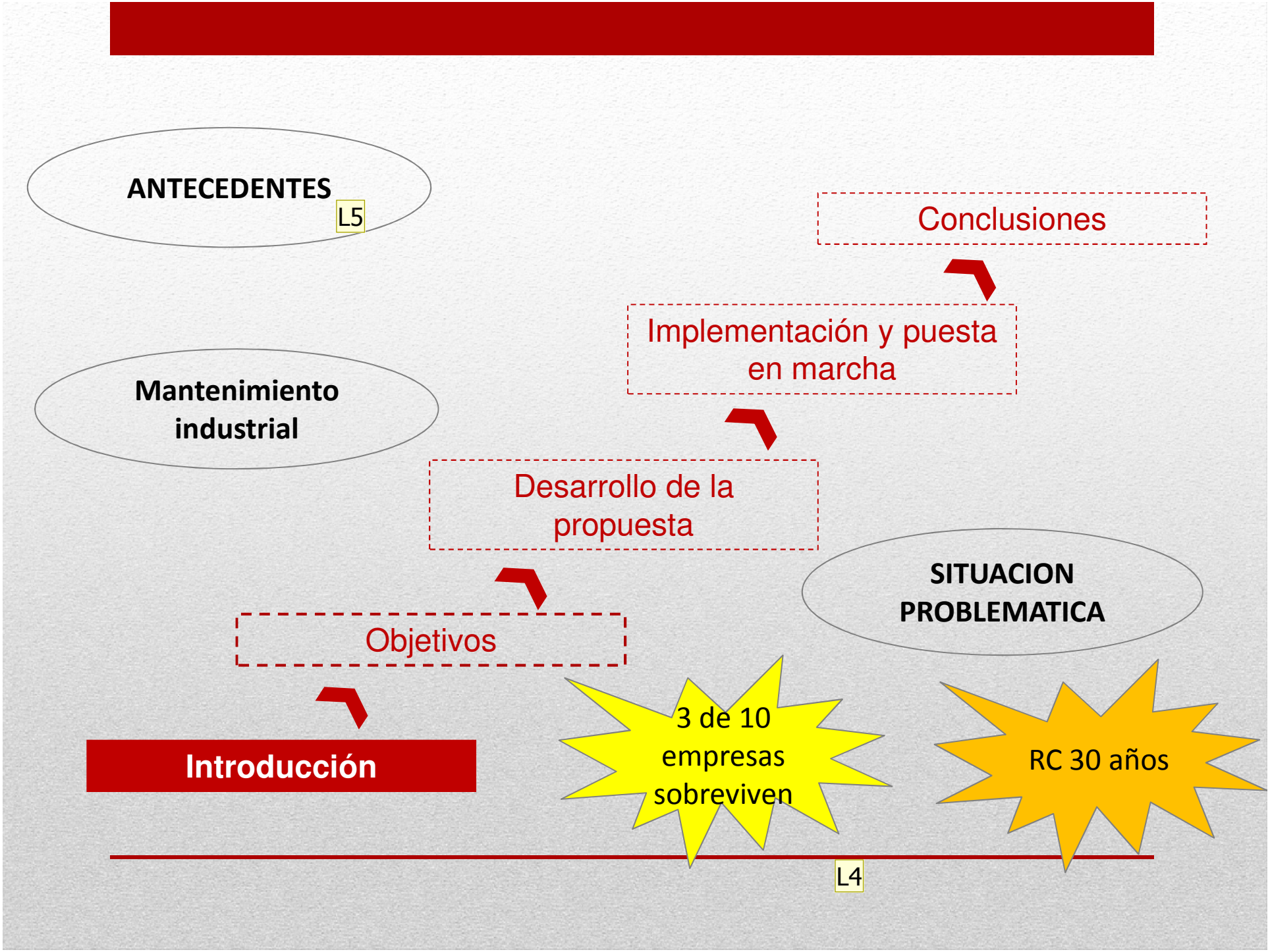
L9 Los especialistas estiman que existe alrededor de 500 millones de microempresarios en el mundo y que cada una de ellos necesita en promedio US$ 500 al año para iniciar sus operaciones, pero sus activos rara vez exceden los US$ 1 000 (son más intensivas en trabajo que en capital) y son conducidas por personas que sólo tienen primaria completa.
Luffi, 11/05/2014

Importancia del Mantenimiento Preventivo Industrial

- Reduce en 40% costos de mantención.
- Efectividad en la operación aumenta tanto como un 10%.

Diapositiva 5

L6 %, a través de la detección temprana de fallas y de la estimación del tiempo exacto de éstas.
Luffi, 11/05/2014


ANTECEDENTES
L5
Conclusiones
Implementación y puesta en marcha
Mantenimiento industrial
Desarrollo de la propuesta
SITUACION PROBLEMATICA
Objetivos
Introducción
3 de 10 empresas sobreviven
RC 30 años
L4

Diapositiva 6

L4 Empresas Constituidas.

La mayoría de estas incluso pueden hasta dominar el proceso clave o Core del negocio, sin embargo, la improvisación en la gestión, prácticas administrativas herradas y desorden financiero las ponen el alto riesgo.

(Diario Expreso Digital, parr 1, Revisión el 03/02/2014)
Luffi, 11/05/2014

L5 En el Perú, las MYPE'S generan el 89% del empleo total de la economía peruana, sin embargo su aporte al PBI es de solo el 42%. pag 11

Gran brecha negativa en la productividad del orden del 47%
Luffi, 11/05/2014

PROBLEMA

Introducción

Objetivos

Desarrollo de la propuesta

Implementación y puesta en marcha

Conclusiones

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Problema Principal

¿De qué manera la formalización de la empresa mejora su rentabilidad?

Problemas Secundarios

- ¿Cómo conseguir capital?
- ¿Cómo organizar el negocio?
- ¿Cómo incrementar las ventas y posicionarse en el Mercado?

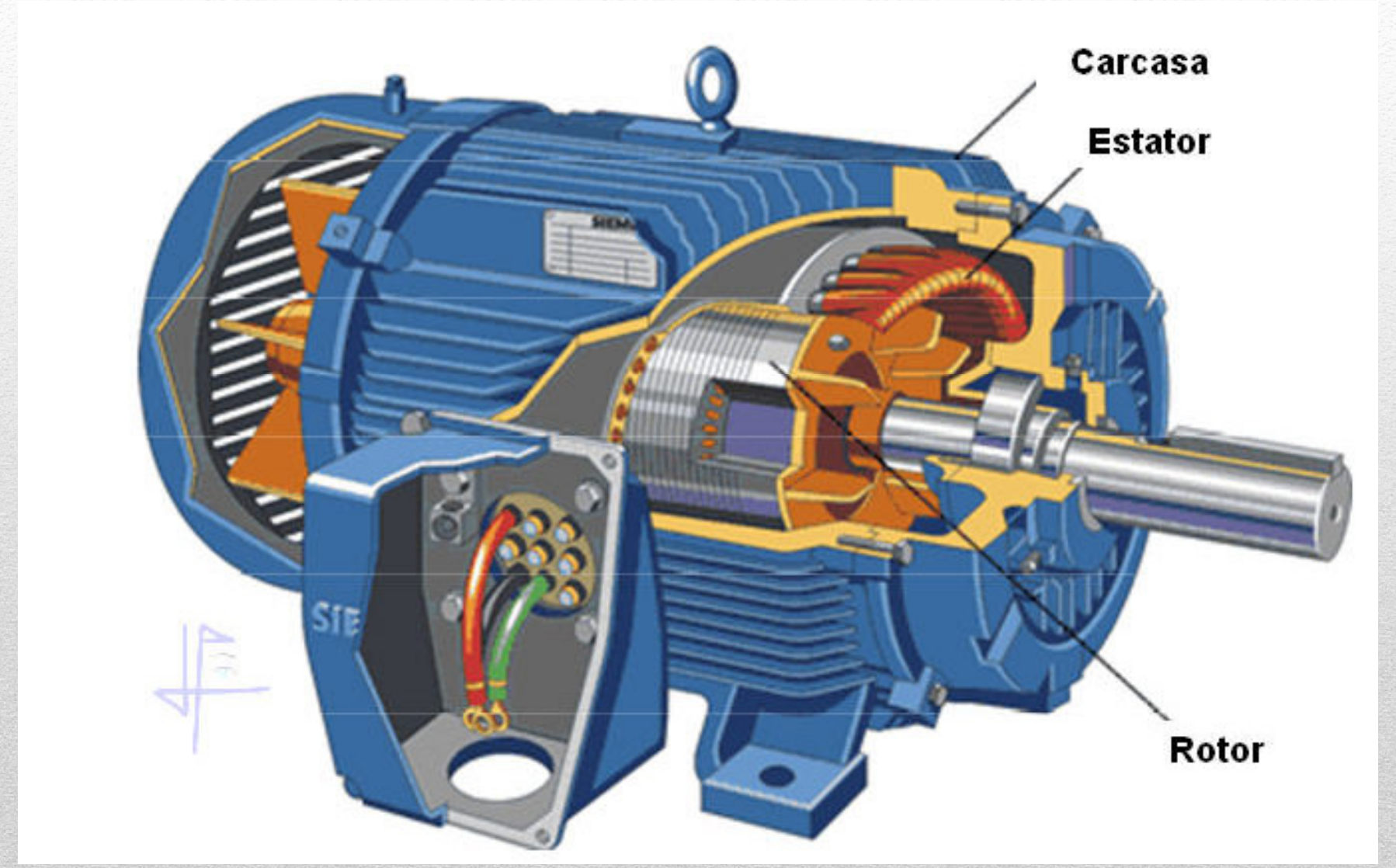
Objetivo General

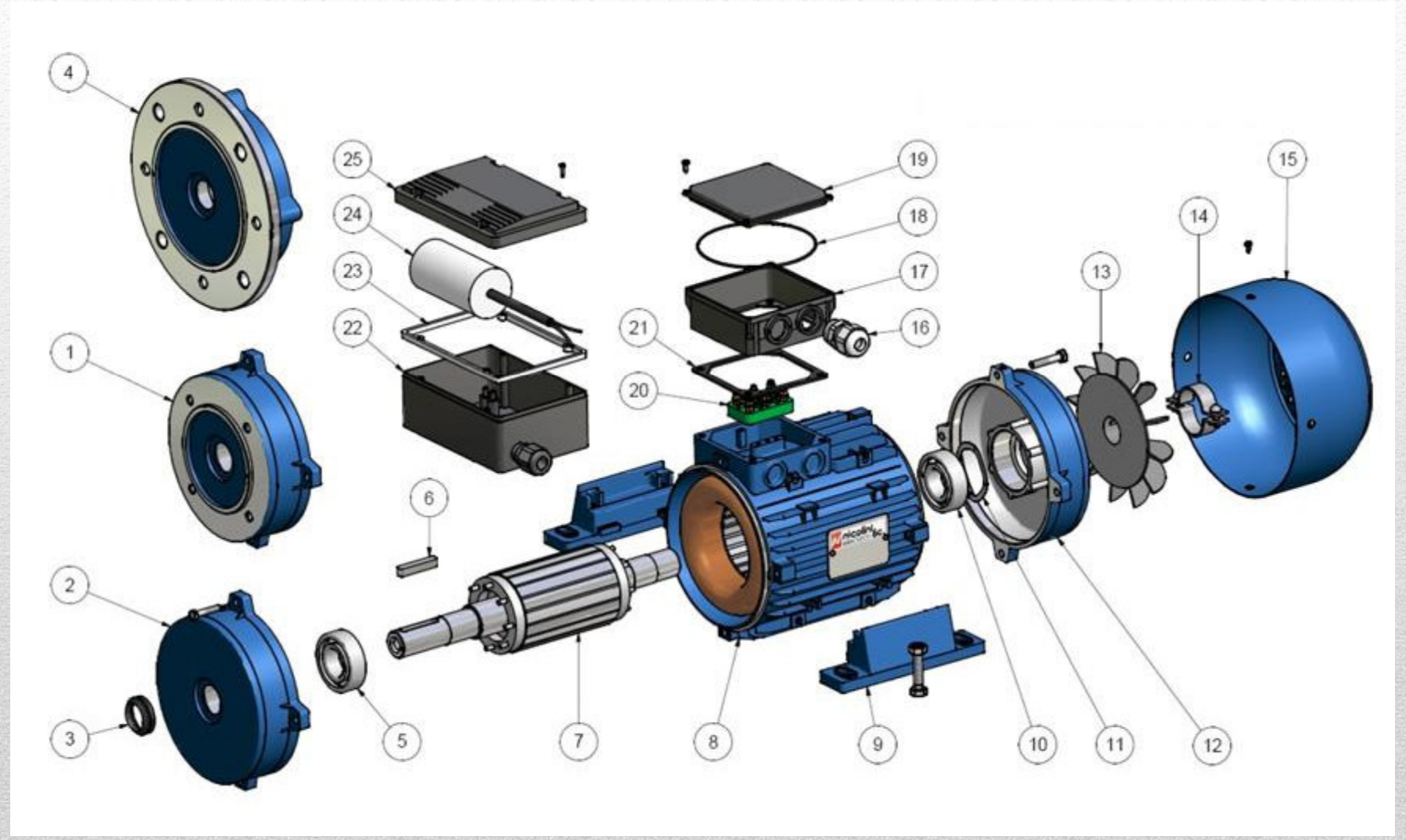
Generar una herramienta para la Formalización y crecimiento del negocio.

Objetivos Específicos

- Conocer la situación actual del negocio y del sector.
- Elaborar un plan de negocio.
- Determinar y analizar alternativas de financiamiento.
- Determinar estándares de producción y costeo.

Maquinas eléctricas


Carcasa
Estator
Rotor


4
25
24
23
22
19
18
17
16
15
14
13
21
20
1
6
2
3
5
7
8
9
10
11
12

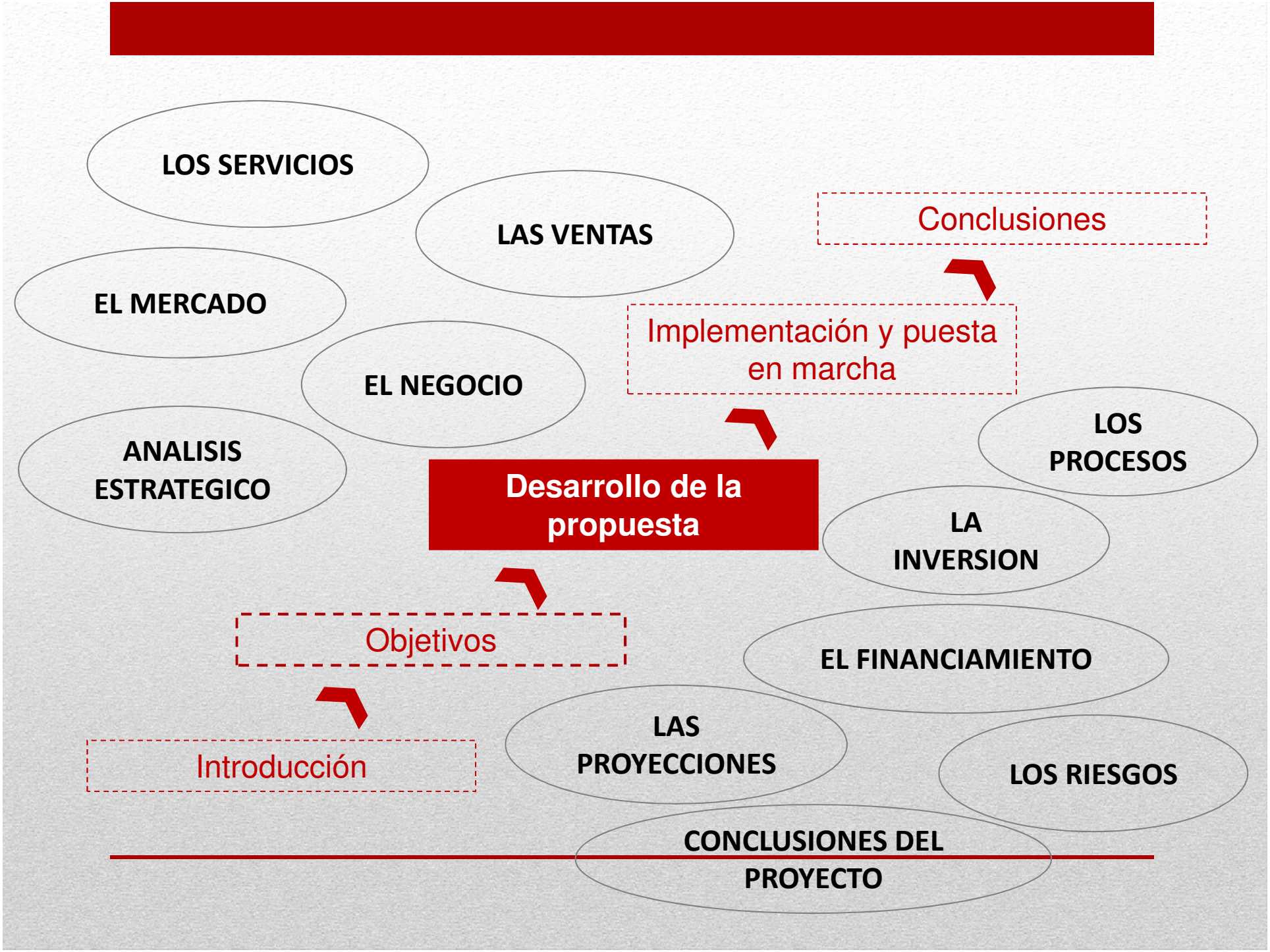
USOS INDUSTRIALES





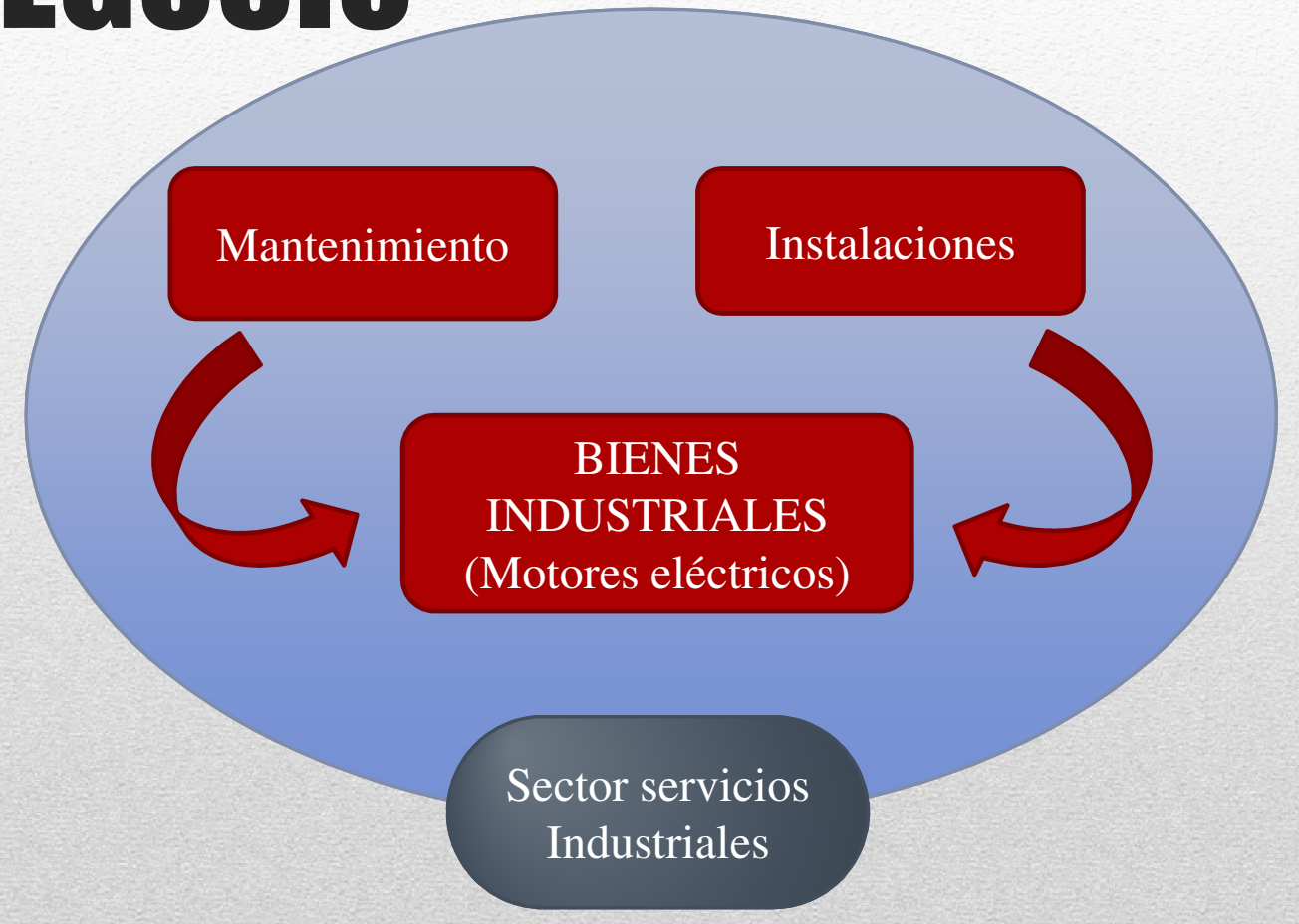





LOS SERVICIOS
LAS VENTAS
Conclusiones
EL MERCADO
Implementación y puesta en marcha
EL NEGOCIO
LOS PROCESOS
ANALISIS ESTRATEGICO
Desarrollo de la propuesta
LA INVERSION
Objetivos
EL FINANCIAMIENTO
LAS PROYECCIONES
LOS RIESGOS
Introducción
CONCLUSIONES DEL PROYECTO

EL NEGOCIO

EL NEGOCIO


Mantenimiento
Instalaciones
BIENES INDUSTRIALES (Motores eléctricos)
Sector servicios Industriales

ANALISIS ESTRATEGICO

ASPECTOS INTERNOS	ASPECTOS EXTERNOS
Fortalezas	**Oportunidades**
1. Atención en caso de emergencias (Domingo y feriados). 2. Asesoría pre y post venta. 3. Confiabilidad y objetividad en el diagnóstico. 4. Experiencia y responsabilidad en la ejecución. 5. Liderazgo y habilidades del equipo de gestión. 6. Servicio diferenciado. 7. Gestión eficiente de procesos.	1. Necesidad insatisfecha (desconfianza de servicio de reparaciones y mantenimiento) 2. Crecimiento del mercado de instalaciones. 3. Tendencias medioambientalistas favorecen el mantenimiento preventivo. 4. Contrataciones del estado (OSCE). 5. Apoyo político favorable. 6. Disponibilidad de mano de obra calificada (SENATI). 7. Financiamiento a tasas preferenciales.
Debilidades	**Amenazas**
1. Baja participación de mercado. 2. Base de costos altos. 3. Sensibilidad alta a los cambios del precio de ventas de Instalaciones. 4. Posicionamiento débil. 5. Falta de distribución.	1. Nuevos participantes en el mercado (técnicos independientes). 2. Presión por el precio competitivo. 3. Cambiantes necesidades de los clientes. 4. Obsolescencia de las reparaciones, tendencia a cambios por reposición. 5. Regulaciones y legislaciones.

ANALISIS ESTRATEGICO

Visión

Ser un soporte confiable de ingeniería en mantenimiento a nivel de Lima metropolitana.

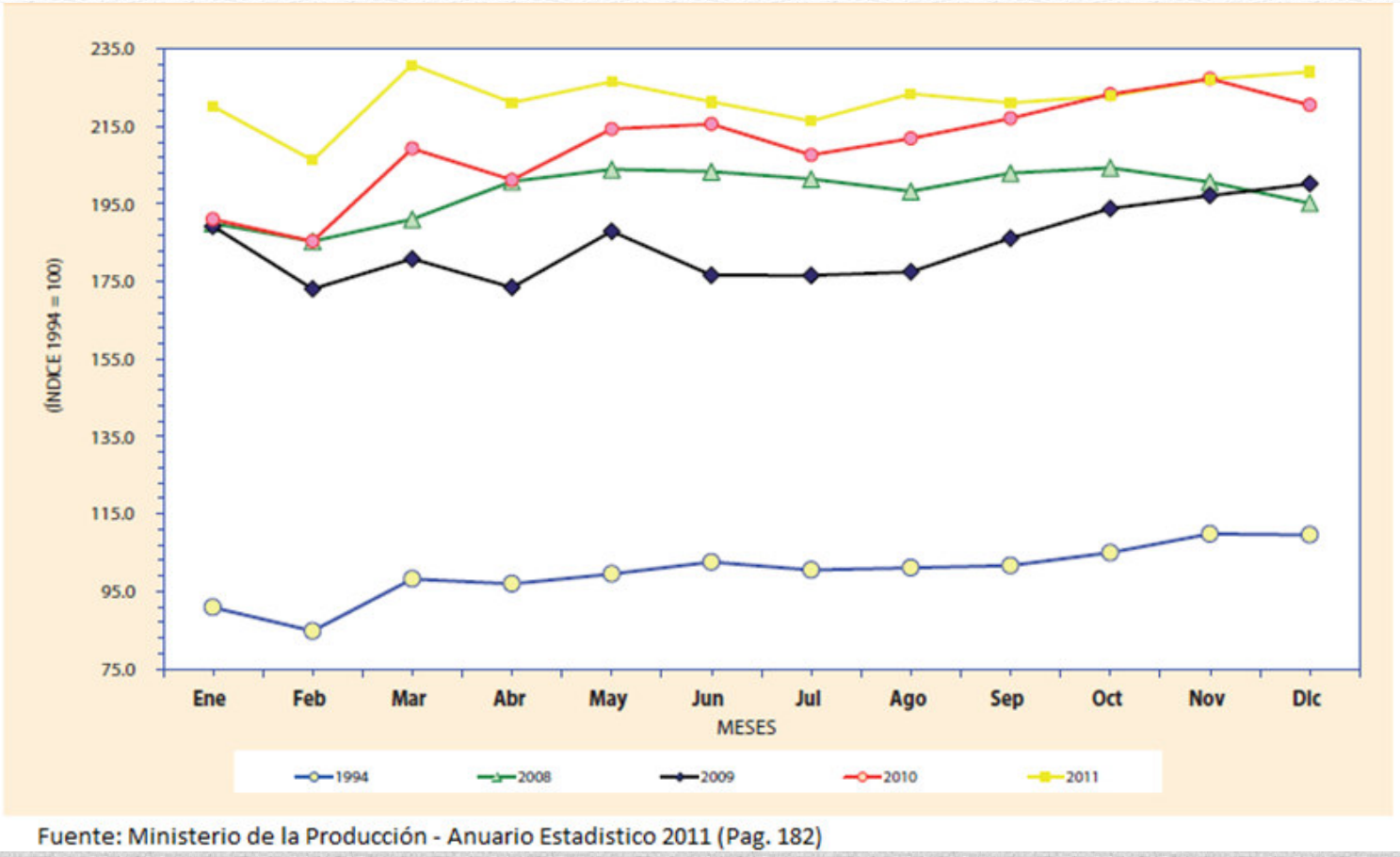
Misión

Resolver las necesidades de mantenimiento correctivo, preventivo e instalaciones electromecánicas industriales de nuestros clientes, buscando la máxima conformidad de estos y el cumplimiento de las normas técnicas aplicables acorde a exigencias del mercado local, trabajando en un entorno que motive y desarrolle a su personal. A través de una empresa comprometida con la mejora continua y sustentable.

ANALISIS ESTRATEGICO

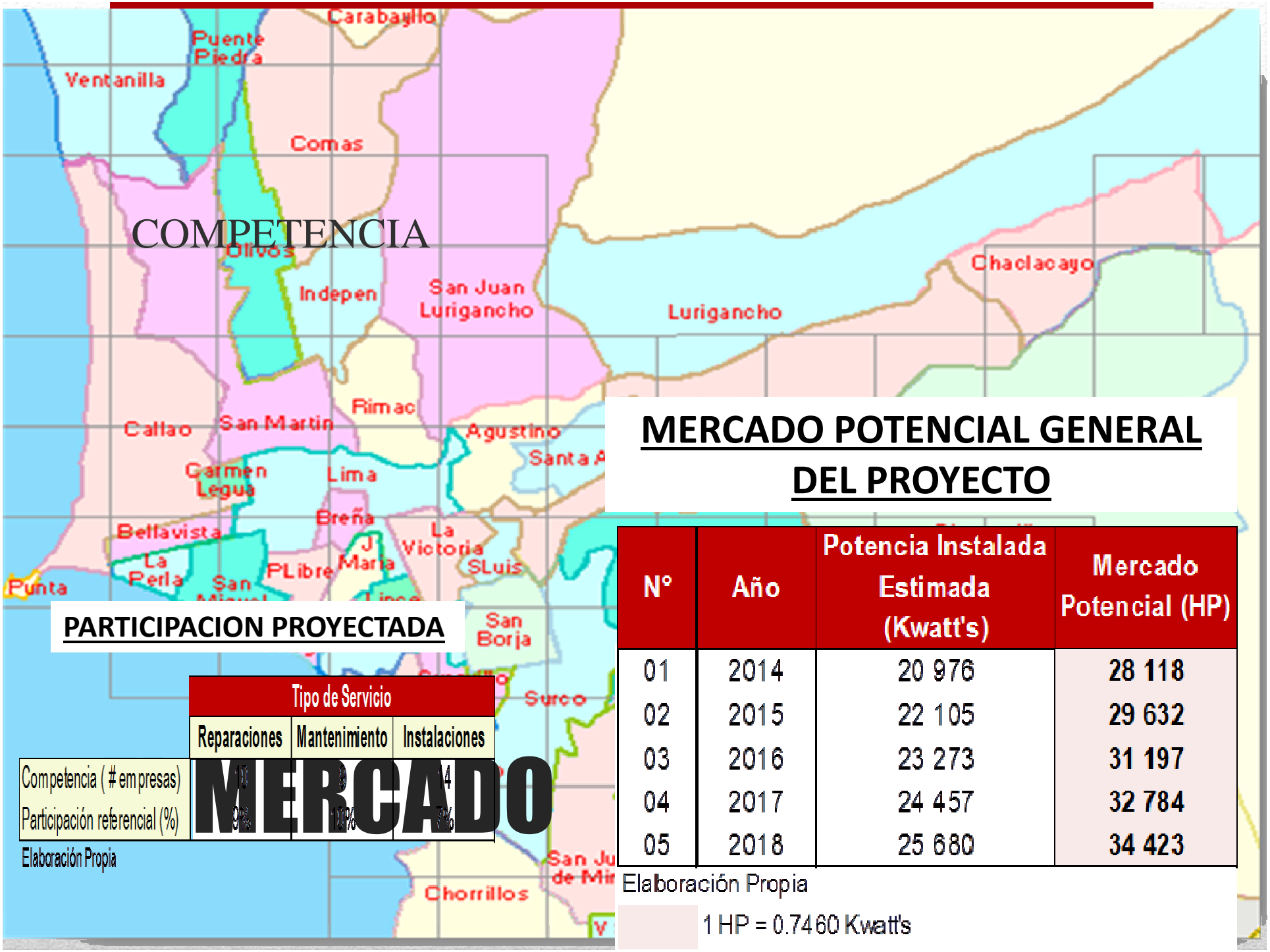
EL MERCADO

EVOLUCION DEL INDICE DE CRECIMIENTO INDUSTRIAL DEL SECTOR FABRIL PERUANO TOTAL 1994 – 2011



Fuente: Ministerio de la Producción - Anuario Estadistico 2011 (Pag. 182)

EL MERCADO



COMPETENCIA

MERCADO POTENCIAL GENERAL DEL PROYECTO

Nº	Año	Potencia Instalada Estimada (Kwatt's)	Mercado Potencial (HP)
01	2014	20 976	28 118
02	2015	22 105	29 632
03	2016	23 273	31 197
04	2017	24 457	32 784
05	2018	25 680	34 423

Elaboración Propia

1 HP = 0.7460 Kwatt's

PARTICIPACION PROYECTADA

	Tipo de Servicio		
	Reparaciones	Mantenimiento	Instalaciones
Competencia (# empresas)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Participación referencial (%)	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Elaboración Propia

MERCADO

LOS SERVICIOS

LOS SERVICIOS

- Reparaciones de motores electromecánicos (Reparaciones)
- Mantenimiento de motores electromecánicos (Mantenimiento)
- Instalaciones de fuerz (Instalaciones).

L11 L12 L13

L11

Descripción general: Este servicio se pone a su disposición cuándo un motor sufre una avería de repentina, deteriorando algunos componentes electromecánicos (rodajes, tapas, conexiones, borneras y/o bobinas), en este caso se atiende como Reparaciones, o cuando las características de los equipos no coinciden con las de la alimentación eléctrica disponible en planta, en este como Modificaciones. El servicio, dependiendo de la avería, puede comprender las siguientes actividades:
Revisión total y evaluación de componentes internos de la máquina.
Suministro y cambio de piezas (rodajes, capacitores, empaquetaduras, fabricación de tapas, etc.)
Limpieza general interior y exterior de la máquina.
Rebobinado del núcleo, según las características anteriores o a modificar.
Tratamiento térmico y esmaltado
Protocolización y pruebas (Megado del motor antes y después de su mantenimiento.
Acabados y pintura.

FIGURA Nª 3.6: PROCESO DE REBOBINADO DE ESTATOR DE MOTOR SEMIHERMETICO DE REFRIGERACION DE 10 HP
Fuente INCOL S.A.C.

Nivel de calidad: Garantía de 1 a 3 años.

Funcionalidad: Atendemos en caso de emergencia, comprometiéndonos con las necesidades del cliente. Poniendo a vuestro servicio la experiencia de nuestro personal así como también, alternativas de solución que ayuden a prevenir futuras fallas.

Proceso de contratación y requerimientos: de manera similar a Mantenimiento, para que la garantía se pueda tener validez, el motor deberá trabajar en condiciones normales.

Como condiciones normales se entiende:

Que la alimentación eléctrica sea la adecuada según los datos de placa.
El dimensionamiento del motor sea acorde a la exigencia del trabajo.
El personal operador cuente con la formación y experiencia apropiadas.
De manera adicional cabe resaltar que todos los trabajos se realizaran en taller y por lo tanto los motores deben entregarse desmontados.

Luffi, 27/05/2014

L12

Descripción general: Esta actividad hace referencia a la colaboración en los procesos de mantenimiento preventivo de máquinas electromecánicas de nuestros clientes: motores, compresores semi-herméticos de refrigeración industrial, ventiladores, etc. El servicio comprende las siguientes actividades:

Limpieza general interior y exterior de la máquina.
Inspección y limpieza de componentes internos (rodamientos, cojinetes, condensadores, etc.) De requerir algún cambio, se informa al cliente para cotización aparte.

Verificar ajuste de pernos y terminales
Presentar informe.
Cambio de repuestos estándar (rodajes y/o cojinetes, empaquetaduras)
Tratamiento térmico y esmaltado.
Pruebas (Megado del motor antes y después de su mantenimiento)
Pintura exterior.

Funcionalidad: Nos engranamos al programa de mantenimiento (mantenimiento preventivo), complementando este proceso y ahorrando tiempos y recursos a nuestros clientes para que se concentren en actividades que les generen mayor valor.

Nivel de calidad: Garantía de 3 a 6 meses.

Proceso de contratación y requerimientos: para que la garantía se pueda tener validez, el motor deberá trabajar en condiciones normales.
Como condiciones normales se entiende:
Que la alimentación eléctrica sea la adecuada según los datos de placa.
El dimensionamiento del motor sea acorde a la exigencia del trabajo.
El personal operador cuente con la formación y experiencia apropiadas.
De manera adicional cabe resaltar que todos los trabajos se realizaran en taller y por lo tanto los motores deben entregarse desmontados.

Luffi, 27/05/2014

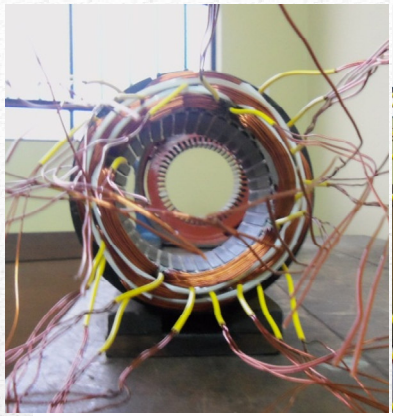
L13 Descripción general: Una instalación eléctrica es uno o varios circuitos eléctricos destinados a un uso específico y que cuentan con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de ellos y los aparatos eléctricos conectados a los mismos. El servicio, dependiendo de la avería, puede comprender las siguientes actividades:
Revisión total y evaluación de los requerimientos eléctricos de la instalación.
Suministro de accesorios y elementos de sujeción (tuberías, soportes, abrazaderas, etc.)
Suministro de cablería eléctrica.
Conexionado a fuente principal de alimentación.
Suministro de tableros de distribución.
Protocolización y pruebas
Acabados.

Nivel de calidad: En el uso de productos se expresa con la garantía de 2 o más años.

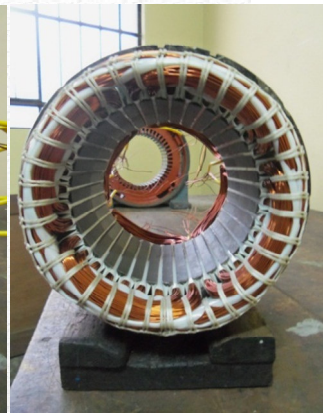
Funcionalidad: permite la energización de los equipos a emplear, brindando la protección adecuada para el correcto desempeño de los mismos alargando su la vida útil.
Proceso de contratación y requerimientos: dependiendo del alcance del proyecto, se deberán realizar como mínimo una visita a las instalaciones para las cotizaciones respectivas.

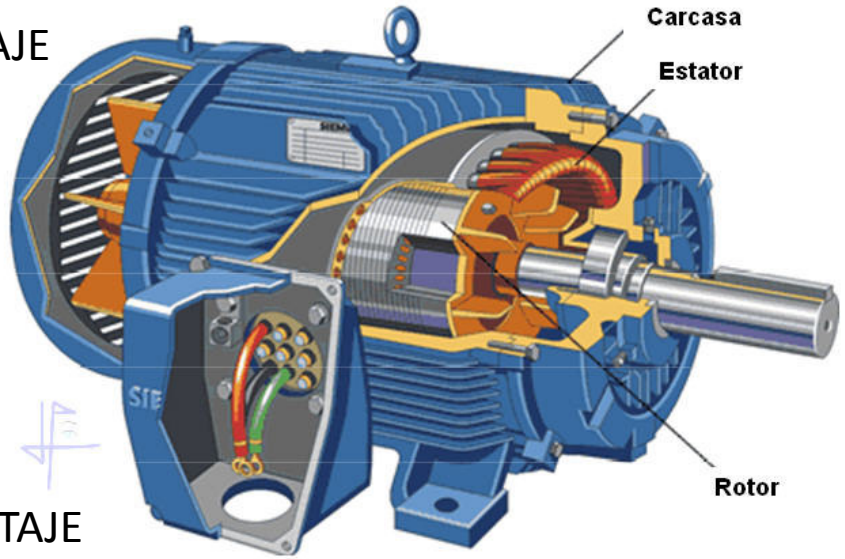
MANTENIMIENTO

AMPERAJE



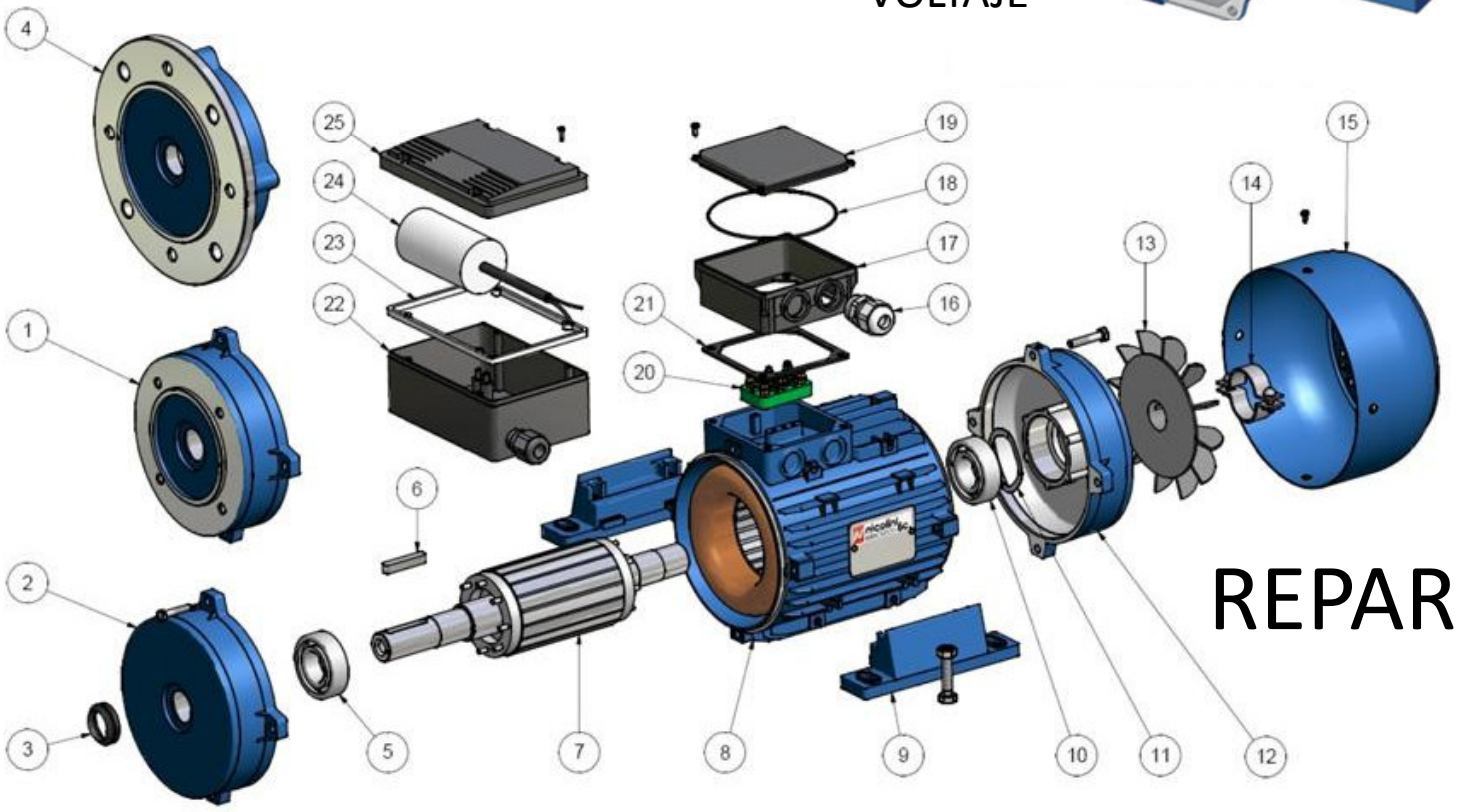






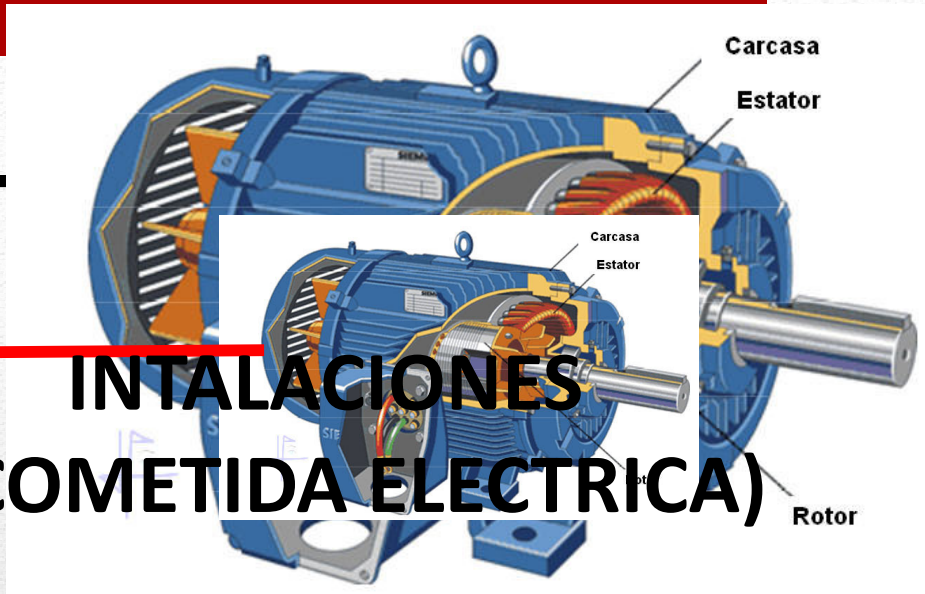
VOLTAJE

RPM



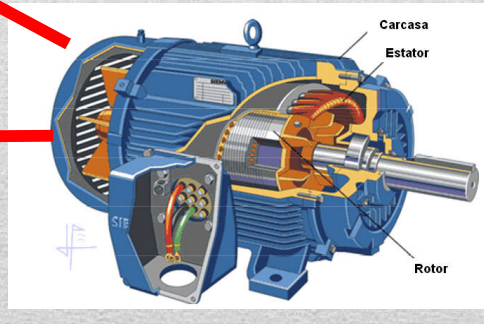
REPARACION

T.E.



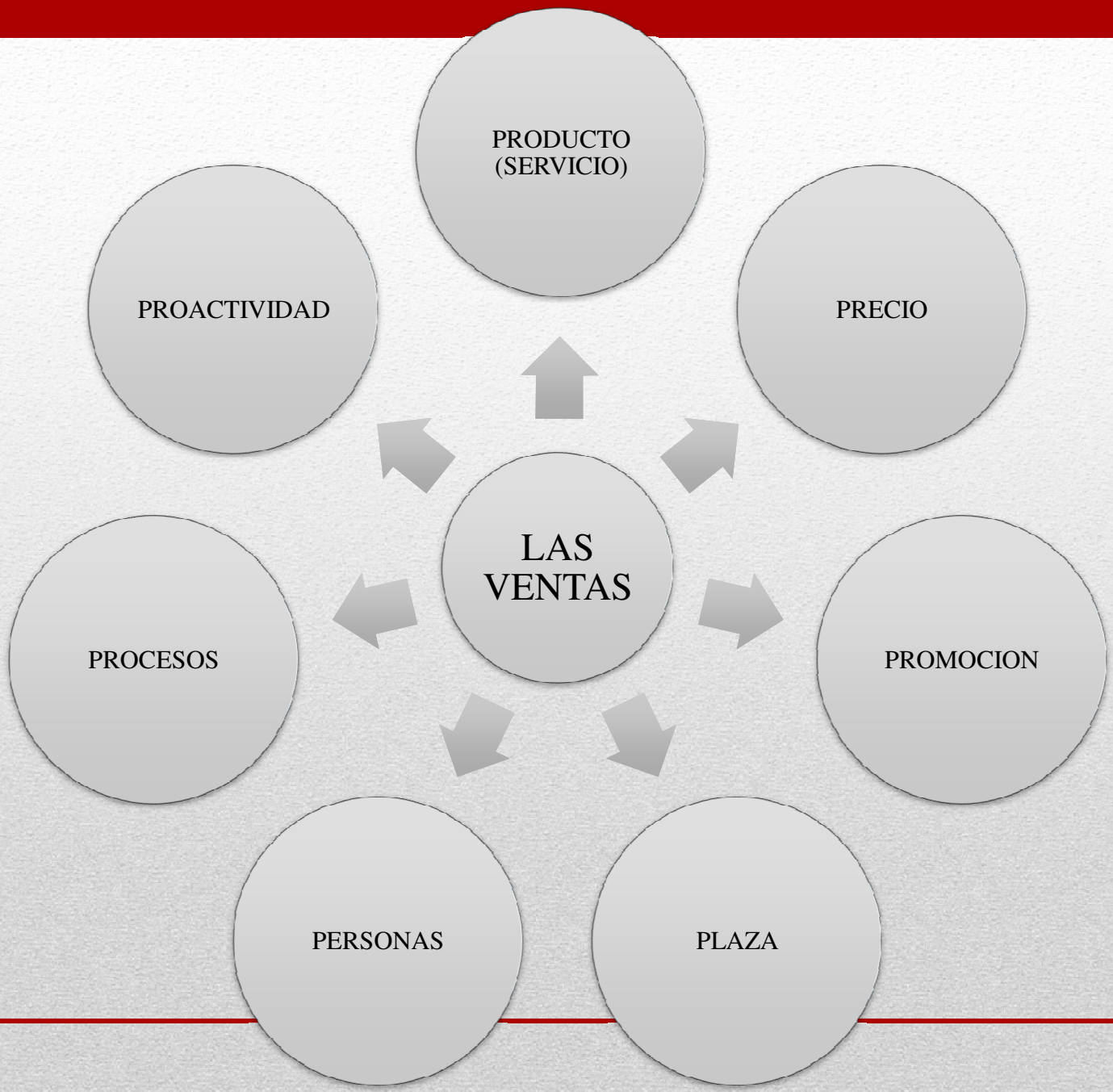
INTALACIONES (ACOMETIDA ELECTRICA)





PLANTA

LAS VENTAS

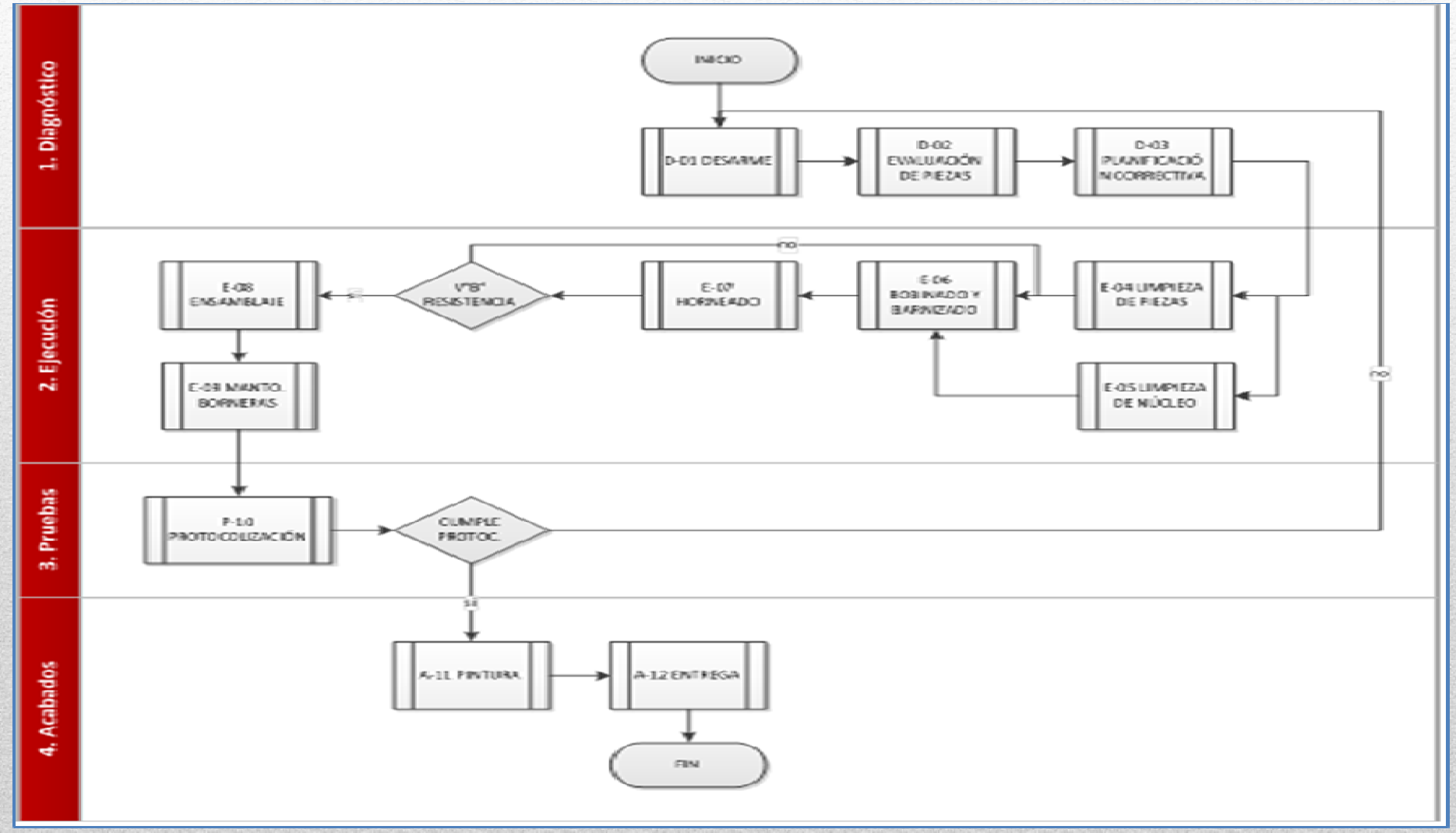

PRODUCTO
(SERVICIO)
PRECIO
PROMOCION
PLAZA
PERSONAS
PROCESOS
PROACTIVIDAD
LAS
VENTAS

LOS PROCESOS

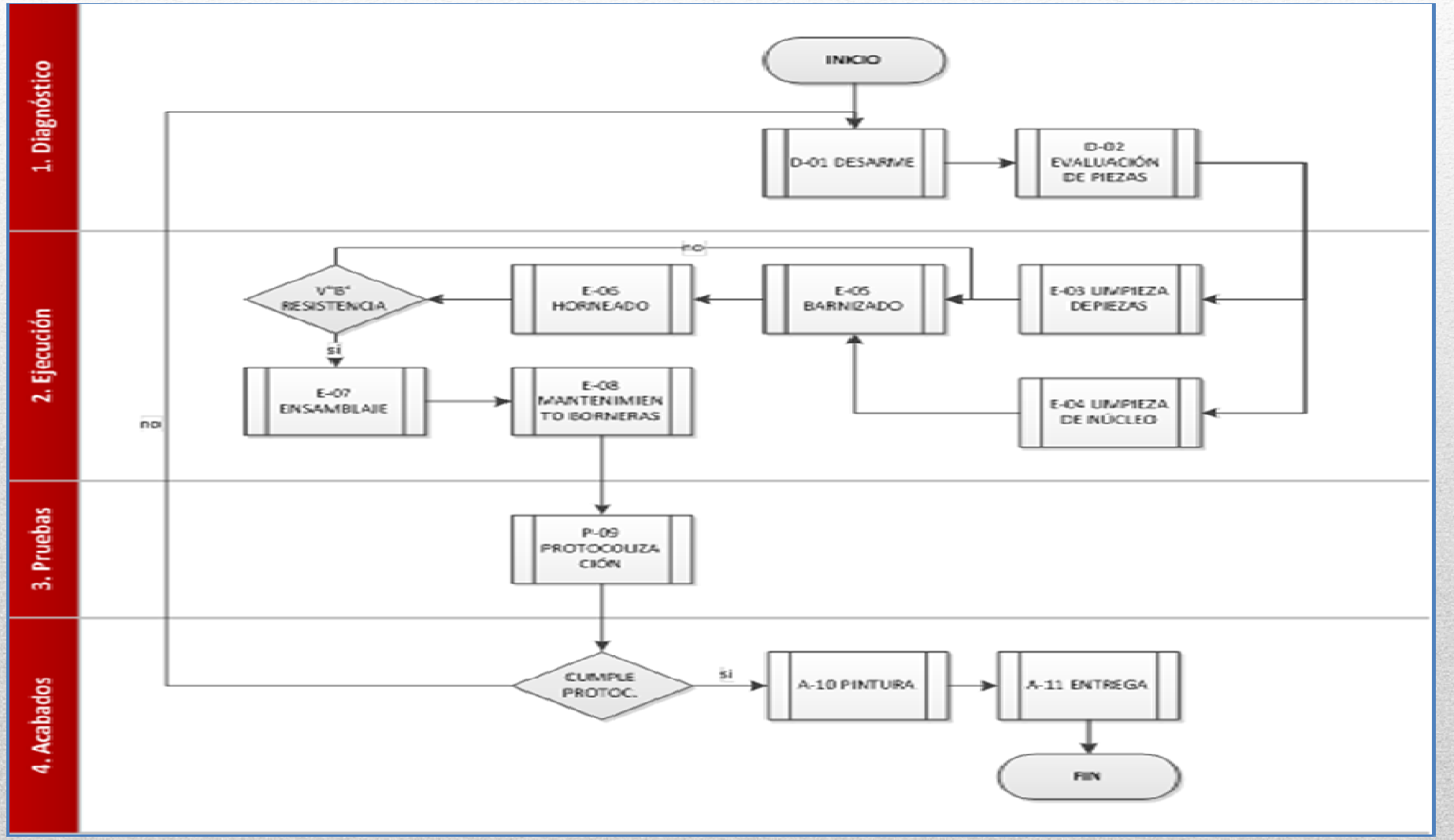


LOS PROCESOS

FLUJOGRAMA DE LINEA DE SERVICIO DE REPARACIONES - INCOL S.A.C



FLUJOGRAMA DE LINEA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO



LA INVERSION

RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO REQUERIMIENTO PARA EL AREA DE PRESTACION DE SERVICIOS

INVERSION EN MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL AREA ADMINISTRATIVA

ITEM	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.UNIT S/.	TOTAL S/.
001	Laptop y/o PC	UNDS	8	1 500	12 000
002	Impresora Canon	UNDS	3	400	1 067
003	Calculadora Casio	UNDS	8	51	407
TOTAL S/.					13 473

Elaboración Propia

LA INVERSION

ITEM	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.UNIT S/.	TOTAL S/.
001	Prensa Hidraulica	UNDS	1	5 508	5 508
002	Horno electrico	UNDS	2	1 780	3 559
003	Equipo de soldadura electrica	UNDS	2	847	1 695
004	Tornillo de banco	UNDS	2	424	847
005	Equipo de soldadura autogena	UNDS	1	1 271	1 271
006	Balon de oxigeno (6 m3)	UNDS	1	593	593
007	Kid de herramientas	UNDS	10	55	551
008	Compresor de aire industrial	UNDS	1	1 642	1 642
009	Grua Pluma portatil truper 2 ton	UNDS	1	864	864
010	Megometro	UNDS	1	819	819
011	Horno electrico Chico	UNDS	1	702	702
012	Llaves mixtas 11/32, 3/8, 1/2, 1/2, 3/4, 11/16, 3/4	UNDS	8	85	683
013	Mandril para bobinar - Manual	UNDS	1	593	593
014	Estractores mecanicos	UNDS	3	181	542
015	Modulo para calefaccion	UNDS	1	508	508
016	Implementos para prensa hidraulica (Fierros)	JUEGO	1	508	508
017	Teckle	UNDS	2	169	339
018	Mandril para bobinar- Electrico	UNDS	1	339	339
019	Balanza electronica	UNDS	1	339	339
020	Llaves doble corona 6, 11, 14, 15, 18 mm	UNDS	5	63	317
021	Cotador de vueltas - Electrico	UNDS	1	254	254
022	Llaves doble boca 7/8, 9/16, 1/2, 1/4	UNDS	4	63	253
023	Mandril electrico para bobinado	UNDS	1	236	236
024	Soplete para soldat	UNDS	1	212	212
025	Tornillo de banco 3 pzas.	UNDS	1	212	212
026	Punsones tipo letra	JUEGO	1	169	169
027	Resipiente Crisol	UNDS	2	85	169
028	Pinza prensa terminales	UNDS	2	68	136
029	Prensa para tubos	UNDS	1	127	127
030	Amoladora Electrica	UNDS	1	127	127
031	Amperimetro	UNDS	1	127	127
032	Dobladora de tubo para 3/16	UNDS	1	127	127
033	Pinza grande Siger	UNDS	1	127	127
034	Llaves mixtas truper 8 - 19 mm (11 UNDS)	JUEGO	1	125	125
035	Esmeril de banco 1/2 HP	UNDS	1	117	117
036	Llaves mixtas 7 al 32 mm	UNDS	18	6	108
037	Punsones	UNDS	2	51	103
038	Llave Stilson grande y chico	UNDS	2	48	97
039	Esmeril de banco	UNDS	1	85	85
040	Pinzas de corte	UNDS	3	25	76
041	Llaves doble exagonal 7/8, 11/16, 9/16, 7/16	JUEGO	1	73	73
042	Martillo mecanico de cabeza de bola	UNDS	1	70	70
043	Gancho para prensa	UNDS	6	12	70
044	Martillo mecanico	UNDS	1	65	65
045	Taladro	UNDS	1	47	47
046	Micrometro	UNDS	1	47	47
047	Recipientes (cilindros metalicos tipo barril) Chico	UNDS	1	42	42
TOTAL S/.					25 623

Elaboración Propia

LA INVERSION

INVERSION EN MUEBLES Y ENSERES PARA EL AREA ADMINISTRATIVA

ITEM	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.UNIT S/.	TOTAL S/.
001	Sillones para escritorio	UNDS	6	113	679
002	Persianas	UNDS	4	68	271
003	Estanteria de metal grande	UNDS	2	127	254
004	Mueble archivador de documentos chico (madera)	UNDS	1	102	102
005	Mueble archivador de documentos chico (madera)	UNDS	1	169	169
006	Escritorio para computador chico	UNDS	2	300	600
TOTAL S/.					2 075

Elaboración Propia

INVERSION EN MUEBLES Y ENSERES PARA EL AREA DE OPERACIONES

ITEM	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.UNIT S/.	TOTAL S/.
001	Sillas (Bancos)	UNDS	6	110	661
002	Escritorio (1.2 x 2.4 mtrs)	UNDS	1	254	254
003	Mesa de madera grande (180 x 700 x 80 cm)	UNDS	2	424	847
004	Gabinete guardaropa	UNDS	2	424	847
005	Mueble archivador de pared	UNDS	1	271	271
006	Escritorio 02 pzas + 01 movil (en L)	JUEGO	1	534	534
007	Mesa de madera chica (120 x 120 x 60 cm)	UNDS	1	254	254
008	Estanteria de metal mediano	UNDS	3	81	242
009	Sillones para escritorio	UNDS	2	113	226
TOTAL S/.					4 137

Elaboración Propia

LA INVERSION

RESUMEN DE REQUERIMIENTO DE CAPITAL DE TRABAJO.

Afectos a IGV				
CONCEPTO	**U.M.**	**CANT.**	**P.UNIT S/.**	**TOTAL S/.**
Costos variables	mes	2	81 673	163 347
Costos y gastos fijos	mes	2	1 050	2 100
			Sub total S/.	**165 447**
No Afectos a IGV				
CONCEPTO	**U.M.**	**CANT.**	**P.UNIT S/.**	**TOTAL S/.**
Costos fijos (Otros)	mes	2	3 400	6 800
Gastos fijos (Planillas)	mes	2	96 627	193 253
			Sub total S/.	**200 053**
Total Capital de Trabajo				**365 500**

Elaboración Propia

GASTOS PRE OPERATIVOS POR RUBRO

Afectos a IGV				
CONCEPTO	**U.M.**	**CANT.**	**P.UNIT S/.**	**TOTAL S/.**
Pagina Web	ud	1	678	678
Obras civiles (decoracion del local, pintura)	m^2	50	20	1 000
			Sub total S/.	**1 678**
No Afectos a IGV				
CONCEPTO	**U.M.**	**CANT.**	**P.UNIT S/.**	**TOTAL S/.**
Plan de negocio, estudios	ud	1	1 000	1 000
Licencias y constitucion de empresa	ud	1	1 000	1 000
			Sub total S/.	**2 000**
Total Gastos Pre - Operativos				**3 678**

Elaboración Propia

PRINCIPALES MATERIALES PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS











LA INVERSION

MATERIA PRIMA E INSUMOS MENSUAL

LINEA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Item	Descripción	U.M.	Cantidad	Valor Unit. S/.	Monto S/.
01	Barnices	Gl	2	59,32	119
02	Rodajes	jgo.	20	29,66	593
03	Catalizador	jgo.	1	67,80	68
04	Empaquetaduras	kid	1	16,95	17
05	Terminales	kid	1	33,90	34
06	Tiner	Gl	1,5	16,95	25
07	Pintura	Gl	0,5	67,80	34
08	Perneria	und	36	0,25	9
09	Solventes (SS25)	Bal.	0,5	152,54	76
Total Mantenimientos					**975**
Total x 1 HP en Mantenimiento Preventivo					**48,76**

Fuente:

- Rebobinados Colquicocha - Data histórica

Elaboración Propia

LINEA DE SERVICIO DE REPARACIONES INDUSTRIALES

Item	Descripción	U.M.	Cantidad	Valor Unit. S/.	Monto S/.
01	Alambre de Cobre esmaltado	Kg	84,28	36,44	3 071
02	Aislantes en general (papel nomex, espaguettis)	%	20%	3 071,22	614
03	Barnices	Gl	4	59,32	237
04	Cables	Mt	50	5,93	297
05	Rodajes	jgo.	98	29,66	2 907
06	Catalizador	jgo.	3	67,80	203
07	Empaquetaduras	kid	1	16,95	17
08	Terminales	kid	1	33,90	34
09	Tiner	Gl	6	16,95	102
10	Pintura	Gl	2	67,80	136
11	Perneria	un	180	0,25	46
12	Drysa de nylon	Kg	1	25,42	25
13	Soldadura de estaño	Kg	0,5	42,37	21
14	Cinta Makistape	und	4	1,69	7
15	Gas	Balon	3	28,81	86
16	Solventes (gasolina 84)	Gl	20	11,86	237
Total Reparaciones					**8 041**
Total x 1 HP en Reparaciones					**82,05**

Fuente:

- Rebobinados Colquicocha - data histórica

Elaboración Propia

LA INVERSION

MATERIA PRIMA E INSUMOS MENSUAL

RESUMEN DE COSTO VARIABLE UNITARIO POR LINEA DE SERVICIO

Nº	Servicio a realizar	Costo Var. Total	Cantidad	Und. De Análisis	Costo Var. Unit.	
					Cantidad	Und.
01	Reparaciones	8,041	98	HP	82.05	S/. / HP
02	Mantenimiento	975	20	HP	48.76	S/. / HP
03	Instalaciones	1,814	40	Mtrs	45.34	S/. / Mtr.
Total		**10,829**			**176.15**	

Elaboración Propia

LINEA DE SERVICIO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

Item	Descripción	U.M.	Cantidad	Valor Unit. S/.	Monto S/.
01	Cables	Mt	208	4,66	969
02	ITM	und	4	100,00	400
03	Tubo 1"	tubo	8	2,97	24
04	Codos	und	8	1,69	14
05	Caja de pase metalica 6x6x4	und	8	6,78	54
06	Conectores	und	24	0,42	10
07	Tubo flexible	Mt	8	1,69	14
08	Terminales	und	40	1,69	68
09	Pegamento para tubo	und	4	5,08	20
10	Cintillos	und	200	0,17	34
11	Cinta aislante	und	4	1,69	7
12	Movilidad	und	4	30,00	120
13	Almuerzos	und	8	10,00	80
Total Instalaciones					**1 814**
Total x 1 metro lineal de Instalaciones Eléctricas Industriales					**45,34**

Fuente:

Rebobinados Colquicocha - data histórica

Elaboración Propia

LA INVERSION

LA INVERSION

CUADRO GENERAL DE INVERSIONES DEL PROYECTO INCOL S.A.C.

Concepto	Producción	Administración	TOTAL S/.
I. Maquinaria y Equipo	25 623	13 473	39 096
II. Muebles y Enseres	4 137	2 075	6 213
III Capital de Trabajo			365 500
IV Gastos Pre Operativos			3 678
Sub Total Inversiones S/.			**414 487**

EL FINANCIAMIENTO

EL FINANCIAMIENTO

RESUMEN GENERAL DE INVERSIONES CON IGV

L14

			Afectos a IGV	No Afectos a IGV	TOTAL S/.
Tipo de Financiamiento	Cuota mensual constante.		39,096	-	39,096
Tasa de Interés	50%	anual	6,213	-	6,213
Comisión	0.05%		165,447	200,053	365,500
Período de financiamiento	36	meses	1,678	2,000	3,678
Período de gracia	3	meses	212,434	202,053	414,487
		IGV (18%)	38,238	-	38,238
		Total Inversiones S/.	250,672	202,053	452,725

Elaboración Propia

60%

L15

Monto a financiar (o préstamo)	271 635	S/.
Tasa de interés mensual	3.4%	
Periodo de financiamiento	36	meses
Periodo de gracia	3	meses
Cuota Fija	13 889	S/.

Diapositiva 44

L14 Basado en la alternativa elegida, nos permite un financiamiento al 60%, para el Plan Financiero se considerara lo siguiente:
Luffi, 29/05/2014

L15 Además deberán considerarse portes mensuales de S/. 4.00, con lo cual, de un total de S/. 452 725 de inversión, el financiamiento nos permite cubrir lo siguiente:
Luffi, 29/05/2014

EL FINANCIAMIENTO

CRONOGRAMA DE PAGOS DEL SERVICIO DE LA DEUDA DEL PROYECTO

Nro	Amortizacion	Interes	Cuota	Comision	Portes	Total Pago	Saldo
1	-	9 335	9 335	136	4	9 475	271 635
2	-	9 335	9 335	136	4	9 475	271 635
3	-	9 335	9 335	136	4	9 475	271 635
4	4 554	9 335	13 889	136	4	14 029	267 081
5	4 711	9 179	13 889	134	4	14 027	262 370
6	4 873	9 017	13 889	131	4	14 025	257 497
7	5 040	8 849	13 889	129	4	14 022	252 456
8	5 214	8 676	13 889	126	4	14 020	247 243
9	5 393	8 497	13 889	124	4	14 017	241 850
10	5 578	8 311	13 889	121	4	14 014	236 272
11	5 770	8 120	13 889	118	4	14 012	230 502
12	5 968	7 921	13 889	115	4	14 009	224 534
13	6 173	7 716	13 889	112	4	14 006	218 361
14	6 385	7 504	13 889	109	4	14 003	211 976
15	6 605	7 285	13 889	106	4	13 999	205 371
16	6 832	7 058	13 889	103	4	13 996	198 540
17	7 066	6 823	13 889	99	4	13 993	191 473
18	7 309	6 580	13 889	96	4	13 989	184 164
19	7 560	6 329	13 889	92	4	13 986	176 604
20	7 820	6 069	13 889	88	4	13 982	168 783
21	8 089	5 800	13 889	84	4	13 978	160 694
22	8 367	5 522	13 889	80	4	13 974	152 327
23	8 655	5 235	13 889	76	4	13 970	143 673
24	8 952	4 937	13 889	72	4	13 965	134 721
25	9 260	4 630	13 889	67	4	13 961	125 461
26	9 578	4 312	13 889	63	4	13 956	115 883
27	9 907	3 982	13 889	58	4	13 951	105 976
28	10 247	3 642	13 889	53	4	13 946	95 729
29	10 600	3 290	13 889	48	4	13 941	85 129
30	10 964	2 926	13 889	43	4	13 936	74 165
31	11 341	2 549	13 889	37	4	13 931	62 824
32	11 730	2 159	13 889	31	4	13 925	51 094
33	12 134	1 756	13 889	26	4	13 919	38 960
34	12 551	1 339	13 889	19	4	13 913	26 410
35	12 982	908	13 889	13	4	13 907	13 428
36	13 428	461	13 889	7	4	13 900	0

Elaboración propia

RESUMEN ANUAL DEL SERVICIO DE LA DEUDA

Concepto	0	1	2	3	4	5
Amortizacion		47 101	89 814	134 721	0	0
Interes		105 910	76 860	31 953	0	0
Cuota		153 010	166 674	166 674	0	0
Comision		1 541	1 118	465	0	0
Portes		48	48	48	0	0
Total Pago		154 599	167 840	167 187	0	0
Saldo	**271 635**	**224 534**	**134 721**	**0**	**0**	**0**

Elaboración propia

LAS PROYECCIONES

Estado de Resultados

Concepto	1	2	3	4	5
Ingresos por Ventas	2318 557	2652 942	3044 387	3502 365	4044 000
(-) Costo de Ventas	1875 270	2041 347	2241 171	2481 842	2774 777
Utilidad Bruta	**443 287**	**611 594**	**803 216**	**1020 523**	**1269 224**
(-) Gastos Operativos	324 650	324 650	324 650	324 650	324 650
Utilidad Operativa	**118 637**	**286 944**	**478 566**	**695 873**	**944 574**
(-) Gastos Financieros	107 499	78 026	32 466	0	0
Utilidad Antes Participaciones e IR	**11 139**	**208 918**	**446 100**	**695 873**	**944 574**
Utilidad Imponible	11 139	208 918	446 100	695 873	944 574
(-) Participación Trabajadores	1 114	20 892	44 610	69 587	94 457
(-) Impuesto a la Renta	3 007	56 408	120 447	187 886	255 035
Utilidad Neta	**7 017**	**131 619**	**281 043**	**438 400**	**595 082**
Resultados Acumulados	7 017	138 636	419 679	858 079	1453 161

Elaboracion Propia.

L18

MÁRGENES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Concepto	1	2	3	4	5
Margen operativo (% de Ventas)	5.1%	10.8%	15.7%	19.9%	23.4%
Margen Neto (% de Ventas)	0.3%	5.0%	9.2%	12.5%	14.7%

Elaboracion Propia.

LAS PROYECCIONES

L19

Diapositiva 47

L18 Como se puede ver en esta parte, se ha calculado los resultados acumulados lo cual será de mucha utilidad para elaborar el Balance General. Podemos observar además que no tendríamos perdidas en ninguno de los 5 años del horizonte.
Luffi, 29/05/2014

L19 Se puede apreciar que se espera una Rentabilidad en niveles muy bajos en el primer año; sin embargo se proyecta un repunte hasta ubicarse por encima del promedio del mercado en el cuarto año con 12.5% y un incremento mayor para el quinto con un 14.7%.
Luffi, 29/05/2014

Flujo de Caja para el Balance General

PROYECCIONES

Concepto	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos Operativos:							
Ingresos por Ventas (Cobranzas con IGV)		2188 717	3051 556	3499 996	4024 708	4644 095	954 384
Total Ingresos Operativos	**0**	**2188 717**	**3051 556**	**3499 996**	**4024 708**	**4644 095**	**954 384**
Egresos Operativos:							
Pago Costo de Producción (con IGV)		1701 759	2185 889	2409 735	2679 266	3006 427	665 374
Pago Gastos de Operación (con IGV)		295 140	322 974	322 974	322 974	322 974	27 834
Pago del IGV Neto		171 312	265 883	300 143	339 069	383 646	42 952
Total Egresos Operativos	**0**	**2168 211**	**2774 746**	**3032 852**	**3341 309**	**3713 047**	**736 161**
Saldo Neto Operativo (Antes Part. e IRenta)	**0**	**20 506**	**276 810**	**467 144**	**683 399**	**931 047**	**218 224**
Inversión y Financiamiento:							
Desembolso Deuda Bancaria	271 635						
Aporte de Capital de Accionistas	181 090						
(-) Inversión en Activos Fijos (con IGV)	53 465						
(-) Inversión en Capital de Trabajo (con IGV)	395 280		0	0	0	0	
(-) Inversión en Gastos Pre-Operativos (con IG	3 980						
(-) Amortización Deuda		47 101	89 814	134 721	0	0	
(-) Pago Intereses Deuda		105 910	76 860	31 953	0	0	
(-) Pago Gastos (comision y portes)		1 589	1 166	513	0	0	
(-) Pago Participación de Trabajadores		0	1 114	20 892	44 610	69 587	94 457
(-) Pago Impuesto a la Renta		2 857	53 738	117 245	184 514	251 678	12 752
Saldo Neto de Caja (Ingresos - Egresos)	**0**	**-136 950**	**54 119**	**161 820**	**454 275**	**609 782**	**111 014**
Caja Inicial	**0**	**0**	**-136 950**	**-82 831**	**78 989**	**533 264**	**1143 046**
Caja Final	**0**	**-136 950**	**-82 831**	**78 989**	**533 264**	**1143 046**	**1254 061**

Elaboracion Propia.

PROYECCIONES

Balance General del Proyecto

Concepto	0	1	2	3	4	5	6
Activo							
Caja	0	-136 950	-82 831	78 989	533 264	1143 046	1254 061
Capital de Trabajo	365 500	365 500	365 500	365 500	365 500	365 500	365 500
Cuentas por Cobrar		547 179	626 094	718 475	826 558	954 384	0
IGV de Cuentas por Pagar	0	54 058	63 027	73 817	86 813	102 632	0
Crédito Fiscal IGV	37 936	0	0	0	0	0	0
Activo Fijo	49 289	49 289	49 289	49 289	49 289	49 289	49 289
(-) Depreciación/Amortización Acumulada		6 920	13 839	20 759	27 679	34 599	34 599
Activo Fijo Neto	**49 289**	**42 369**	**35 450**	**28 530**	**21 610**	**14 690**	**14 690**
Total Activo	**452 725**	**872 157**	**1007 239**	**1265 312**	**1833 746**	**2580 253**	**1634 251**
Pasivo							
Deuda Bancaria	271 635	224 534	134 721	0	0	0	0
IGV de Cuentas por Cobrar	0	83 468	95 506	109 598	126 085	145 584	0
Cuentas por Pagar	0	374 783	433 574	504 312	589 509	693 208	0
Participaciones e Impto. Renta por Pagar	0	1 264	23 712	50 632	78 982	107 209	0
Total Pasivo	**271 635**	**684 050**	**687 513**	**664 542**	**794 576**	**946 002**	**0**
Patrimonio Neto							
Capital Social	181 090	181 090	181 090	181 090	181 090	181 090	181 090
Utilidades Retenidas		7 017	138 636	419 679	858 079	1453 161	1453 161
Total Patrimonio Neto	**181 090**	**188 107**	**319 726**	**600 769**	**1039 169**	**1634 251**	**1634 251**
Total Pasivo y Patrimonio	**452 725**	**872 157**	**1007 239**	**1265 312**	**1833 746**	**2580 253**	**1634 251**

Elaboracion Propia.

EVALUACION DEL PROYECTO

NOTA : SEÑALAR CUAL ES LA DIFERENCIA DEL FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO Y EL FLUJO DE CAJA PARA EL BANANCE GENERAL

EVALUACION DEL PROYECTO

FLUJO DE CAJA FINANCIERO DEL PROYECTO

Concepto	0	1	2	3	4	5	6
Saldo Neto Operativo (Antes Part. e IRenta)	0	20 506	276 810	467 144	683 399	931 047	218 224
Desembolso Deuda Bancaria	271 635						
Valor Residual							378 049
(-) Inversión en Activos Fijos (con IGV)	53 465						
(-) Inversión en Capital de Trabajo (con IGV)	395 280						
(-) Inversión en Gastos Pre-Operativos (con IGV)	3 980						
(-) Amortización Deuda		47 101	89 814	134 721	0	0	0
(-) Pago Intereses Deuda		105 910	76 860	31 953	0	0	0
(-) Pago Participación de Trabajadores		0	1 114	20 892	44 610	69 587	94 457
(-) Pago Impuesto a la Renta		2 857	53 738	117 245	184 514	251 678	12 752
Saldo Neto de Caja (Ingresos - Egresos)	**-181 090**	**-135 361**	**55 285**	**162 333**	**454 275**	**609 782**	**489 064**

Elaboración Propia

INDICADORES

INDICADOR	CANTIDAD	
VPNF:	740 152	S/.
TIRF:	52%	Anual
B/CF:	5. 09	
PRCF:	4	Años

L24

Elaboración Propia

Diapositiva 51

L24

Dónde:
VPNF: Valor Presente Neto Financiero
TIRF: Tasa Interna de Retorno Financiera
B/C F: Relación Beneficio Costo Financiero
PRC F: Periodo de Recuperación del Capital en términos Financieros

En esta parte, se evidencia que el VPNF y el B/C F son superiores también a sus respectivos parámetro de decisión (740 152 > 0 y 5.09 > 1), lo cual indica que existe un remanente significativo del flujo al efectuar el descuento y que nuestra inversión está produciendo S/. 4.09 por cada Sol invertido. Adicionalmente, se puede apreciar que la TIRF es superior al Costo de Oportunidad del Accionista (52% > 12.00%), y que el PRCF sigue siendo 4, lo cual indica que nuestro capital también será recuperado recién en el año 4 del proyecto a pesar de contar con financiamiento.

Luffi, 29/05/2014

LOS RIESGOS

Factores de evaluación

- Valor de Ventas (VV).
- Costo Variable de Prestación de Servicios (CV).
- Porcentaje de la Deuda (%D).
- Tasa de Interés (T).

LOS RIESGOS

VPNE		Costo Variable - Mantenimiento (S/./HP)				
		39.50	43.89	**48. 76**	53.64	59.00
Valor de Venta Mantenimiento (S/./HP)	65	111 222	-1 415	-144 096	-289 494	-458 727
	75	355 487	245 494	123 280	-1 496	-158 012
	85	599 685	489 693	**367 478**	245 264	110 828
	95	843 884	733 891	611 676	489 462	355 026
	105	1088 082	978 089	855 875	733 660	599 224

Elasticidad VPNE con Valor de Venta =	**5.65**	**Valor de Vtas. aumenta 1% el VPNF aumenta 5.65%**
Elasticidad VPNE con Costo Variable =	**-2.25**	**Costo Variable aumenta 1% el VPNF disminuye 2.25%**

Elaboración Propia

Minimo Precio de Venta - Mantenimiento (VPNE=0) S/. 70.06

Maximo Costo Variable - Mantenimiento (VPNE=0) S/. 63.33

ANALISIS DE SENCIBILIDAD RENTABILIDAD ECONOMICA PARA MANTENIMIENTO

LOS RIESGOS

VPNF		Costo Variable - Instalaciones (S/./HP)				
		36.72	40.81	**45. 34**	49.87	54.86
Valor de Venta Instalaciones (S/./HP)	144	253 129	162 258	68 516	-25 227	-132 450
	160	578 711	503 452	411 244	308 748	196 002
	178	896 964	822 685	**740 152**	656 912	564 929
	196	1213 583	1139 304	1056 771	974 239	883 453
	215	1561 864	1487 585	1405 052	1322 520	1231 734

Elasticidad VPNF con Valor de Venta =	**4.28**	**Valor de Vtas. aumenta 1% el VPNF aumenta 4.28%**
Elasticidad VPNF con Costo Variable =	**-0.90**	**Costo Variable aumenta 1% el VPNF disminuye 0.9%**

Elaboración Propia

Minimo Precio de Venta - Instalaciones (VPNF=0) : S/. 140.78

Maximo Costo Variable - Instalaciones (VPNF=0) : S/. 81.62

ANALISIS DE SENCIBILIDAD RENTABILIDAD FINANCIERA PARA INSTALACIONES

LOS RIESGOS

ELASTICIDADES PARA VV / CV Y VPN, ECONÓMICO Y FINANCIERO.

	Economico			Financiero		
Elasticidad VPN	**Reparación**	**Mantenimiento**	**Instalaciones**	**Reparación**	**Mantenimiento**	**Instalaciones**
Valor de Venta	**1.48**	**5.65**	**6.41**	**1.03**	**3.81**	**4.28**
Costo Variable	**-0.90**	**-2.25**	**-1.30**	**-0.65**	**-1.64**	**-0.90**

Elaboración Propia

LOS RIESGOS

LOS RIESGOS

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE ESCENARIOS

	ESCENARIO		
FINANCIAMIENTO	**BASE**	**OPTIMISTA**	**PESIMISTA**
Deuda Bancaria	60%	90%	20%
Tasa de Interés (Anual)	50%	40%	150%
Período de financ. (Meses)	36	36	36
Período de gracia (Meses)	3	3	3
VALOR DE VENTAS	**BASE**	**OPTIMISTA**	**PESIMISTA**
Reparaciones (S/./HP)	110.00	110.00	30.00
Mantenimiento (S/./HP)	85.00	95.00	69.00
Instalaciones (S/./MTR)	178.00	185.00	155.00
COSTO VARIABLE	**BASE**	**OPTIMISTA**	**PESIMISTA**
Reparaciones (S/./HP)	82.05	70.00	105.00
Mantenimiento (S/./HP)	48.76	30.00	58.00
Instalaciones (S/./MTR)	45.34	38.00	55.00

Elaboración Propia

LOS RIESGOS

RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES DE ESCENARIOS EN MICROSOFT EXCEL

Resumen de escenario	Valores actuales:	Optimista	Pesimista
Celdas cambiantes:			
Deuda_Bancaria	60%	90%	20%
Tasa_de_Interes	50%	40%	150%
VVtas_Reparaciones	S/. 110.00	S/. 110.00	S/. 30.00
VVtas_Mantenimiento	S/. 85.00	S/. 95.00	S/. 69.00
VVtas_Instalaciones	S/. 178.00	S/. 185.00	S/. 155.00
CVar_Reparaciones	S/. 82.05	S/. 70.00	S/. 105.00
CVar_Mantenimiento	S/. 48.76	S/. 30.00	S/. 58.00
CVar_Instalaciones	S/. 45.34	S/. 38.00	S/. 55.00
Celdas de resultado:			
VPNE	367 478	1325 930	-1583 346
VPNF	740 152	2053 393	-2128 195
TIRE	43.5%	100.4%	#¡NUM!
TIRF	52%	312%	#¡NUM!
BCE	1.81	4.33	-2.21
BCF	5.09	52.59	-4.40
PRCE	4	2	0
PRCF	4	2	0

Notas: La columna de valores actuales representa los valores de las celdas cambiantes en el momento en que se creó el Informe resumen de escenario. Las celdas cambiantes de cada escenario se muestran en gris.

	ESCENARIOS			
INDICADOR	BASE	OPTIMISTA	PESIMISTA	UNIDADES
VPNE:	367 478	1 325 930	-1 583 346	S/.
VPNF:	740 152	2 053 393	-2 128 195	S/.
TIRE:	43.5%	100.4%	0.0%	Anual
TIRF:	52.0%	311.8%	0.0%	Anual
B/CE:	1.81	4.33	-2.21	
B/CF:	5.09	52.59	-4.40	
PRCE:	4	2	0	Años
PRCF:	4	2	0	Años

Elaboración Propia

INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

LOS RIESGOS

APROXIMACION BETA PARA INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

$$Renta\ Esperada = \left(\frac{1}{6} \times \begin{matrix} Renta \\ Optimista \end{matrix}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \begin{matrix} Renta \\ Base \end{matrix}\right) + \left(\frac{1}{6} \times \begin{matrix} Renta \\ Pesimista \end{matrix}\right)$$

LOS RIESGOS

APROXIMACION BETA PARA INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

	ESCENARIOS				
INDICADOR	BASE	OPTIMISTA	PESIMISTA	BETA	UNIDADES
VPNE:	367 478	1 325 930	-1 583 346	202 083	S/.
VPNF:	740 152	2 053 393	-2 128 195	480 968	S/.
TIRE:	43.5%	100.4%	0.0%	45.8%	Anual
TIRF:	52.0%	311.8%	0.0%	86.6%	Anual
B/CE:	1.81	4.33	-2.21	1. 56	
B/CF:	5.09	52.59	-4.40	11. 42	
PRCE:	4	2	0	3	Años
PRCF:	4	2	0	3	Años

Elaboración Propia

LOS RIESGOS

1. **Que a pesar de no contar con un buen índice de cobertura en el primer año, el proyecto puede solventar sus deudas en los siguientes periodos.**

2. **El proyecto podría dejar al final del horizonte del proyecto un remanente S/. 1 634 251 como saldo del Patrimonio Neto.**

3. **La rentabilidad del proyecto es altamente sensible a los cambios en los valores de ventas de la línea de servicio de Instalaciones.**

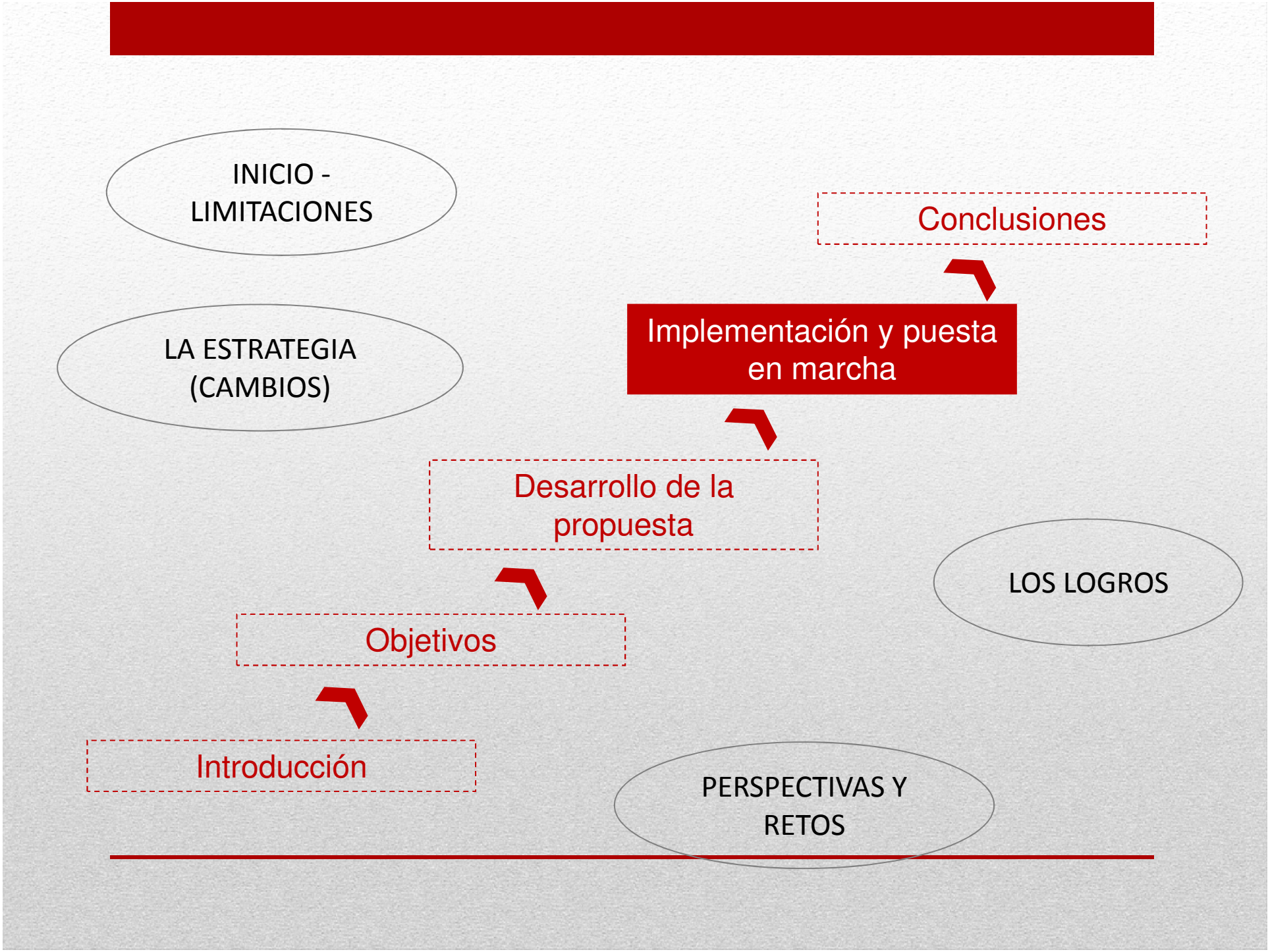
4. **El proyecto sigue siendo rentable para tasas de interés por encima de las 10 veces la tasa base, 50% anual.**

5. **La mayor sensibilidad para variaciones en los Costos Variables la tiene la línea de Mantenimiento**

OBSERVACIONES DEL PROYECTO

CONCLUSION DEL PROYECTO

Se concluye que el proyecto es rentable desde el punto de vista económico (VPN Beta = S/. 202 083 > 0) y financiero (VPN Beta = S/. 480 968 > 0) a pesar de presentar un riesgo considerable por los 3 años del PRC Beta.


INICIO - LIMITACIONES
LA ESTRATEGIA (CAMBIOS)
Introducción
Objetivos
Desarrollo de la propuesta
Implementación y puesta en marcha
Conclusiones
LOS LOGROS
PERSPECTIVAS Y RETOS

LIMITACIONES

LIMITACIONES

- Los accionistas no contaban con el total de su cuota de inversión, S/. 181 090.00; solo se contaba con S/. 19 000.00.
- Historial crediticio de los accionistas insuficiente para préstamos considerables por parte de sistema bancario.
- Recursos limitados para contrata de personal capacitado en el área administrativa.
- Mentalidad de los socios del proyecto y limitaciones de conceptos administrativos.
- Endeudamiento arrastrado de la gestión anterior, identificada después de elaborado el plan de negocio.
- Debido la falta de capital, se tuvo un retrasó en la constitución de la empresa, lo cual retrasó los planes de promoción y mercadeo.

ESTRATEGIA

- Juego con sistema no bancario, el cual no tienen capacidad suficiente para cubrir el total de operaciones planificadas.

- Se ejecutan sensibilizaciones y capacitaciones constantes para inducir y entrenar al personal administrativo y a los socios del proyecto a la gestión administrativa.

- La gestión se orienta en post de la búsqueda de la confiabilidad financiera. Ello se busca alcanzar mediante la mejora de las políticas tributarias, y las relaciones con los proveedores.

ESTRATEGIA

LOGROS

MERCADO

- Se ha consolidado el MARCA de la empresa. U4
- Se cuenta con un portal Web:
  www.incolsac.com
- Se ha engrosado la cartera de clientes y prospectos. U3

LOGROS

Diapositiva 70

U3 Con los cuales se están estudiando una serie de propuestas para el desarrollo y colaboración el sus respectivos programas de mantenimiento.
Usuario, 25/05/2014

U4 Con lo cual se da inicio a un proceso de posicionamiento de marca.
Usuario, 25/05/2014

MERCADO



INTERVENCION DE INCOL EN OBRA DE SIMA CALLAO U1



INTERVENCION DE INCOL EN OBRA DE TELEFONICA DE MONTERRICO U2

LOGROS

Diapositiva 71

U1 Otro ejemplo fue la intervención en la instalación de acometida eléctrica, como parte de la cuadrilla de nuestro cliente REPRESENTACIONES NIRO SAC, en atención de instalación de equipos de Aire Acondicionado para el SIMA CALLAO.
Usuario, 25/05/2014

U2 Como ejemplo, se tiene la participación del personal técnico INCOL SAC en instalación de interconexión eléctrica de equipos, como parte de la cuadrilla de nuestro cliente VENCALMET EIRL, en atención de instalación de equipos de Aire Acondicionado del integrador ACECO PERU en TELEFONICA de Monterrico.
Usuario, 25/05/2014

INFRAESTRUCTURA



LOGROS

RETOS

- Se apunta a conseguir un local propio para minimizar los gastos por alquiler mejorando el flujo de caja para propiciar esta inversión.

- Se busca aprovechar los beneficios que da el estado a las MyPe’s, como oportunidades de ventas y reducciones de costos.

- Se pretende disminuir el costo de la mano de obra, desarrollando un programa de entrenamiento que permita explotar la curva de aprendizaje de los practicantes de institutos superiores. Para mantener la calidad, ello deberá ir de la mano de una mejora de procesos y cuotas de productividad.

RETOS

2012
sector servicios
39.10% PBI nacional

Plan de Negocios - Financiamiento

Introducción

Objetivos

Desarrollo de la propuesta

Implementación y puesta en marcha

Conclusiones

El Éxito, el equipo.

Buen manejo de las cotizaciones.

2012
sector servicios
39.10% PBI nacional

El Éxito, el equipo.

Conclusiones

Plan de Negocios - Financiamiento

Buen manejo de las cotizaciones.

ELABORACIÓN, EVALUACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PROYECTO DE EMPRESA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL – PROYECTO INCOL S.A.C.

Tesina presentada por

Bach. Javier Rey Colquicocha Carrascal

Dirigida por:

Mg. Willy Hugo Calcina Miramira

Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014

Muchas gracias por su atención.