



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA  
IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE GALVANIZADO EN  
SIMA CALLAO”

Modalidad de Suficiencia Profesional para optar el  
título profesional de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

Bach: Obed Guzmán Torres

**Asesor:**

Ing. Johnny Arrústico Loyola

**Lima – Perú**

**2018**

## APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** el informe de Investigación aplicada desarrollado por el Bachiller Obed Alejandro Guzmán Torres denominada:

**PROYECTO DE INVERSION: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE GALVANIZADO EN EL SIMA CALLAO**

---

Ing. Johnny Arrústico Loyola  
**ASESOR**

---

Ing. XXXXX

**JURADO  
PRESIDENTE**

---

Ing. XXXXX  
**JURADO**

---

Ing. XXXXXXX  
**JURAD**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a todas las personas que de alguna u otra manera brindaron un apoyo, una lección, un conocimiento, para ser mejor persona y un buen profesional, sobre todo a mis Padres, mi hermana, mi esposa, mi hija.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la vida y todas las experiencias que permitió que pasara ya que aprendí mucho de ellas, a mis Padres y hermana que gracias a su ejemplo y apoyo todo fue posible, a mi esposa por su amor, comprensión y apoyo, y a mi hija porque gracias a ella hace que dé lo mejor de mí.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. MARCO TEORICO .....	15
1.1. ENTORNO Y CONDICIONES GENERALES .....	9
1.1.1. Entorno Mundial .....	9
1.1.2. Entorno Nacional.....	21
1.1.3. La realidad Política del Perú .....	21
1.1.4. La Realidad Económica de Lima .....	21
CAPÍTULO 2. MERCADO OBJETIVO Y SUS PROYECCIONES .....	23
2.1. ENFOQUE DE LA IDEA DE NEGOCIO .....	23
2.2. DEMANDA POTENCIAL .....	23
2.3. EL SEGMENTO DE NUESTRO MERCADO OBJETIVO .....	28
2.3.1. Segmentación geográfica .....	28
2.3.2. Segmentación demográfica .....	30
2.3.3. Segmentación socio económico .....	34
2.3.4. Segmentación Psicográfica .....	34
2.4. TENDENCIAS ESPERADAS DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO .....	34
2.5. TENDENCIAS DEL MERCADO .....	36
2.6. DIFERENCIAS DE NUESTRO PRODUCTO FRENTE A LA COMPETENCIA .....	37
2.6.1. Ventajas Comparativas .....	37
2.6.2. Ventajas Competitivas .....	37
2.7. ANÁLISIS FODA DE NUESTRO NEGOCIO .....	37
2.7.1. Análisis de Oportunidades .....	39
2.7.2. Análisis de Amenazas .....	40
2.7.3. Análisis de Fortalezas .....	40
2.7.4. Análisis de Debilidades .....	40
2.8. COMPARACIÓN FRENTE A LA COMPETENCIA .....	41
2.9. MEJORAS EN EL TIEMPO INCLUIDAS EN EL NEGOCIO .....	41
2.10. PLANES PARA EL CRECIMIENTO DE LA EMPRESA .....	41
CAPÍTULO 3. INVESTIGACION DE MERCADO .....	42
3.1. LOS CLIENTES .....	43
3.1.1. Clientes potenciales .....	43
3.1.2. Consumidor final .....	43

3.2. EL MERCADO POTENCIAL .....	44
3.3. LA OFERTA EN EL MERCADO .....	44
3.4. LA DEMANDA ESPERADA .....	44
3.5. HÁBITOS DE CONSUMO .....	47
3.6. LA COMPETENCIA Y SUS VENTAJAS .....	48
3.6.1. Nuestros Competidores .....	48
3.7. ESTIMACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO Y DE LAS VENTAS .....	49
3.7.1. Productos que estimas vender en el primer año .....	49
CAPÍTULO 4. PLAN DE MARKETING: .....	50
4.1. ESTRATEGIA DE INGRESO AL MERCADO Y CRECIMIENTO .....	50
4.1.1. Estrategia de producto .....	51
4.1.2. Estrategia de precios .....	51
4.1.3. Estrategia de promoción y publicidad .....	51
4.1.4. Estrategia de distribución. ....	52
4.2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO .....	52
4.3. PRODUCTO .....	53
4.3.1. Marca .....	53
4.3.2. Eslogan .....	54
4.3.3. Presentación .....	54
4.4. BONDADES O VENTAJAS DEL PRODUCTO .....	54
4.5. POLÍTICA DE PRECIOS .....	54
4.6. INICIO DE VENTAS DEL PRODUCTO .....	54
4.7. TÁCTICAS DE VENTAS .....	55
4.8. OBJETIVOS DE VENTAS EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO.....	55
4.8.1. Corto plazo .....	55
4.8.2. Mediano plazo .....	55
4.9. ESTRATEGIAS PARA EL CRECIMIENTO DE LAS VENTAS .....	55
4.9.1. Estrategias de crecimiento vertical .....	55
4.9.2. Estrategias de crecimiento horizontal .....	56
CAPÍTULO 5. SISTEMA DE VENTAS Y DISTRIBUCION .....	57
5.1. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN .....	57
5.1.1. Mayorista .....	57
5.1.2. Minorista .....	57

5.2. ESTRATEGIA DE VENTAS .....	57
5.2.1. Canales de ventas .....	58
5.2.2. Sistemas de Entrega .....	58
<b>CAPÍTULO 6. PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN .....</b>	<b>59</b>
6.1. INICIO DE OPERACIONES DE LA EMPRESA .....	59
6.2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA .....	59
6.2.1. Ubicación de centro de operaciones .....	60
6.3. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN .....	61
6.3.1. Equipamiento .....	72
6.3.2. Maquinarias .....	72
6.4. DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO .....	75
<b>CAPÍTULO 7. INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES.....</b>	<b>76</b>
7.1. INVERSIÓN EN TERRENOS: .....	76
7.1.1. Inversión en Construcción del local .....	76
7.1.2. Inversión en Muebles y Enseres .....	76
7.1.3. Inversión en Vehículos .....	76
7.1.4. Inversión Maquinaria y equipo .....	77
7.1.5. Inversión de herramientas .....	78
7.1.6. Inversión activos – software .....	78
7.2. CAPITAL DE TRABAJO .....	79
7.2.1. Presupuestos de ingresos y egresos .....	79
7.2.2. Presupuesto de ingresos de venta .....	79
7.2.3. Presupuesto de costos .....	80
7.2.4. Mano de obra directa .....	80
7.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	80
7.4. COSTOS FIJOS – OBLIGACIONES LABORALES .....	81
7.5. COSTOS FIJOS – MATERIALES Y EQUIPOS .....	81
7.6. COSTOS FIJOS –SERVICIOS VARIOS .....	82
7.7. COSTOS FIJOS –COMBUSTIBLE .....	82
7.8. COSTOS FIJOS- MANTENIMIENTO .....	82
7.9. COSTOS FIJOS – SEGUROS VEHICULARES .....	83
7.10. DEPRECIACIÓN ANUAL .....	83
<b>CAPÍTULO 8. PLAN FINANCIERO .....</b>	<b>84</b>
8.1. INGRESOS GENERADO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. ....	85

8.1.1. Ingresos Generado durante la ejecución del Proyecto. ....	85
8.2. EGRESOS GENERADOS DURANTE EL PROYECTO. ....	86
8.2.1. Costos de Producción .....	86
8.2.2. Costos Fijos .....	86
8.2.3. Costos Variables .....	87
8.2.4. Costos Laborales .....	87
8.2.5. Costos Indirectos .....	87
8.2.6. Costos Directos .....	88
8.3. FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO .....	89
8.4. VALOR ACTUAL NETO (VAN) .....	90
8.5. TASA INTERMEDIA DE RETORNO (TIR) .....	90
8.6. MARGEN BRUTO Y OPERATIVO .....	90
CAPÍTULO 9. RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PROYECTO .....	92
9.1. CONCLUSIONES .....	92
9.2. RECOMENDACIONES .....	93



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.1 Propiedades del Zinc.....	16
TABLA N° 2.1 Número de Buques Porta Contenedores recibidos según puerto .....	26
TABLA N° 2.2 Total de embarcaciones Porta Contenedores por año .....	26
TABLA N° 2.3 Número de Buques Carga General recibidos según puerto .....	26
TABLA N° 2.4 Total de embarcaciones Carga General por año .....	27
TABLA N° 2.5 Número de Buques Graneleros recibidos según puerto .....	27
TABLA N° 2.6 Total de embarcaciones Graneleras por año .....	27
TABLA N° 2.7 Número de Buques Tanque recibidos según puerto.....	28
TABLA N° 2.8 Total de embarcaciones tipo Tanque por año.....	28
TABLA N° 2.9 Número de Buques Pesqueros Extranjeros recibidos según puerto .....	28
TABLA N° 2.10 Total de embarcaciones Pesqueras Extranjeras por año .....	29
TABLA N° 2.11 Número de Buques Pesqueros Nacionales registrados.....	29
TABLA N° 2.12 Número de Buques Porta Contenedores recibidos Puerto de Callao y promedio anual.....	30
TABLA N° 2.13 Número de Buques Carga General recibidos Puerto de Callao y promedio anual.....	31
TABLA N° 2.14 Número de Buques Carga Granelero recibidos Puerto de Callao y promedio anual.....	31
TABLA N° 2.15 Número de Buques Tanque recibidos Puerto de Callao y promedio anual.....	31
TABLA N° 2.16 Número de Buques Pesqueros Internacionales recibidos Puerto de Callao y promedio anual.....	32
TABLA N° 2.17 Consumo de Zinc para Galvanizado.....	38
TABLA N° 2.18 Matriz FODA.....	39
TABLA N° 2.19 FODA cruzado.....	41
TABLA N° 3.1 Mercado Potencial.....	46
TABLA N° 3.2 Embarcaciones años anteriores.....	46
TABLA N° 3.3 Datos para la obtención de variables.....	47
TABLA N° 3.4 Pronóstico del mercado en cinco años.....	47
TABLA N° 3.5 Porcentaje de respuesta a solicitudes de servicio.....	48
TABLA N° 3.6 Porcentaje de respuesta a uso de servicio.....	48
TABLA N° 3.7 Proyección en la demanda en los próximo cinco años.....	49
TABLA N° 3.8 Demanda esperada.....	49
TABLA N° 3.9 Servicios estimados el primer año .....	51
TABLA N° 4.1 Matriz Ansoff .....	52
TABLA N° 6.1 Ponderación de factores.....	62

TABLA N° 6.2 Porcentaje de diámetro de tuberías.....	70
TABLA N° 6.3 Porcentaje de longitudes de tuberías.....	70
TABLA N° 6.4 Porcentaje de espesores según cédula.....	71
TABLA N° 7.1 Acondicionamiento del local.....	78
TABLA N° 7.2 Maquinarias y Equipos.....	79
TABLA N° 7.3 Insumos iniciales del proyecto.....	79
TABLA N° 7.4 Herramientas del proyecto.....	80
TABLA N° 7.5 Equipos de protección personal.....	80
TABLA N° 7.6 Capital de trabajo.....	81
TABLA N° 7.7 Presupuesto de ingresos y egresos.....	81
TABLA N° 7.8 Ingresos por Ventas.....	81
TABLA N° 7.9 Presupuesto de costos.....	82
TABLA N° 7.10 Mano de obra directa del proyecto.....	82
TABLA N° 7.11 Costo de producción para galvanizar una tonelada de acero.....	82
TABLA N° 7.12 Costo de la mano de obra.....	83
TABLA N° 7.13 Costos indirectos de fabricación.....	83
TABLA N° 7.14 Costos fijos servicios varios.....	84
TABLA N° 7.15 Costo fijo combustible.....	84
TABLA N° 7.16 Costo fijo mantenimiento.....	84
TABLA N° 7.17 Depreciación Anual.....	85
TABLA N° 8.1 Ingresos Anuales.....	87
TABLA N° 8.2 Ingresos durante todo el proyecto.....	87
TABLA N° 8.3 Costos indirectos de fabricación.....	88
TABLA N° 8.4 Costo de producción.....	88
TABLA N° 8.5 Costos fijos.....	88
TABLA N° 8.6 Costos variables.....	89
TABLA N° 8.7 Costos indirectos.....	89
TABLA N° 8.8 Costos directos.....	90
TABLA N° 8.9 Impuesto a la renta.....	90
TABLA N° 8.10 Impuesto general a las ventas.....	91
TABLA N° 8.11 Margen bruto y operativo.....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1.1 Formación de iones en el ánodo y de hidrógeno en el cátodo.....	17
FIGURA N° 1.2 Serie Fuerza Electromotriz .....	17
FIGURA N° 1.3 Capas del fierro galvanizado.....	19
FIGURA N° 1.4 Consumo de zinc en los diferentes procesos .....	22
FIGURA N° 2.1 Ubicación Sima Callao .....	30
FIGURA N° 2.2 Dimensiones de Diques y Gradas SIMA CALLAO.....	32
FIGURA N° 2.3 Buques Porta Contenedores que pueden ingresar al SIMA CALLAO.....	33
FIGURA N° 2.4 Buques Carga General que pueden ingresar al SIMA CALLAO.....	33
FIGURA N° 2.5 Buques Graneleros que pueden ingresar al SIMA CALLAO.....	34
FIGURA N° 2.6 Buques Tanque que pueden ingresar al SIMA CALLAO.....	34
FIGURA N° 2.7 Buques Pesqueros Extranjeros que pueden ingresar al SIMA CALLAO.....	35
FIGURA N° 2.8 Buques Pesqueros Nacionales que pueden ingresar al SIMA CALLAO.....	35
FIGURA N° 2.9 Producción Nacional Mensual.....	37
FIGURA N° 2.10 Índice de Variación porcentual.....	37
FIGURA N° 2.11 Producción de Zinc Anual y su variación porcentual .....	38
FIGURA N° 3.1 Cinco Fuerzas de Porter.....	44
FIGURA N° 4.1 Matriz Ansoff.....	52
FIGURA N° 4.2 Modificación de formato.....	54
FIGURA N° 4.3 Productos Galvanizados.....	55
FIGURA N° 4.4 Logo de la marca.....	55
FIGURA N° 5.1 Clasificación de los canales de distribución.....	59
FIGURA N° 6.1 Localización del astillero.....	61
FIGURA N° 6.2 Ubicación de la planta de galvanizado.....	63
FIGURA N° 6.3 Lay out de planta de galvanizado.....	64
FIGURA N° 6.4 Tratamiento superficial a piezas de acero.....	65
FIGURA N° 6.5 Forma de colgar piezas para galvanizar.....	65

FIGURA N° 6.6 Galvanizado.....	67
FIGURA N° 6.7 Espesores mínimos requeridos de galvanizado según espesor de la pieza.....	68
FIGURA N° 6.8 Diagrama del proceso de galvanizado.....	69
FIGURA N° 6.9 Medidas y peso de tubería según cédula.....	71
FIGURA N° 6.10 DAP del proceso de galvanizado.....	73
FIGURA N° 6.11 Grúa Puente.....	74
FIGURA N° 6.12 Crisol de galvanizado.....	75
FIGURA N° 6.13 Quemador de Diesel.....	75
FIGURA N° 6.14 Carretilla hidráulica.....	76
FIGURA N° 6.15 Diagrama de Operaciones del Proceso.....	77
FIGURA N° 8.1 Punto de equilibrio.....	86
FIGURA N° 8.2 Tasas de impuesto a la renta.....	90
FIGURA N° 8.3 Presupuesto de inversión pública.....	91
FIGURA N° 8.4 Montos de presupuesto de inversión pública.....	92

## RESUMEN

En la actualidad con la tecnología siempre a la vanguardia, con una propuesta de mejora continua en las empresas tanto en costos y calidad que buscan el mejor desempeño con el menor precio, las organizaciones que no fluyen con esta dinámica se ven desplazados perdiendo mercados, lo cual afecta a su productividad y la disminución de utilidades.

En el taller de fundición se ve afectado por este mercado cambiante lo cual las nuevas tecnologías como procesos de metalizado y/o uso de polímeros para la recuperación de piezas, el uso de corriente impresa en la protección catódica de las embarcaciones desplazando a los ánodos de zinc el uso de tornos CNC (control numérico computarizado) que disminuye tiempos en la elaboración de algunas piezas fundidas. Lo cual ha incurrido a una disminución de solicitudes de trabajo para las actividades del taller como fundición de ánodos de zinc, re metalizado de descansos con metal antifricción, fundición de bocinas de bronce para los sistemas de propulsión en embarcaciones.

Lo cual nos lleva a buscar nuevas oportunidades de mercados pero teniendo conocimientos con la tecnología que se usará para no obtener una alta incidencia en productos no conformes.

El estudio realizado es para evaluar la factibilidad de la implementación de una planta de galvanizado en el SIMA CALLAO con el alcance sólo de esta empresa para los clientes que ya vienen a realizar mantenimiento a sus embarcaciones, los productos que más solicitan galvanizar son sus tuberías que son parte de sistemas de refrigeración que usan agua salada con un promedio de 10 000 kilogramos por embarcación.

Estos requerimientos de galvanizado son necesarios debido a que la corrosión produce deterioro del metal en este caso al acero al carbono. De lo cual en el estudio pudimos observar que los costos por corrosión llegan a obtener hasta un 4% del PBI a nivel mundial.

Analizando el mercado y su competencia a nivel nacional, las empresas galvanizadoras tienen tendencia a incrementar en dimensiones sus pozos de galvanizado debido al aumento constante de la demanda debido al incremento de la producción manufactura a nivel nacional 1.9 en su variación porcentual con respecto a los años 2016 y 2017. Lo cual nos conlleva a realizar con más énfasis nuestro estudio de pre factibilidad.

Se obtuvo mediante herramientas de ingeniería que el proceso de galvanizado podrá galvanizar 900 Kg al día en un turno de 8 horas.

Analizando nuestro punto de equilibrio se obtuvo que el alcance brindado al proyecto con respecto al mercado, no se obtiene una demanda esperada que se pueda cubrir los gastos totales en la producción por lo se concluye que el proyecto no es viable en los años proyectados.

## **ABSTRACT**

Currently with technology always at the forefront, with a proposal for continuous improvement in companies in both costs and quality that seek the best performance with the lowest price, organizations that do not flow with this dynamic are displaced by losing markets, which affects its productivity and the decrease in profits.

In the foundry workshop is affected by this changing market which new technologies such as metallizing processes and / or use of polymers for the recovery of parts, the use of printed current in the cathodic protection of vessels displacing the anodes of zinc the use of CNC lathes (computerized numerical control) that decreases times in the elaboration of some castings. This has led to a decrease in work requests for workshop activities such as casting of zinc anodes, re-metallizing of rests with anti-friction metal, casting of brass horns for propulsion systems on boats.

Which leads us to look for new market opportunities but having knowledge with the technology that will be used to avoid a high incidence in non-conforming products.

The study carried out is to evaluate the feasibility of the implementation of a galvanizing plant in the SIMA CALLAO with the scope only of this company for the clients that already come to carry out maintenance to their boats, the products that most request to galvanize are their pipes that they are part of cooling systems that use salt water with an average of 10,000 kilograms per vessel.

These galvanizing requirements are necessary because corrosion causes deterioration of the metal in this case to carbon steel. From which in the study we observed that the costs for corrosion reach up to 4% of GDP worldwide.

Analyzing the market and its competition at a national level, the galvanizing companies have a tendency to increase in size their galvanized pits due to the constant increase in demand due to the increase in manufacturing production at national level 1.9 in its percentage variation. Which leads us to carry out our pre-feasibility study with more emphasis.

It was obtained by means of engineering tools that the galvanizing process will be able to galvanize 900 Kg a day in an 8-hour shift.

Analyzing our equilibrium point, we obtained that the scope given to the project with respect to the market does not obtain an expected demand that can cover the total expenses in the production, so it is concluded that the project is not viable in the projected years.

## **NOTA DE ACCESO**

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

## REFERENCIAS

- AGALSA. (22 de 07 de 2018). Obtenido de <http://www.grupoh7.com/cemesa/normas.htm>
- ALIBABA. (22 de 07 de 2018). Obtenido de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/hot-galvanizing-zinc-melting-pot-60659664786.html?spm=a2700.8699010.normalList.22.362a2623HeAKIw>
- ALIBABA. (23 de 07 de 2018). Obtenido de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/kerosene-diesel-biogas-waste-oil-burner-for-boiler-system-60736574748.html?spm=a2700.8698675.29.96.45914145MyYjE8>
- Ancín, J. M. (2001). LA DISTRIBUCION COMERCIAL: Opciones Estratégicas. En J. M. Ancín, *LA DISTRIBUCION COMERCIAL: Opciones Estratégicas* (pág. 41). Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Ancín, J. S. (2008). El plan de Marketing en la práctica. En J. S. Ancín, *El plan de Marketing en la práctica* (págs. 250-256). MADRID: ESIC EDITORIAL.
- APN. (11 de 08 de 2018). *Autoridad Portuaria Nacional*. Obtenido de <https://www.apn.gob.pe/site/estadisticas.aspx>
- ASTM. (20 de 07 de 2018). Obtenido de [www.astm.org](http://www.astm.org)
- ASTM. (20 de 07 de 2018). *ASTM INTERNATIONAL*. Obtenido de <https://www.astm.org/Standards/A123.htm>
- ASTM A123. (2002). En ASTM, *ESPECIFICACIONES DE NORMA PARA REVESTIMIENTOS DE ZINC* (pág. 6). ASTM INTERNATIONAL.
- AVNER, S. H. (1991). *INTRODUCCION A LA METALURGIA FISICA*. MEXICO: MC GRAW HILL.
- CEMESA GALVANIZADORA. (22 de 07 de 2018). Obtenido de <http://www.grupoh7.com/cemesa/normas.htm>
- FAO. (20 de 07 de 2018). Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm>
- GESTION. (2013). *GESTION*. Obtenido de [www.gestion.pe](http://www.gestion.pe)
- Gestión. (13 de 08 de 2018). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/bcp-eleva-proyeccion-crecimiento-peru-4-2018-3-7-2019-240822>
- Google. (21 de 07 de 2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/SIMA+++Callao/@-12.0395228,-77.1413574,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x9105cc798af43bdf:0x7b34e3f70341d6c6!8m2!3d-12.0395228!4d-77.1391687>
- GruasPerú. (22 de 07 de 2018). Obtenido de <https://gruasperu.ghcranes.com/GH-andina/productos/grua-puente/>
- ICZ. (2018). *Instituto de metais nao ferrosos*. Obtenido de [www.icz.org.br](http://www.icz.org.br)
- ICZ. (11 de 08 de 2018). *Instituto de metais nao ferrosos*. Obtenido de <http://www.icz.org.br/o-processo-de-zincagem-por-imersao-a-queunte.php>



- ICZ. (11 de 08 de 2018). *Instituto de metais nao ferrosos*. Obtenido de <http://www.icz.org.br/o-processo-de-zincagem-por-imersao-a-quente.php>
- INEI. (05 de 07 de 2018). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Recuperado el 2018, de [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)
- INPRALATINA. (2018). *Industria de pinturas y recubrimientos*. Obtenido de [www.inpralatina.com](http://www.inpralatina.com)
- ISO. (20 de 07 de 2018). *ISO*. Obtenido de <https://www.iso.org/standards.html>
- LATIZA. (08 de 07 de 2018). Obtenido de <http://www.latiza.com/zinc/zinc-historia/>
- LATIZA. (12 de 06 de 2018). *ASOCIACION LATINOAMERICANA DE ZINC*. Obtenido de [WWW.LATIZA.COM](http://WWW.LATIZA.COM)
- MEF. (09 de 08 de 2018). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf)
- Ministerio de Energía y Minas*. (06 de 07 de 2018). Obtenido de [www.minem.gob.pe](http://www.minem.gob.pe)
- Multi. (2015). *Multigroup*. Recuperado el 19 de 07 de 18, de Multi lider en acero: <http://www.multigroup.com.gt/?PAGE=17&PRODUCT=26>
- Nacional, A. P. (11 de 08 de 2018). *Autoridad Portuaria Nacional*. Obtenido de <https://www.apn.gob.pe/site/estadisticas.aspx>
- NORMAS9000*. (20 de 07 de 2018). Obtenido de <http://www.normas9000.com/content/que-es-iso.aspx>
- SIMA. (08 de 08 de 2018). *SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA*. Obtenido de [www.sima.com.pe](http://www.sima.com.pe)
- SUNAT. (09 de 08 de 18). *SUNAT*. Obtenido de <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-a-la-renta-empresas/regimen-general-del-impuesto-a-la-renta-empresas/calculo-anual-del-impuesto-a-la-renta-empresas/2900-03-tasas-para-la-determinacion-del-impuesto-a-la-renta-anual>
- Tozin, R. (27 de 07 de 2018). *FEDIMETAL*. Obtenido de <http://fedimetal.com.ec/wp-content/uploads/2017/11/buenas-practicas-tecnico.pdf>
- UMINA. (27 de 07 de 2018). *UMINA*. Obtenido de <http://www.umina.pe/producto/carretilla-hidraulica-umicron-premium>
- Urbina, G. B. (1995). *Evaluación de Proyectos*. México: Mc Graw-Hill.
- Vemacero. (03 de 08 de 2018). *VEMACERO*. Obtenido de <https://www.vemacero.com/Tablas/A53MP.pdf>

## ANEXOS