



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE
CALIDAD, PARA LA LIMPIEZA Y RECUBRIMIENTOS DE
ESTRUCTURAS METÁLICAS EN ZONAS CORROSIVAS”**

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Ayala Diaz Juan Manuel

Asesor:

Ing. César Manuel Guardia Calixtro

Lima - Perú

2019

TABLA DE CONTENIDOS

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	ii
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE CUADROS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	7
1.3. Justificación.....	7
1.4. Limitaciones	8
1.5. Objetivos.....	8
1.6. Hipótesis.....	9
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	10
2.1. Tipo y diseño de investigación	10
2.2. Población y Muestra.....	11
2.3. Procedimiento.....	13
2.4. Desarrollo	19
CAPÍTULO III: RESULTADOS	22
3.1. Objetivo específico 1	22
3.2. Objetivo específico 2.....	24
3.3. Objetivo específico 3.....	27
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	29

4.1. Discusión	29
4.1.1. Objetivo específico 1	29
4.1.2. Objetivo específico 2.....	29
4.1.3. Objetivo específico 3.....	30
4.2. Conclusiones	31
4.2.1. Objetivo específico 1	31
4.2.2. Objetivo específico 2.....	31
4.2.3. Objetivo específico 3.....	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS	34
Anexo n° 1: Validación del Registro de Rugosidad según el juicio de expertos.....	34
Anexo n° 2: Validación de Registro de Medición de Espesores de Pintura Seca según el juicio de expertos.....	35
Anexo n° 3: Matriz de consistencia	36
Anexo n° 4: Información del validador de expertos	37

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla n° 2.1: Juicios Expertos.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla n° 2.2: Composición Química del acero ASTM A36 (Valores promedio, %)......</i>	<i>13</i>
<i>Tabla n° 3.1: Tabla de Costos.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla n° 3.2: Tabla de Producción.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla n° 3.3: Resumen de las condiciones de tratamiento y resultados de los aceros.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla n° 3.4: Promedio de rugosidad por diferentes procesos de limpieza.....</i>	<i>26</i>

ÍNDICE DE FOTOS

<i>Foto n° 2.1: Proceso de soldadura MIG</i>	16
<i>Foto n° 2.2: Granalla y granalladora</i>	16
<i>Foto n° 2.3: Proceso de pintado</i>	17
<i>Foto n° 2.4: Proceso de Galvanizado en Caliente</i>	17
<i>Foto n° 3.1: Resultado de proceso de limpieza según SSPC SP5</i>	22

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura n° 2.1: Diagrama de diseño descriptivo causal explicativo</i>	<i>10</i>
<i>Figura n° 2.2: Diagrama de proceso de soldadura</i>	<i>14</i>
<i>Figura n° 2.3: Proceso de soldadura SMAW</i>	<i>14</i>
<i>Figura n° 2.4: Proceso de soldadura MIG</i>	<i>15</i>
<i>Figura n° 2.5: Estructura de Gestión de Calidad</i>	<i>19</i>
<i>Figura n° 2.6: Gestión de Proyectos</i>	<i>20</i>
<i>Figura n° 2.7: Proceso de fabricación</i>	<i>20</i>
<i>Figura n° 3.1: Grupos de procesos</i>	<i>27</i>
<i>Figura n° 3.2: Fases de procesos</i>	<i>27</i>

RESUMEN

La presente investigación trata sobre las actividades de la gestión de control de la calidad en lo referente a un tema muy álgido, que es la forma más eficiente de limpiar de manera industrial y su respectivo recubrimiento de las estructuras metálicas en zonas corrosivas, como por ejemplo Lurín, Villa El Salvador, y todo lo cercano al litoral peruano, ya que allí hay mucha sal en el ambiente, el cual es terriblemente corrosivo para el acero dulce, en especial el de calidad A36, básicamente tiene como objetivo principal, determinar los procesos de gestión de calidad para la limpieza y recubrimiento de las estructuras metálicas en zonas corrosivas según las normas correspondientes.

Se menciona además la importancia y el desarrollo de dichos trabajos, orientados estos a optimizar objetivos y/o procedimientos en el campo de la limpieza y recubrimiento de las estructuras metálicas, cuyas tareas son múltiples.

La metodología a utilizar es aplicada de naturaleza descriptiva causal explicativa, no experimental transversal dado que en un primer momento han sido descritas las variables de estudio, pero luego se ha evaluado su grado de influencia de las variables, las cuales son: gestión de calidad y limpieza y recubrimiento de las estructuras metálicas en zonas corrosivas.

La presente tiene como conclusión principal, proponer la implementación de una gestión de calidad, para que pueda servir de guía a las empresas y/o contratistas para la correcta limpieza y recubrimiento de estructuras metálicas, en especial en zonas corrosivas, cumpliendo con las normas vigentes.

Por lo que deseamos en estos procedimientos, dar mayor calidad y eficiencia al entregable, que, en este caso, viene a ser las estructuras metálicas.

Palabras clave: Gestión de calidad, limpieza y recubrimiento de estructuras metálicas.

ABSTRACT

The present investigation deals with the activities of the management of quality control in relation to a very critical issue, which is the most efficient way of cleaning the industry and the respect of metal structures in corrosive zones, such as example, Lurin, Villa El Salvador, and all that is known as the Peruvian coast, since there are many people in the environment, which is terribly corrosive for the sweet steel, especially the A36 quality, has the main objective, to determine Quality management processes for cleaning and coating metal structures in corrosive zones according to the corresponding standards.

Mention is also made of the importance and development of these works, aimed at optimizing objectives and / or procedures in the field of cleaning and coating of metal structures, whose tasks are multiple.

The explanatory causal descriptive application methodology, not experimental, given that at first, the study variables have been described, but then the degree of influence of the variables has been evaluated, which are: quality management and Cleaning and coating of metal structures in corrosive zones.

The main conclusion of this is to propose the implementation of a quality management, so that it can serve as a guide for companies and / or contractors for the correct cleaning and coating of metal structures, especially in corrosive zones, complying with the standards current. Therefore, in this case, in this case, the metal structures are presented.

Keywords: Quality management, cleaning and coating of metal structures.

NOTA DE ACCESO

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

Referencias

- American Psychological Association. (2010). Publication manual of the American Psychological Association (6th Ed.). Washington, DC: Author.
- Anco, A. (2016) Diseño de un sistema de protección catódica en fondos de tanques de almacenamiento dentro de un enfoque de integridad (Disertación de grado, Universidad Nacional de Ingeniería - Perú). Obtenido de <http://repositorio.uni.pe/handle/uni/5820>.
- Cajamarca, M y Romero, M . (2014) Estudio del comportamiento de los recubrimientos anticorrosivos utilizados en estructuras metálicas de edificios de la región costa del Ecuador (Disertación de grado, Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador). Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7030>
- Castillo, T. (2004) Control de calidad en aplicación de pinturas industriales (Disertación de grado, Universidad Nacional de Ingeniería - Perú). Obtenido de <http://repositorio.uni.edu.pe/handle/uni/9586>
- García, R. (2015) Inhibidores de corrosión de acero en medios ácidos a partir de extractos naturales (Disertación de grado, Universidad Autónoma de Baja California). Obtenido <https://digital.csic.es/handle/10261/93762>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista M. (2010) Metodología de la investigación. (5ta. Edición). México: Mc Graw Hill.
- Martínez, L. (2015) Evaluación de la influencia del so2 como agente corrosivo en estructuras de concreto (Disertación de grado, Universidad Nacional Autónoma de México). Obtenido de http://revistasomim.net/congreso2017/articulos/A2_196.pdf
- Lledó, P. (2005). Director Profesional de Proyectos (2da Edición.). Argentina
- The Society for Protective Coatings Systems and Specifications SSPC Painting Manual Volume 2. (8va. Edición). Páginas: 55-60, 60-65, 72-77, 131-133,502-508.
- Pruszkowski, W. (2012) Steel Grid Shells Stress-Based Sizing Optimisation (Disertación de grado, Delft University of Technology - Holanda). Obtenido de <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:9c6fefb9-124b-405c-b3c5cb6f1a95fd95?collection=education>
- Salas, R. (2015) Sistema de gestión de calidad para la empresa purificadora y embotelladora de agua Hernández Vicenteño (Disertación de grado, Universidad Veracruzana - México). Obtenido de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/47543/SalasSuarezRaimundo.pdf?sequence=1>