

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y**  
**COMPUTACIÓN**



**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN  
TÉCNICA DE MINERÍA EN LA CALIDAD DE  
SERVICIO**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. MARIA DEL PILAR FALCON NESTARES**

**LINEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD  
CIENCIAS EMPRESARIALES Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL  
GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ORGANIZACIONAL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2020**

## Hoja de Conformidad

---

**DR. CASIO AURELIO TORRES LÓPEZ**  
**PRESIDENTE**

---

**DR. BUSTINZA ZUASNABAR EDWARD EDDIE**  
**PRIMER JURADO**

---

**MG. JORGE VLADIMIR PACHAS HUAYTAN**  
**SEGUNDO JURADO**

---

**ING. RAFAEL EDWIN GORDILLO FLORES**  
**TERCER JURADO**

---

**MG. MIGUEL ÁNGEL, CARLOS CANALES**  
**SECRETARIO DOCENTE**

---

ASESOR TEMÁTICO  
MG. MAGLIONI ARANA CARAPACHIN

---

ASESOR METODOLÓGICO  
Dr. VICENTE RAMOS, WAGNER ENOC

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar esta tesis a mis queridos padres por su apoyo incondicional y su paciencia. Todo lo que soy hoy es gracias a ellos. A Dios por darme vida, salud y sabiduría

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al divino creador por mi existencia y tantas bendiciones, a mi familia por la fortaleza que me da para lograr mis metas.

De igual manera, a la Universidad Peruana los Andes y docentes por sus conocimientos y valores en el fortalecimiento de mi formación profesional.

Un agradecimiento sincero a mis asesores, que con su guía y asesoría hacen posible la culminación de la presente tesis.

A todos muchas gracias.

## RESUMEN

La investigación nació con la necesidad de abordar la problemática de la calidad de servicio al usuario en el proceso de gestión técnica de minería. Para lo cual se aplicó la gestión por procesos con fines de precisar el valor de la eficacia y de la eficiencia de la calidad de servicio ofrecida al usuario (minero) que acude al Área Técnica de Minería de la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) - Lima. La investigación tuvo como objetivo; Establecer en qué medida la implementación del proceso de gestión técnica de minería mejora la calidad de servicio de la DREM - Lima. El estudio fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo explicativo, con diseño pre experimental porque se midió con Pre Test y Post Test, a una muestra de 66 usuarios que tramitaron sus registros de formalización minera.

Se obtuvo como resultado que la gestión técnica de minería mejoró la calidad de servicio. Llegando a la conclusión que con la implementación de la gestión técnica de minería se mejoró: La eficacia del servicio en un 31.82%; la eficiencia del servicio en un 19.71% y la satisfacción del servicio en un 28.79%.

**Palabras claves:** Gestión por procesos; servicio; eficacia; eficiencia

## **ABSTRACT**

The research was born out of the need to address the problem of quality of service to the user in the technical management process of mining. For which process management was applied in order to specify the value of the effectiveness and efficiency of the quality of service offered to the user (miner) who goes to the Technical Mining Area of the Regional Directorate of Energy and Mines (DREM) - Lima. The research aimed at; Establish to what extent the implementation of the technical mining management process improves the quality of service of the DREM - Lima. The study was of an applied type, of a descriptive and explanatory level, with a pre-experimental design because it was measured with the Pre Test and Post Test, to a sample of 66 users who processed their mining formalization records.

As a result that the technical mining management improved the quality of service. Reaching the conclusion that with the implementation of the technical mining management the following was improved: The efficiency of the service by 31.82%; service efficiency by 19.71% and service satisfaction by 28.79%.

**Keywords:** Management by processes; service; effectiveness; efficiency

## ÍNDICE

|                                                 | Página |
|-------------------------------------------------|--------|
| Dedicatoria                                     | Iv     |
| Agradecimiento                                  | v      |
| Resumen                                         | vi     |
| Abstract                                        | vii    |
| Índice                                          | viii   |
| Índice de tablas                                | xiii   |
| Índice de figuras                               | xiv    |
| Introducción                                    | xv     |
| <b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> | 17     |
| 1.1 Planteamiento del problema                  | 17     |
| 1.2 Formulación y sistematización del problema  | 25     |
| 1.2.1 Problema general                          | 25     |
| 1.2.2 Problemas específicos                     | 25     |
| 1.3 Justificación                               | 25     |
| 1.3.1 Justificación practica o social           | 25     |
| 1.3.2 Justificación metodológica                | 25     |
| 1.4 Delimitaciones                              | 26     |
| 1.4.1 Espacial                                  | 26     |
| 1.4.2 Temporal                                  | 26     |
| 1..4.3 Económica                                | 27     |
| 1.5 Limitaciones                                | 27     |
| 1.6 Objetivos                                   | 27     |
| 1.6.1 Objetivo general                          | 27     |
| 1.6.2 Objetivos específicos                     | 27     |
| <b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b>               |        |
| 2.1 Antecedentes                                | 29     |
| 2.1.1 Antecedentes nacionales                   | 29     |
| 2.1.2 Antecedentes internacionales              | 32     |
| 2.1.3 Artículos científicos                     | 36     |

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>2.2 Marco conceptual</b>                                                                                                                     | 38 |
| 2.2.1 Enfoque del BPM                                                                                                                           | 38 |
| 2.2.1.1 Gestión por procesos                                                                                                                    | 38 |
| 2.2.1.2 Componentes de la gestión por procesos.                                                                                                 | 39 |
| 2.2.2 Servicio al usuario                                                                                                                       | 40 |
| 2.2.3 Calidad de servicio                                                                                                                       | 41 |
| 2.2.4 Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015                                                                                            | 43 |
| 2.3 Definición de términos                                                                                                                      | 43 |
| 2.4 Hipótesis                                                                                                                                   | 44 |
| 2.4.1 Hipótesis general                                                                                                                         | 44 |
| 2.4.2 Hipótesis específicas                                                                                                                     | 44 |
| 2.5 Variables                                                                                                                                   | 45 |
| 2.5.1 Definición conceptual de la variable                                                                                                      | 45 |
| 2.5.2 Definición operacional de la variable                                                                                                     | 46 |
| 2.5.3 Operacionalización de la variable                                                                                                         | 47 |
| <b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>                                                                                                                |    |
| 3.1 Método de Investigación                                                                                                                     | 48 |
| 3.2 Tipo de Investigación                                                                                                                       | 48 |
| 3.3 Nivel de investigación                                                                                                                      | 48 |
| 3.4 Diseño de la investigación                                                                                                                  | 49 |
| 3.5 Población y muestra                                                                                                                         | 49 |
| 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos                                                                                             | 50 |
| 3.7 Procesamiento de la información                                                                                                             | 51 |
| 3.8 Técnica y análisis de datos                                                                                                                 | 52 |
| <b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>                                                                                                                  |    |
| 4.1 Diagnóstico inicial en base a la norma ISO 9001:2015,<br>Sistema de gestión de la Calidad y sus procesos.                                   | 53 |
| 4.1.1. La organización del Área Técnica de Minería de la<br>Dirección Regional de Energía y Minas - Lima"; en<br>base a la Norma ISO 9001:2015. | 55 |
| 4.1.2 Diagnóstico inicial de Liderazgo y Compromiso DEL                                                                                         | 57 |

|                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>ÁREA TÉCNICA DE MINERÍA DE LA DIRECCIÓN<br/>REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS - LIMA” en base<br/>a la Norma ISO 9001:2015</p>                                                                                              |    |
| 4.1.3 Diagnóstico inicial de la Planificación y Acciones para<br>abordar riesgos y oportunidades del Área Técnica<br>de Minería de la Dirección Regional de Energía y<br>Minas - Lima”, en base a la Norma ISO 9001:2015 | 59 |
| 4.1.4 Diagnóstico inicial de los recursos de apoyo del<br>Área Técnica de Minería de la Dirección Regional de<br>Energía y Minas - Lima, en base a la Norma ISO<br>9001:2015                                             | 61 |
| 4.1.5. Diagnóstico inicial de la planificación y control<br>operacional del Área Técnica de Minería de la<br>Dirección Regional de Energía y Minas - Lima en<br>base a la Norma ISO 9001:2015                            | 63 |
| 4.1.6. Diagnóstico inicial de evaluación de desempeño del<br>Área Técnica de Minería de la Dirección Regional de<br>Energía y Minas - Lima en base a la Norma ISO<br>9001:2015                                           | 68 |
| 4.1.7 Diagnóstico inicial de Mejora del área técnica de<br>minería de la dirección regional de energía y minas -<br>lima en base a la Norma ISO 9001:2015                                                                | 71 |
| 4.2 Implementación del Sistema de Gestión por procesos en el<br>Área Técnica de Minería de la Dirección Regional de<br>Energía y Minas - Lima.                                                                           | 73 |
| 4.2.1 Identificación del Área Técnica de Minería en el mapa<br>de proceso del Ministerio de Energía y Minas –<br>como un proceso misionario del Ministerio                                                               | 75 |
| 4.2.2 Ubicación del área técnica en la dirección regional<br>de energía y minas – lima, como un proceso<br>misionario de la misma                                                                                        | 76 |
| 4.2.3 Diagnóstico interno y externo de la Dirección<br>Regional de Energía y Minas - Lima.                                                                                                                               | 78 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3 De la variable independiente: Proceso de Gestión Técnica de Minería                                         | 99  |
| 4.3.1 Del Sub proceso de Aprobación de Instrumento de Gestión Ambiental y el Expediente Técnico                 | 99  |
| 4.3.1.1 Del Indicador: Programación de meta de supervisión y verificación del Instrumento de Gestión Ambiental. | 100 |
| 4.3.1.2 Del Indicador: Nivel de capacitaciones                                                                  | 102 |
| 4.3.1.3 Del Indicador: Nivel de asistencia técnica                                                              | 104 |
| 4.3.1.4 Del Indicador: Cantidad de mineros Formalizados                                                         | 106 |
| 4.3.2 Del Sub proceso de Otorgamiento del Certificado de Operación excepcional                                  | 108 |
| 4.3.2.1 Del Indicador: Cantidad de certificados de operación excepcional evaluados y aprobados                  | 108 |
| 4.3.3 Del Sub proceso de autorización de actividades mineras                                                    | 110 |
| 4.3.3.1 Del Indicador: Cantidad de autorizaciones de inicio y/o reinicio de actividades mineras                 | 110 |
| 4.4 De la variable dependiente: calidad de servicio                                                             | 112 |
| 4.4.1 De la Eficacia del servicio                                                                               | 112 |
| 4.4.2 De la Eficiencia del servicio                                                                             | 114 |
| 4.4.3 De la Satisfacción del servicio                                                                           | 116 |
| 4.5 Prueba de Hipótesis                                                                                         | 120 |
| 4.5.1 Prueba de la Hipótesis específica 1                                                                       | 120 |
| 4.5.2 Prueba de la Hipótesis específica 2                                                                       | 123 |
| 4.5.3 Prueba de la Hipótesis específica N° 3                                                                    | 127 |
| 4.5.4 Prueba de Hipótesis general                                                                               | 129 |
| <b>CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>                                                                      |     |
| 5.1 Respecto al proceso de Gestión Técnica de Minería                                                           | 132 |
| 5.2 De la calidad de servicio                                                                                   | 134 |
| <b>CONCLUSIONES</b>                                                                                             | 137 |

|                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>RECOMENDACIONES</b>                                                                                        | 139 |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                                                                             | 140 |
| Anexo1. Matriz de consistencia                                                                                | 144 |
| Anexo 2. Matriz Operacionalización de variables                                                               | 146 |
| Anexo 3. Encuesta de impacto de la gestión por proceso en la<br>calidad de servicio y satisfacción al usuario | 147 |
| Anexo 4. Valoración de Juicio de Expertos                                                                     | 148 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                         | Página |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Tabla 1 Cantidad de inscripciones vigentes en el REINFO en las Provincias de Lima.....                                  | 21     |
| Tabla 2 Cantidad de IGAFOM / IGAC de acuerdo al plan trianual .....                                                     | 22     |
| Tabla 3 Numero de resoluciones emitidas, recibidas.....                                                                 | 23     |
| Tabla 4 Problemas vs. Sus causas .....                                                                                  | 24     |
| Tabla 5 Operacionalización de la variable de estudio .....                                                              | 47     |
| Tabla 6 Cumplimiento de la Programación de meta de supervisión y verificación del Instrumento de Gestión Ambiental..... | 101    |
| Tabla 7 Cumplimiento de la Programación de meta de supervisión y verificación del Instrumento de Gestión Ambiental..... | 103    |
| Tabla 8 Cumplimiento de la Programación de meta de supervisión y verificación del Instrumento de Gestión Ambiental..... | 104    |
| Tabla 9 Cumplimiento de la Cantidad de mineros Formalizados .....                                                       | 106    |
| Tabla 10 Cantidad de certificados de operación excepcional evaluados y aprobados .....                                  | 109    |
| Tabla 11 Cantidad de autorizaciones de inicio y/o reinicio de actividades mineras .....                                 | 111    |
| Tabla 12 Resultados de Eficiencia del servicio .....                                                                    | 115    |
| Tabla 13 Resultado de la eficacia de Servicio en el Post_Test y Pre_Test .....                                          | 122    |
| Tabla 14 Resultados de la eficiencia del servicio, en el Pre Test & Post Test .....                                     | 123    |
| Tabla 15 Resultado de la satisfacción del Servicio en el Post_Test y Pre_Test ..                                        | 128    |
| Tabla 16 Calidad de servicio Pre_Test y Post_Test.....                                                                  | 130    |
| Tabla 17 Resultado de Calidad de Servicio en el Post_Test y Pre_Test.....                                               | 130    |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                           | Página |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Figura 1. Organigrama del Gobierno Regional de Lima .....                                                                 | 19     |
| Figura 2. Cantidad de inscripciones vigentes en el REINFO -Lima.....                                                      | 21     |
| Figura 3.Tendencia de la Cantidad de IGAFOM / IGAC de acuerdo al plan trianual .....                                      | 22     |
| Figura 4. Resoluciones de modificación emitidas por provincia.....                                                        | 23     |
| Figura 5. Gestión por Procesos.....                                                                                       | 39     |
| Figura 6. Provincias atendidas por la dirección de Lima .....                                                             | 77     |
| Figura 7. organigrama del Área Técnica de Minería - Lima .....                                                            | 83     |
| Figura 8. Pirámide de importancia del Sistema de Gestión por procesos .....                                               | 90     |
| Figura 9. Cumplimiento de la Programación de meta de supervisión y verificación del Instrumento de Gestión Ambiental..... | 101    |
| Figura 10. Nivel de capacitaciones .....                                                                                  | 103    |
| Figura 11. Nivel de asistencia técnica.....                                                                               | 105    |
| Figura 12. Cantidad de mineros formalizados.....                                                                          | 107    |
| Figura 13. Cantidad de certificados de operación excepcional evaluados y aprobados .....                                  | 109    |
| Figura 14. Cantidad de certificados de operación excepcional evaluados y aprobados .....                                  | 111    |
| Figura 15. Eficacia del servicio.....                                                                                     | 114    |
| Figura 16. Resultados de Eficiencia del servicio .....                                                                    | 115    |
| Figura 17. Satisfacción del servicio.....                                                                                 | 119    |
| Figura 18. Región de aceptación y de rechazo del Ho.....                                                                  | 121    |
| Figura 19 Región de aceptación y de rechazo del Ho, para la satisfacción del servicio .....                               | 128    |

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad las instituciones están cambiando su forma de procesar su información, la forma de mejorar sus servicios, frente a ello una alternativa es la gestión por procesos haciendo que la empresa que lo incluya a su interior obtenga resultados en eficiencia y eficacia. Por ello la gestión por procesos en base a la ISO 9001: 2015, ayuda a gestionar y controlar la eficacia en todos los procesos del negocio.

En ese sentido, la finalidad de la investigación fue; Determinar en qué medida la implementación del proceso de gestión técnica de minería influye en la calidad de servicio de la Dirección Regional de Energía y Minas - Lima”.

La gestión por procesos se aplicó para mejorar la eficacia, eficiencia y satisfacción del servicio del proceso de gestión técnica de minería. El estudio se dividió en los siguientes capítulos:

El Capítulo I: Comprende el problema de investigación donde se desarrolló el planteamiento del problema, formulación del problema, justificación de la investigación, delimitaciones, limitaciones y objetivos de la investigación.

El Capítulo II: Comprende el desarrollo del Marco Teórico donde se presentan los antecedentes nacionales e internacionales, el marco conceptual, la definición de términos, las Hipótesis y las variables de investigación.

El Capítulo III: Comprende la Metodología de la investigación ahí se desarrolla el método, el tipo, el nivel y diseño de la investigación. También se muestra la población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de la información, técnicas y análisis de datos.

El Capítulo IV: Comprende los resultados de la investigación donde se desarrolla en función de la variable independiente, variable dependiente y la prueba de hipótesis respectivamente.

El Capítulo V: Se presenta la discusión de resultados, Posteriormente las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

Bach: María del Pilar FALCON NESTARES