

# ESCUELA DE POSTGRADO NEUMANN

MAESTRÍA EN  
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



**“Propuesta de mejora para la gestión de equipos de un Centro de Datos basado en el uso de TICs en una empresa eléctrica en la ciudad de Tacna, 2021”**

**Trabajo de Investigación  
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en  
Gestión de Tecnologías de la Información

**Autores:**

Mg. Taco Coayla, Renzo Alberto  
Bach. Olea Sal y Rosas, Julia Milagros

**Docente Guía:**

MBA. Leo Rossi, Ernesto Alessandro

**TACNA – PERÚ**

**2021**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>ANTECEDENTES DEL ESTUDIO</b>	
1.1. Título del tema .....	11
1.2. Planteamiento del Problema.....	11
1.3. Justificación de la investigación.....	13
1.3.1. Teórica .....	13
1.3.2. Práctica .....	13
1.3.3. Metodológica .....	14
1.4. Objetivo General.....	14
1.5. Objetivos Específicos .....	14
1.6. Metodología .....	15
1.6.1. Tipo de Investigación.....	15
1.6.2. Diseño de Investigación .....	16
1.7. Limitaciones del Estudio .....	16
1.8. Alcances .....	17

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Conceptualización de tópicos .....	<b>18</b>
2.1.1. Tópicos clave .....	18
2.1.2. Tópicos de apoyo .....	31
2.2. Análisis comparativo .....	<b>34</b>
2.3. Análisis Crítico .....	<b>41</b>

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO REFERENCIAL**

3.1. Antecedentes de la Organización .....	<b>44</b>
3.1.1. Reseña de la Organización .....	44
3.1.1.1. Historia de la Organización .....	44
3.1.1.2. Del Sector .....	44
3.1.1.3. Instalaciones .....	46
3.1.2. Filosofía organizacional .....	46
3.1.2.1. Misión .....	46
3.1.2.2. Visión .....	46
3.1.2.3. Objetivos .....	46
3.1.2.4. Valores .....	47
3.1.2.5. Principios .....	49
3.1.3. Diseño organizacional .....	49
3.1.4. Productos y/o servicios .....	50
3.1.5. Diagnóstico organizacional .....	51
3.2. Antecedentes del Área .....	<b>55</b>
3.3. Análisis Crítico Del Área .....	<b>56</b>
3.3.1. Revisión de información documental .....	56

3.3.2. Diagnóstico.....	61
3.3.3. Importancia de implementar la propuesta de mejora .....	63

**CAPÍTULO IV**  
**DESARROLLO DEL TEMA**

4.1. Identificación del área a mejorar.....	<b>65</b>
4.2. Objetivos de mejora.....	<b>67</b>
4.3. Marco Metodológico .....	<b>67</b>
4.3.1. Población.....	67
4.3.2. Muestra .....	68
4.3.3. Técnicas .....	68
4.3.4. Instrumentos.....	68
4.4. Investigación de campo .....	<b>69</b>
4.4.1. Trabajo de Campo.....	69
4.4.2. Resultados de las encuestas.....	70
4.4.2.1. Resultados respecto al Uso de Tics.....	70
4.4.2.2. Resultados respecto a Gestión de equipos .....	75
4.5. Propuesta de mejora .....	<b>85</b>
4.5.1. Evaluación de alternativas.....	85
4.5.2. Descripción de la alternativa seleccionada: Programa GLPI ITSM .....	86
4.5.3. Factibilidad Técnica.....	88
4.5.4. Implementación .....	89
4.5.5. Cronograma .....	94
4.5.6. Presupuesto .....	96

4.6. Planes de acción y mecanismos de control .....	97
4.6.1. Planes de acción .....	97
4.6.2. Mecanismos de control.....	98
4.7. Análisis estadístico .....	99

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones .....	103
5.2. Recomendaciones .....	105

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>108</b>
--------------------------	------------

<b>Anexo 1. Cuestionario.....</b>	<b>110</b>
-----------------------------------	------------

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Organigrama Institucional.....	49
Figura 2 Entendimiento .....	71
Figura 3 Manejo.....	71
Figura 4 Actualización. ....	72
Figura 5 Adecuada Gestión .....	73
Figura 6 Diseño .....	73
Figura 7 Equipamiento .....	74
Figura 8 Manejable.....	75
Figura 9 Diseño de la Infraestructura .....	76
Figura 10 Funcionamiento .....	76
Figura 11 Ventilación y Refrigeración.....	77

Figura 12 Distribución de los equipos.....	78
Figura 13 Eficiencia para cumplir con los procesos.....	79
Figura 14 Errores de Operación .....	80
Figura 15 Datos del ambiente.....	80
Figura 16 Información Oportuna.....	81
Figura 17 Desempeño de los dispositivos .....	82
Figura 18 Adquisición de equipos.....	83
Figura 19 Toma de mejores decisiones.....	83
Figura 20 Optimización del uso de recursos.....	84
Figura 21 Solución Vmware de la empresa.....	89
Figura 22 Servidor GLPI.....	90
Figura 23 Acceso a GLPI.....	90
Figura 24 Gestión de equipos.....	91
Figura 25 Inventario de equipos .....	91
Figura 26 Control de Incidentes.....	92
Figura 27 Historial de cambios de equipo .....	92
Figura 28 Base de conocimientos .....	94
Figura 29 Centro de Datos Gabinetes .....	93

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Comparativo de criterios de los autores consultados respecto al concepto de “Conocimiento” .....	34
Tabla 2 Comparativo de criterios de los autores consultados respecto al concepto de “Gestión del Conocimiento” .....	36
Tabla 3 Comparativo de criterios de los autores consultados respecto al concepto de “Gestión de Servicios(ITSM)” .....	38

Tabla 4 Ruta Estratégica del Sector Energía y Minas .....	45
Tabla 5 Estadística de Mesa de ayuda.....	66
Tabla 6 Evaluación de Herramientas.....	86
Tabla 7 Cronograma de implementación y puesta en marcha .....	95
Tabla 8 Presupuesto de implementación .....	96
Tabla 9 Planes de acción .....	97
Tabla 10 Mecanismos de Control .....	98
Tabla 11 Coeficientes de la prueba correlación.....	100
Tabla 12 Resumen del modelo.....	100
Tabla 13 Anova <sup>a</sup> de las variables .....	101



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación realiza una “Propuesta de mejora para la gestión de equipos de un Centro de Datos basado en el uso de TIC en una empresa eléctrica en la ciudad de Tacna, 2021”. Para lo cual se realizó un diagnóstico de la empresa y el área encargada de la gestión de equipos del centro de datos, determinando la ausencia de un programa adecuado. Posterior del análisis situacional de la empresa y evaluación de diferentes alternativas de software, se presenta la alternativa más viable que permita una adecuada gestión de equipos del centro de datos, siendo el programa GLPI el más adecuado.

La investigación concluye que el Programa GLPI permite el manejo del 100% de los equipos del centro de datos, así también el 100% de registro de cambios, de esta manera permite dar accesibilidad a la documentación de manera oportuna, minimizando los tiempos de atención y solución de incidentes, así también permite contar con una base de conocimientos.

La presente investigación mediante el análisis estadístico concluye que el Uso de las TIC mejorará la gestión de equipos del Centro de Datos. Esto ha sido comprobado estadísticamente obteniendo un valor de significancia calculado menor a 0.05, lo que comprueba que cuantitativamente la Gestión de equipos del Centro de Datos es de vital importancia para minimizar los tiempos de atención y poder dar continuidad a las operaciones y procesos de negocio.

Palabras clave: Gestión de equipos del centro de datos, Uso de TICS, GLPI ITSM.

## **ABSTRACT**

The present research makes an "Improvement proposal for the management of equipment in a Data Center based on the use of ICT in an electric company in the city of Tacna, 2021". For this purpose, a diagnosis of the company and the area in charge of data center equipment management was carried out, determining the absence of an adequate program. After the situational analysis of the company and evaluation of different software alternatives, the most viable alternative that allows an adequate management of data center equipment is presented, being the GLPI program the most appropriate.

The research concludes that the GLPI program allows the management of 100% of the equipment in the data center, as well as 100% of the change registry, thus allowing accessibility to documentation in a timely manner, minimizing the time of attention and incident resolution, as well as providing a knowledge base.

This research through statistical analysis concludes that the use of ICT will improve the management of Data Center equipment. This has been statistically proven obtaining a calculated significance value of less than 0.05, which proves that quantitatively the Data Center equipment management is of vital importance to minimize the attention times and to be able to give continuity to the operations and business processes.

Keywords: Data Center Equipment Management, Use of ICTs, GLPI ITSM.

## INTRODUCCIÓN

Las empresas hoy en día frente a la constante digitalización de la información hacen uso de las TIC para basar la mayoría de sus operaciones y procesos de negocio, debido a esto se ha convertido de vital importancia poder gestionar adecuadamente los equipos que soportan dichas actividades, todo esto con el objetivo principal de poder dar continuidad al negocio.

La presente investigación se realiza en la ciudad de Tacna a una empresa eléctrica, con la finalidad de realizar una propuesta de un programa o software adecuado que permita la gestión óptima de los equipos del centro de datos considerando el modelo TAM como referencia que nos manifiesta dos características a considerar que son la utilidad y facilidad de uso.

En el capítulo I, se describen los antecedentes del estudio, como son, el título del trabajo de investigación, el planteamiento del problema, la justificación teórica, práctica y metodológica, los objetivos general y específicos de la investigación, así también la metodología a emplear considerando el tipo de investigación y el diseño de investigación, finalmente las limitaciones y alcances de la investigación.

En el capítulo II, encontramos el marco teórico, en el cual se detallan los conceptos relevantes, es decir, la definición de las variables utilizadas en la presente investigación, permitiendo tener claro al lector los términos utilizados en la presente investigación, a continuación, se detalla el análisis comparativo así como el análisis crítico de los conceptos presentados.

En el capítulo III, encontramos el marco referencial, en el cual se describe a la empresa objeto de la investigación, siendo una empresa ubicada en la ciudad de Tacna perteneciente al sector eléctrico, siendo su rubro principal la comercialización de la energía eléctrica en las regiones de Tacna y Moquegua. A continuación, se incluye la historia de la empresa, la filosofía empresarial, diseño organizacional, el análisis DAFO y el diagnóstico de la empresa como resultado del Plan Estratégico Institucional, Plan Operativo Institucional así también la Memoria anual realizada en el año 2019.

En el capítulo IV, empezamos por la identificación del área a mejorar, el procesamiento y trabajo de campo, se muestra el diagnóstico realizado al área a mejorar determinando tres aspectos importantes como son: Estadística de Incidentes, Control de Cambios y La gestión de equipos del centro de datos, se determina los objetivos a mejorar, así también mostramos los resultados de las encuestas y análisis de los mismos, como parte final se realiza la propuesta de mejora considerando la evaluación de alternativas, descripción de la alternativa seleccionada, así como la factibilidad técnica, implementación, cronograma y presupuesto. Para terminar, se presentan los planes de acción propuestos y los mecanismos de control respectivos, concluyendo con el análisis estadístico de la percepción del personal frente al uso de las TIC y la gestión de equipos del centro de datos.

En el capítulo V, se incluye las conclusiones y recomendaciones. Luego se presenta la Bibliografía que son las fuentes bibliográficas utilizadas en la presente investigación. Finalmente se presenta el anexo único, con dos cuestionarios.