



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
INDUSTRIAL**

“Influencia de la Optimización del modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicios, Lima 2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Melendez Peralta, Arturo Francesco

ASESOR:

Mg. Hector Antonio Gil Sandoval

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA -PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **MELENDEZ PERALTA ARTURO FRANCESCO** cuyo título es: **INFLUENCIA DE LA OPTIMIZACION DEL MODELO DE GESTIÓN "FACILITIES MANAGEMENT" Y SU INFLUENCIA EN LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL TÉCNICO EN EMPRESA DE SERVICIOS; LIMA 2018.** Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **15 /Quince.**

Callao, 17 de diciembre del 2018



.....
PRESIDENTE

Mg. Morales Chalco, Osmart Raul



.....
SECRETARIO

Mg. Linares Sánchez, Guillermo Gilberto



.....
VOCAL

Mg. Valdivia Sánchez, Luis Alberto

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación al planeta tierra, con el fin de generar una cultura de cuidado y de buenos hábitos hacia el medioambiente. A Dios, por guiarme siempre por el buen camino, a mi madre por sus consejos y la formación que me entrego de pequeño, a mi esposa por su constante apoyo incondicional, a mis hijos por comprender el tiempo dedicado a mis estudios, a mis hermanos por estar siempre conmigo y aprovechar el tiempo con momentos divertidos y de mucho deporte, finalmente quisiera dedicarle este trabajo a todos los profesionales del mundo interesados en estudiar una carrera profesional tan hermosa como es la Ingeniería Industrial.

ARTURO FRANCESCO MELENDEZ PERALTA

AGRADECIMIENTO

El resultado de este proyecto de investigación se lo dedico a todas las personas que de alguna forma fueron, son y serán parte del objetivo y culminación del mismo. Principalmente a mis hijos por entender que es más valioso el tiempo de calidad que el tiempo por cantidad, a la Universidad por darme la oportunidad de presentarles un proyecto sobre una disciplina que vengo aplicando los últimos 10 años de experiencia laboral y que me apasiona “Facilities Management”.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.

Yo, Arturo Francesco Melendez Peralta con DNI N° 40281974, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de INGENIERÍA, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 17 de Diciembre del 2018



ARTURO FRANCESCO MELENDEZ PERALTA
DNI No. 40281974

v

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado Calificador:

Cumpliendo con las disposiciones vigentes emanadas por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, someto a vuestro criterio profesional la evaluación del presente trabajo de investigación titulado: **“INFLUENCIA DE LA OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN FACILITIES MANAGEMENT EN LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL TÉCNICO EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS, LIMA 2018.”**

El presente trabajo de estudio tiene como objetivo que la variable independiente pueda Optimizar el Modelo de Gestión de “Facilities Management” para influir en el desempeño del personal técnico en una empresa de servicios, aplicando la optimización de todos los recursos asignados para desarrollar eficientemente la disciplina del “Facilities Management” en base a un modelo de gestión de activos considerando la norma ISO 55000.

El trabajo tendrá los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, la aproximación temática, antecedentes, marco teórico, formulación del problema, justificación del estudio y los objetivos del trabajo de investigación.

CAPÍTULO II: MÉTODO, diseño de la investigación, variables, operacionalización de variables, metodología, tipos de estudio, diseño población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos y aspectos éticos.

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS, resultados debidamente contrastados, las hipótesis, cada variable pasó a ser evaluada.

CAPÍTULO IV: Las discusiones, los resultados comparados con los antecedentes.

CAPÍTULO V: Las conclusiones, cada objetivo se concluyó, de acuerdo a los resultados.

CAPÍTULO VI: Cada conclusión origina una recomendación, de tal manera que limita otra investigación y se convierte en material de consulta.

REFERENCIAS: Bibliografía y descriptores temáticos.

ANEXOS: Comprobar el estudio de investigación.

Con la convicción que se le otorga a este trabajo el valor justo y mostrando apertura a sus observaciones, agradezco por anticipado las sugerencias y apreciaciones que brinden a la presente investigación.

ARTURO FRANCESCO MELENDEZ PERALTA

ÍNDICE

CARÁTULA

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice, Índice de tablas, Índice de gráficos.....	viii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv

I. INTRODUCCIÓN.

1.1. Realidad problemática.....	16
1.1.1. Identificación del Problema	
1.1.2. Formulación de las preguntas de Investigación	
1.1.2.1. Pregunta Principal	
1.1.2.2. Pregunta Secundarias	
1.2. Trabajos previos.....	25
1.2.1. Internacionales	
1.2.2. Nacionales	
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	32
1.3.1. Variable Independiente (Modelo de Gestión FM)	
1.3.1.1. Importancia del Facilities Management	
1.3.2. Variable Dependiente (Desempeño del Personal Técnico)	
1.3.2.1. Significado de Desempeño	
1.3.2.2. Mejorar el Desempeño	
1.3.2.3. Gestión y Desempeño	
1.3.2.4. Importancia de la Evaluación del Desempeño	
1.4. Formulación al problema.....	44
1.4.1. Problema General	

1.4.2. Problema Específico	
1.5. Justificación del estudio.....	44
1.5.1. Justificación Teórica	
1.5.2. Justificación Práctica	
1.5.3. Justificación Metodológica	
1.6. Hipótesis.....	46
1.6.1. Hipótesis General	
1.6.2. Hipótesis Específica	
1.7. Objetivo	46
1.7.1. Objetivo General	
1.7.2. Objetivo Especifico	
II. MÉTODO.	
2.1. Diseño de Investigación	48
2.2. Variables, Operacionalización.....	49
2.3. Población, Muestra y Muestreo.....	51
2.3.1. Población y Muestra	
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	53
2.5. Métodos de análisis de datos	56
2.6. Aspectos éticos.....	56
III. RESULTADOS	57
3.1. Análisis del Instrumento	
3.1.1. Análisis de confiabilidad del instrumento	
3.1.2. Análisis de validez	
3.1.3. Análisis de validez de contenido de la encuesta	
3.1.4. Análisis de validez de criterio de los jueces	
3.1.5. Análisis de validez de constructo de la encuesta	
3.2. Análisis Descriptivo	
3.2.1. Análisis descriptivo variable independiente	
3.2.2. Análisis descriptivo variable dependiente	
3.3. Prueba de Normalidad de las variables	
3.3.1. Prueba de normalidad variable independiente	

3.3.2. Prueba de normalidad variable dependiente	
3.3.3. Pruebas no paramétricas	
3.4 Prueba de Hipótesis	
3.4.1. Hipótesis General	
3.4.2. Hipótesis Específica	
3.5. Análisis Costo - Beneficio	
IV. DISCUSIÓN	99
V. CONCLUSIONES	100
VI. RECOMENDACIONES.....	102
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	103
ANEXOS.....	104
✓ Anexo 1: Matriz de Consistencia	
✓ Anexo 2: Instrumento (Cuestionario para evaluar a los colaboradores)	
✓ Anexo 3: Autorización de la Empresa	
✓ Anexo 4: Validación del Instrumento	

INDICE DE CUADROS

I. INTRODUCCIÓN.

Cuadro 1.1. Presencia del Facilities Management a nivel global	18
Cuadro 1.2. Empresas prestadoras de servicios de Facilities Management en el mundo.....	18
Cuadro 1.3. Diagrama de Pareto de una empresa de servicios.....	22

II. METODO.

Cuadro 2.1. Variable Operacionalización – Independiente	49
Cuadro 2.2. Variable Operacionalización – Dependiente	50
Cuadro 2.3. Población de la operación.....	51
Cuadro 2.4. Muestra de la operación	52
Cuadro 2.5. Numero aleatorio de colaboradores elegidos para la encuesta...	53
Cuadro 2.6. Instrumento de recolección de datos para evaluar el modelo de gestión Facilities Management.....	54
Cuadro 2.7. Instrumento de recolección de datos para evaluar el desempeño del personal técnico	55

III. RESULTADOS.

Cuadro 3.1. Valores de Confiabilidad de RUIZ (2002)... ..	57
Cuadro 3.2. Estadísticas de Fiabilidad	57
Cuadro 3.3. Estadísticas de Total de Elemento.....	58
Cuadro 3.4. Prueba Binomial.....	62
Cuadro 3.5. Acuerdo para el índice de Kappa	63
Cuadro 3.6. Estadísticos descriptivos variable gestión de Facilities Management.....	66
Cuadro 3.7. Estadística descriptiva dimensión 1: Gestión del riesgo.....	70
Cuadro 3.8. Estadística descriptiva dimensión 2: Tendencias... ..	72
Cuadro 3.9. Estadística descriptiva dimensión 3: Desempeño Económico Financiero.....	74
Cuadro 3.10. Estadístico descriptivos variable desempeño.....	76
Cuadro 3.11. Estadística descriptiva dimensión 4: Desempeño del personal...	80

Cuadro 3.12. Estadística descriptiva dimensión 5: Retroalimentación (Feedback).....	82
Cuadro 3.13. Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una gestión Facilities Management.....	85
Cuadro 3.14. Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra variable desempeño.....	86
Cuadro 3.15. Correlaciones R de Pearson HG.....	89
Cuadro 3.16. Resumen del modelo regresión lineal (HG).....	91
Cuadro 3.17. Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra Operaciones & Mantenimiento.....	91
Cuadro 3.18. Correlación R de Pearson de la HE1.....	92
Cuadro 3.19. Resumen del modelo.....	94
Cuadro 3.20. Prueba de Kolmogorov – Smirov para una muestra Gestión de Activos.....	95
Cuadro 3.21. Correlación R de Pearson Hipótesis Especifica 2.....	96
Cuadro 3.22. Regresión Lineal HE2.....	97
Cuadro 3.23. Análisis Costo– Beneficio.....	98

INDICE DE FIGURAS

I. INTRODUCCIÓN.

Figura 1.1. Facilities Management (FM).....	17
Figura 1.2. Diagrama de Ishikawa de una empresa de servicios.....	21
Figura 1.3. Estadísticas de causas halladas	23
Figura 1.4. Componentes del modelo de gestión Facilities Management.....	33

III. RESULTADOS.

Figura 3.1. Representación de la confiabilidad y la validez	65
Figura 3.2. Histograma variable independiente Gestión FM	68
Figura 3.3. Estadísticas de las 5 categorías de las 15 preguntas de la variable independiente	69
Figura 3.4. Histograma dimensión 1: Gestión de riesgo	71
Figura 3.5. Histograma dimensión 2: Tendencias.....	73
Figura 3.6. Histograma dimensión 3: Desempeño Económico Financiero	75
Figura 3.7. Histograma variable dependiente Desempeño.....	78
Figura 3.8. Estadísticas de las 5 categorías de las 10 preguntas de la variable dependiente.....	79
Figura 3.9. Histograma dimensión 4: Desempeño del Personal.....	81
Figura 3.10. Histograma dimensión 5: Retroalimentación (Feedback)	83
Figura 3.11. Campana de Gauss.....	84
Figura 3.12. Prueba de regresión lineal: Dispersión simple Gestión FM – Desempeño	90
Figura 3.13. Dispersión simple Operaciones & Mantenimiento – Desempeño	93
Figura 3.14. Dispersión simple Gestión de Activos – Desempeño.....	97

Resumen

La investigación denominada ***“INFLUENCIA DE LA OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN FACILITIES MANAGEMENT EN LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL TÉCNICO EN EMPRESA DE SERVICIOS, LIMA 2018”***, fue planteada con el objetivo de optimizar el modelo de gestión de “Facilities Management” para influir en el desempeño del personal técnico en una empresa de servicios, Lima 2018.

Esta investigación corresponde al tipo aplicado, con diseño no experimental, de nivel correlacional causal. La muestra estuvo conformada por 70 trabajadores de una empresa de servicios en Lima. Se aplicó un cuestionario con aplicación de Escala de Likert.

Los resultados demuestran que existe relación entre el modelo de gestión “Facilities Management” y el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018, el coeficiente de R de Pearson es 0,951, de acuerdo con el baremo de la correlación de Pearson, existe una correlación positiva muy fuerte entre las variables independiente y dependiente. Para determinar la causalidad se utilizó la gráfica de dispersión simple entre las variables modelo de gestión FM y el desempeño del personal técnico donde se pudo observar una pendiente positiva, se explica que a mayor optimización del modelo de Gestión FM se debe mejorar el desempeño del personal técnico, así mismo se realizó el análisis de regresión lineal calculándose un $r^2 = 0.903$ lo que explica que la variable dependiente desempeño del personal técnico es causada en un 90.3% por la variable independiente modelo de Gestión FM.

Palabras clave: Optimización, Gestión, Facilities Management, Desempeño.

Abstract.

The research entitled **"INFLUENCE OF THE OPTIMIZATION OF THE MODEL OF MANAGEMENT FACILITIES MANAGEMENT IN THE IMPROVEMENT OF THE PERFORMANCE OF THE TECHNICAL PERSONNEL IN THE SERVICES COMPANY, LIMA 2018"**, was raised with the objective of optimizing the management model of "Facilities Management" to influence the performance of technical personnel in a service company, Lima 2018.

This investigation corresponds to the applied type, with non-experimental design, of causal correlational level. The sample consisted of 70 workers of the company in Lima. A questionnaire was applied with the application of Likert Scale.

This investigation corresponds to the applied type, with non-experimental design, of causal correlational level. The sample consisted of 70 workers of the company in Lima. A questionnaire was applied with the application of Likert Scale.

The results show that there is a relationship between the management model "Facilities Management" and the performance of the technical staff of the company, Lima 2018, Pearson's R coefficient is 0.951, according to the scale of the Pearson correlation, and there is a very strong positive correlation between the independent and dependent variables. To determine the causality, the simple dispersion graph was used between the FM management model variables and the performance of the technical staff where a positive slope could be observed. It is explained that the optimization of the FM Management model should improve the performance of the personnel technical, likewise the linear regression analysis was performed calculating a $r^2 = 0.903$ which explains that the dependent variable performance of the technical personnel is caused in a 90.3% by the independent variable FM Management model.

Keywords: Optimization, Management, Facilities Management, Performance.

I. INTRODUCCIÓN:

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA:

El modelo de gestión de “Facilities Management”, tiene sus inicios en EEUU a principios de los 80 y llega a nuestra región a principios del siglo XXI, empezando por Brasil, luego Colombia y finalmente ampliándose en todos los países de América del Sur; se trata de un nuevo concepto que utilizan las grandes compañías para gestionar de forma eficiente su infraestructura, inmuebles y servicios compartidos, de forma directa o tercerizando el servicio con empresas especializadas en la materia.

Entonces debemos preguntarnos: ¿Qué es Facilities Management?

“Facility Management es una disciplina que engloba diversas áreas para asegurar y gestionar el mejor funcionamiento de los inmuebles y sus servicios asociados, mediante la integración de personas, espacios, procesos y las tecnologías propias de los inmuebles.

Facility Management es una disciplina relativamente nueva que consiste fundamentalmente en dos elementos que son (Facilities y Management). En teoría y en la práctica el papel del Facility Manager es quien gestiona diferentes facilities.

Esta profesión empezó a ser reconocida hace relativamente poco, empezando a tener importancia en organizaciones líderes del mercado. En la mayoría de las empresas en estos días ha sido totalmente integrada en sus políticas y estrategias. La profesión conocida actualmente como Facility Management nació en EEUU y llegó a Europa a través de Inglaterra, pasando por Noruega y el Norte de Europa para llegar hasta Asia y África.

Según la normativa Europea en Facility Management 15221/1, el Facility Management se define como la gestión de inmuebles y servicios soporte. Todas las organizaciones, públicas o privadas, utilizan inmuebles, activos y servicios asociados a los mismos, para apoyar sus actividades principales; a través de la coordinación de estos activos y servicios, utilizando su experiencia en gestión e introduciendo cambios en los ámbitos de la organización. El Facility Management presta su experiencia para actuar de una manera dinámica y cumplir con todos los requisitos.

Esta gestión se realiza igualmente para optimizar los costes y el funcionamiento tanto de los inmuebles como de los servicios”. (España, 2015)



Figura 1.1 Facility Management

Fuente: Propia

En efecto, donde debemos profundizar para identificar la realidad problemática de nuestro proyecto, es en mejorar el desempeño del personal técnico con el objetivo de optimizar el modelo de gestión de “Facilities Management”

“Es en el desempeño laboral donde el individuo manifiesta las competencias laborales alcanzadas en las que se integran, como un sistema, conocimientos, habilidades, experiencias, sentimientos, actitudes, motivaciones, características personales y valores que contribuyen a alcanzar los resultados que se esperan, en correspondencia con las exigencias técnicas, productivas y de servicios de la empresa.

El término desempeño laboral se refiere a lo que en realidad hace el trabajador y no solo lo que sabe hacer, por lo tanto le son esenciales aspectos tales como: las aptitudes (la eficiencia, calidad y productividad con que desarrolla las actividades laborales asignadas en un período determinado), el comportamiento de la disciplina, (el aprovechamiento de la jornada laboral, el cumplimiento de las normas de seguridad

y salud en el trabajo, las específicas de los puestos de trabajo) y las cualidades personales que se requieren en el desempeño de determinadas ocupaciones o cargos y, por ende, la idoneidad demostrada. Existe una correlación directa entre los factores que caracterizan el desempeño laboral y la idoneidad demostrada”. (Ecured, 2009)

Sin embargo, es importante tener en cuenta la presencia de esta disciplina a nivel global e información de algunas empresas especializadas en la prestación de este tipo de servicio, bajo la modalidad de outsourcing.

Presencia del Facilities Management a nivel global		
1	América del Norte	41%
2	Europa Continental	31%
3	Reino Unido e Irlanda	10%
4	América del Sur y Centro (LATAM)	8%
5	Resto del Mundo	10%

Cuadro 1.1 Presencia del Facilities Management a nivel global

Fuente: Propia

TOP 5: Empresas prestadoras de servicios de Facilities Management en el mundo		
1	ISS	19%
2	JLL	17%
3	CBRE	15%
4	Cushman & Wakefield	13%
5	Sodexo	21%
6	Resto del Mundo	15%

Cuadro 1.2 Empresas prestadoras de servicios de FM en el mundo

Fuente: Propia

Los resultados muestran que existen muchas oportunidades para desarrollar esta disciplina en la región y tomar como referencia lo hecho en países desarrollados como EEUU y Europa.

En ese sentido y sobre la base del desarrollo del estudio, entendemos **Facilities Management** como una nueva disciplina para gestionar los inmuebles, infraestructura y

recursos de cualquier empresa u organismo que desee mantener en excelente estado sus predios o edificios, todo en base a un modelo de gestión eficiente.

Identificación del Problema:

La globalización y las nuevas tendencias sobre la forma correcta de gestionar la infraestructura de los diferentes segmentos o rubros que manejan los distintos mercados, nos lleva a pensar en que debo hacer para dedicarme a mi negocio sin que me genere una preocupación el encargarle a un tercero la mantención de mi infraestructura; es cuando aparece el modelo de Gestión de Facilities Management, hace 40 años aproximadamente en los países de Europa y EEUU; hoy en día el concepto tiene alcance global y las grandes corporaciones cuentan con socios estratégicos para atender todos sus servicios compartidos.

Así llegamos a Perú y nos encontramos con infinitos problemas relacionados al conocimiento real sobre una Gestión Eficiente de “Facilities Management”; en tal sentido, y siendo un jugador activo en mostrar las bondades de este tipo de servicio.

Formulación de las preguntas de Investigación:

Pregunta principal:

¿Cómo la optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de una empresa de servicios?

Preguntas secundarias:

¿Cómo el modelo de operaciones & mantenimiento, en base a su metodología de trabajo, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios en el 2018?

¿Cómo la gestión de evaluación de activos, como parte de la gestión de facilities management influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios en el 2018?

Para determinar cuáles son los principales problemas que afecta a la empresa de servicios se utilizara tanto el Diagrama de Ishikawa como el Diagrama de Pareto, los cuales serán presentados en las siguientes páginas:

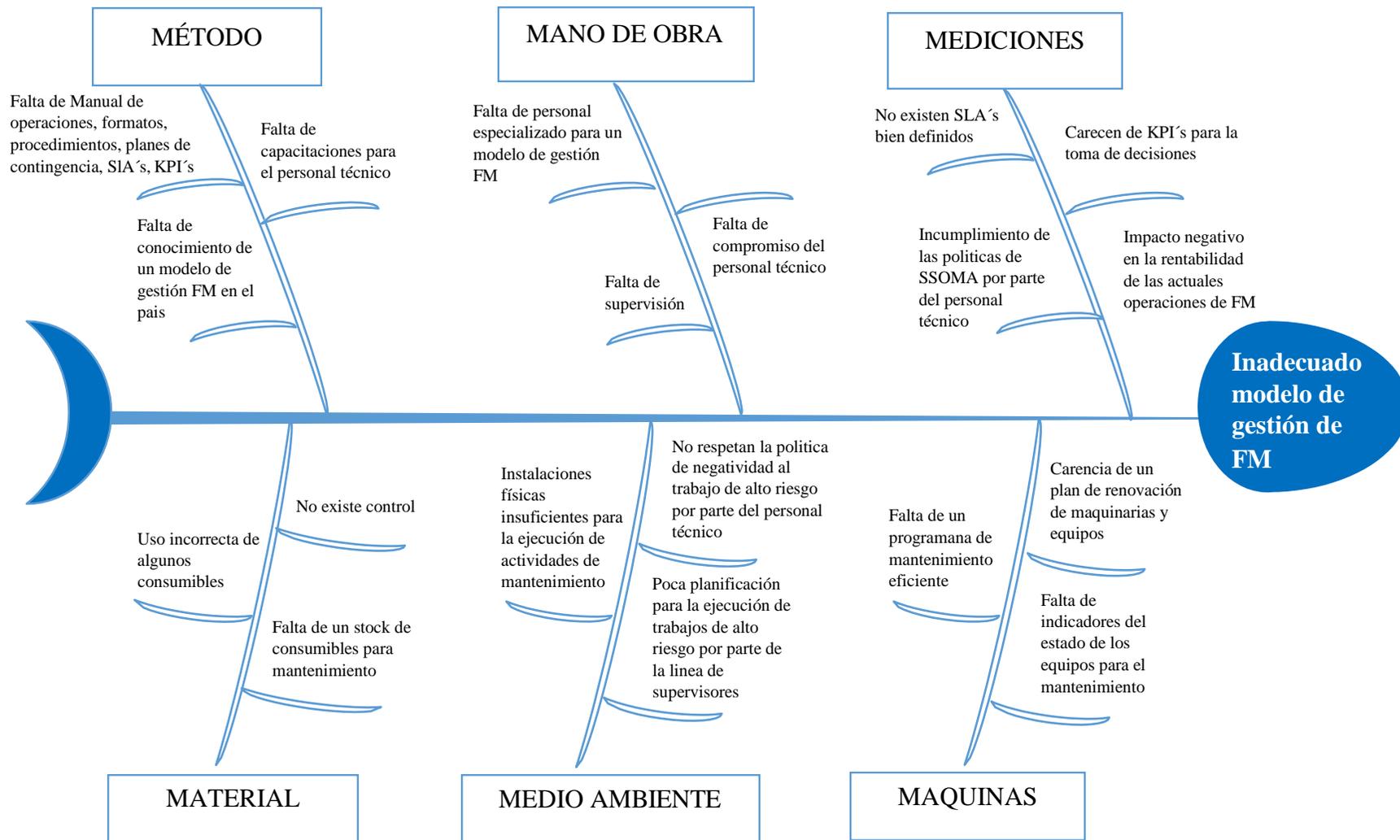


Figura 1.2: Diagrama de Ishikawa de una empresa de servicios

Fuente: Elaboración Propia

Código del problema	Nombre del problema	FRECUENCIAS	PORCENTAJE INDIVIDUAL	PORCENTAJE ACUMULADO
P.01	Impacto negativo en la rentabilidad de las actuales operaciones de FM	20	28.57%	28.57%
P.02	Falta de capacitaciones para el personal tecnico	19	27.14%	55.71%
P.03	Incumplimiento de las politicas de SSOMA por parte del personal tecnico	18	25.71%	81.43%
P.04	Carecen de KPI´s para la toma de decisiones	2	2.86%	84.29%
P.05	Carencia de un plan de renovación de maquinarias y equipos	2	2.86%	87.14%
P.06	Falta de Manual de operaciones, formatos, procedimientos, planes de contingencia, SLA´s, KPI´s	2	2.86%	90.00%
P.07	Falta de supervisión	2	2.86%	92.86%
P.08	Falta de personal especializado para un modelo de gestión FM	1	1.43%	94.29%
P.09	No existen SLA´s bien definidos	1	1.43%	95.71%
P.10	Instalaciones físicas insuficientes para la ejecución de actividades de mantenimiento	1	1.43%	97.14%
P.11	Poca planificación para la ejecución de trabajos de alto riesgo por parte de la linea de supervisores	1	1.43%	98.57%
P.12	Falta de un programana de mantenimiento eficiente	1	1.43%	100.00%
P.13	Falta de compromiso del personal tecnico	0	0.00%	100.00%
P.14	Falta de un stock de consumibles para mantenimiento	0	0.00%	100.00%
P.15	Uso incorrecta de algunos consumibles	0	0.00%	100.00%
P.16	No existe control	0	0.00%	100.00%
P.17	No respetan la politica de negatividad al trabajo de alto riesgo por parte del personal tecnico	0	0.00%	100.00%
P.18	Falta de indicadores del estado de los equipos para el mantenimiento	0	0.00%	100.00%
P.19	Falta de conocimiento de un modelo de gestión FM en el pais	0	0.00%	100.00%
TOTAL		70	100%	

Cuadro 1.3 Diagrama de Pareto de una empresa de servicios

Fuente: Elaboración Propia

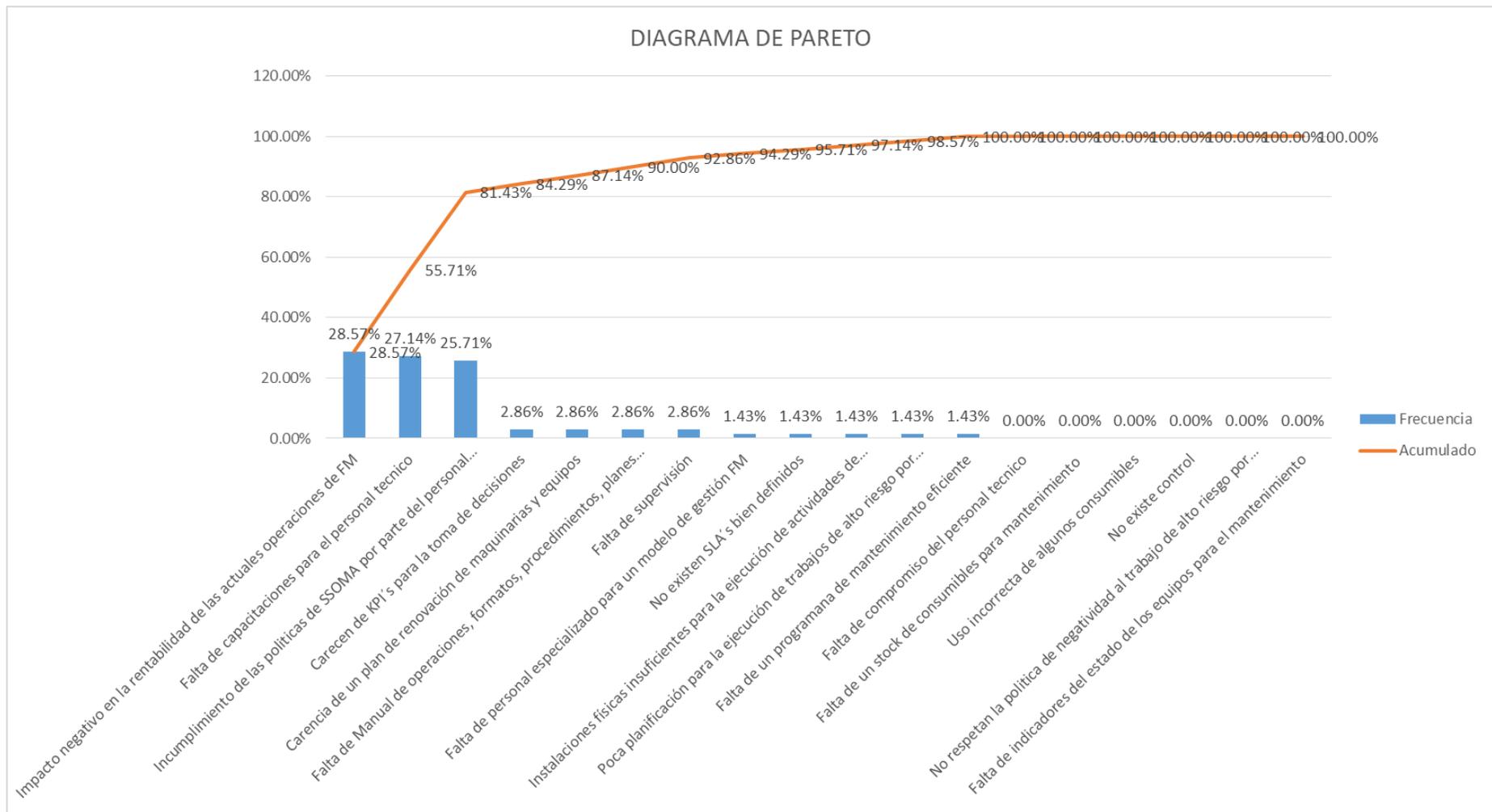


Figura 1.3 Estadísticas de las causas halladas

Fuente: Elaboraci3n Propia

A través del gráfico de Pareto se logra interpretar que para solucionar el 81.43% de los problemas acumulados que afectan al modelo de gestión de FM en la empresa de servicios, se debe solucionar aproximadamente el 20% de las causas con los códigos P. 01 hasta el P. 03.

1.2 TRABAJOS PREVIOS.

1.2.1 INTERNACIONALES.

GARCIA Gómez, Jesus. “La gestión de activos en la edificación y el mantenimiento de edificio (Building Maintenance & Asset Management)”. Tesis (Titulo en Ingeniería Civil). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2014. 270 pp. Con el objetivo de: El presente trabajo de investigación está centrado en la gestión del mantenimiento de edificaciones residenciales, que se realiza en la actualidad para determinar en qué forma se lleva a cabo por parte de los principales agentes intervinientes y cuál es la opinión por parte de diversos profesionales y asociaciones dentro del sector de la edificación y construcción en relación a diversos aspectos de relevancia que son tratados.

La gestión de Activos Físicos o Building Asset Management (BAM, por sus siglas en inglés) se presenta en este estudio como una corriente de gestión y mantenimiento derivada del sector financiero e industrial y que en las últimas décadas ha tenido una importante presencia en la forma de gestionar el ciclo de vida de las instalaciones e infraestructuras de diversos sectores, como son las infraestructuras civiles o industriales de grandes empresas privadas que tienen en su patrimonio activos físicos que han de ser gestionados en sus diversas fases, desde fases iniciales de adquisición, pasando por las fases de uso y operación hasta el desmantelamiento final, siempre teniendo en cuenta criterios ponderados de diversa índole que influyen en su gestión, como por ejemplo del tipo estratégico, económico o social entre otros. Debido al crecimiento de esta disciplina, se han desarrollado los standards normativos, durante el año 2013, por parte del International Organization for Standardization (ISO) en colaboración con el Institute of Asset Management (IAM), publicando en el 2014 la serie ISO 55000 para la gestión de activos físicos. Conteniendo un marco metodológico. Tipo de Investigación. Aplicada. Enfoque de Investigación. Cualitativo, Cuantitativo. Población. Población. Dentro de la empresa, 171 trabajadores. Instrumento: Encuestas.

El resultado del **coeficiente de Pearson** fue de **0.617**. Existiendo una correlación fuerte entre las variables. Dando como conclusión:

En la actualidad se observa un cambio de tendencia sobre el parque edificatorio actual en España, fruto del crecimiento, tanto económico como social, sufrido en décadas anteriores. De este modo el mantenimiento de edificios se plantea como algo esencial si

observamos los datos de crecimiento de la vivienda rehabilitada desde el año 2009 dentro del cómputo global del sector.

La gestión del mantenimiento de edificios está adquiriendo una dimensión cada vez más importante en el stock edificatorio actual dentro de sus diferentes ámbitos; el normativo, tanto a nivel europeo como estatal; la gestión durante las etapas del ciclo de vida del inmueble, estrategias, planes de mantenimiento, costes de operación, etc.; o aspectos relacionados con cuestiones energéticas como el consumo energético de las edificaciones.

En referencia a diversos asuntos tratados sobre el sector de la construcción y la edificación, cabe destacar el acuerdo que existe entre los encuestados en promover un cambio de tendencia hacia el impulso de políticas públicas y privadas que ayuden a mantener el parque edificatorio actual, en lugar de promover la inversión masiva en nueva vivienda, como venía ocurriendo en años anteriores a 2007.

Como reflexión final, cabe destacar el desacuerdo general que existe con la forma en la cual se realiza la gestión del mantenimiento de edificios, y el modo en el cual los agentes implicados participan en ella. Así se destaca la valoración que aportan las diferentes empresas encuestadas, siendo la más negativa la aportada por las Administraciones públicas/oficina técnica y la más optimista, aunque siempre desde un punto de vista negativo la dada por las empresas de gestión de servicios.

Fruto de todo ello, es necesario ampliar el modo y el tipo de mantenimiento que se está realizando en los edificios residenciales, con nuevos modelos y propuestas, como los basados en los KPI, u otros sistemas que se deban adaptar de otros ámbitos y corrientes como han sido el BIM (Building Asset Management) aquí expuesto en este trabajo o quizá nuevas herramientas existentes de toma de decisiones como herramientas multicriterio o nuevas plataformas actuales relacionadas con el método as built, que permite un seguimiento instantáneo de la edificación.

FERNANDEZ Valderrama, Pedro Aparicio. “Modelo para la Gestión del riesgo asociado a los costes globales en fase de post-construcción en edificios plurifamiliares destinados a Arrendamiento”. Tesis (Titulo en Ingeniería de Edificación). Sevilla: Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, 2015. 474 pp. Con el objetivo de: Los costes de una edificación en su fase post-construcción representan una parte fundamental del coste global generado a lo largo de su ciclo de vida. Para obtener

unos costes post-construcción adecuados es fundamental analizar en la fase pre-construcción las características y circunstancias que rodean el proceso de materialización del edificio. Se propone un modelo de gestión de riesgos para edificios plurifamiliares destinados a arrendamiento cuyas finalidades son: identificar la causa de los incrementos en la cuantía del coste post-construcción, así como valorar y evaluar las repercusiones de dichos incrementos.

También se proponen una escala de gradación del riesgo y un protocolo para la aplicación del modelo.

Durante el desarrollo de la investigación se ha contado con expertos en los diferentes experimentos de aplicación y en la obtención de los principales parámetros del modelo: variables ponderadas de influencia sobre el coste y niveles de severidad del riesgo. Las técnicas empleadas han sido la entrevista semiestructurada en las consultas, el método Delphi para el consenso de opiniones y la regresión lineal para la asociación de los diferentes valores numéricos de riesgo obtenidos tras aplicar el modelo, a los niveles que definen su severidad expresados en lenguaje natural, obteniendo de esta manera la escala de gradación del riesgo. Conteniendo un marco metodológico. Tipo de Investigación.

Aplicada. Enfoque de Investigación. Cualitativo, Cuantitativo. Instrumento. Encuestas. El resultado del **coeficiente de Pearson** fue de **0.75**. Existiendo una correlación fuerte entre las variables. Dando como conclusión:

El objetivo general de la investigación previsto inicialmente fue la propuesta de un modelo de gestión del riesgo asociado a los costes globales de la edificación en su etapa post-construcción, cuya finalidad fuera la de cuantificar el riesgo y servir de apoyo en la toma de decisiones sobre la conveniencia de acometer el proyecto en las condiciones previstas.

Para el desarrollo de la investigación se planteó la hipótesis de que durante la fase pre-construcción de un edificio era posible determinar el riesgo asociado a los costes generados en su fase post-construcción. En este contexto se ha definido el riesgo como un suceso potencial: el incremento experimentado en la cuantía de los costes post-construcción. Este suceso potencial puede afectar al objetivo del proyecto respecto a este coste: mantenerlo tan bajo como sea razonablemente posible en la práctica.

CASTELLANOS Moreno, Montserrat. “La responsabilidad social como valor añadido del Facilities Management en la gestión del patrimonio inmobiliario. Tesis (Titulo en Arquitectura). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de

Arquitectura de Madrid, 2013. 327 pp. Con el objetivo de: “Los activos existentes en la gestión del patrimonio inmobiliario mejoraran tanto su vida útil como su coste total, aplicando la disciplina de la Facility Management bajo criterios responsables (sociales, económicos y medioambientales)”. Conteniendo un marco metodológico. Tipo de Investigación. Aplicada. Enfoque de Investigación. Cualitativo, Cuantitativo. Población. Población. Dentro de la empresa, 209 trabajadores. Muestra. 79 empleados estratégicos y tácticos 130 empleados operativos. Instrumento. Encuestas. Dando como conclusión: El Facilities manager dispone de los conocimientos y experiencia que se requieren para la explotación de un activo. Si este talento se desarrolla en todas y cada una de las fases su ciclo de vida, aplicando criterios responsables (sociales, económicos y medioambientales), su coste total se verá reducido y su vida útil ampliada. Por lo tanto el Facilities Manager responsable se puede definir como: La figura del facilities manager es el profesional que posee los conocimientos específicos de la facility management y los aplica con la máxima diligencia bajo los criterios responsables sociales, económicos y medioambientales. La presente conclusión final se obtiene como consecuencia de los datos obtenidos durante el presente trabajo de investigación. Dichos datos se basan en: Empresas pertenecientes el IBEX35, empresas colaboradoras y patrocinadoras en IFMA, encuestas realizadas a los siguientes perfiles (Directivos, Facilities Managers, encargados de servicios y operativos y niveles estratégicos, tácticos y operativos) de la profesión que practica la facility management. Las normas y términos estudiados en particular de UNE ISO 26000 y UNE EN 15221 se ha podido comprobar que entre las competencias más destacadas sobre las que un facilities manager realiza se encuentra la gestión del patrimonio inmobiliario que posee una organización. Tradicionalmente, esta gestión se ha repartido en fases poco afortunadas sin considerar de forma conjunta todo el ciclo de vida de este patrimonio, de este activo. Aquellas fases destinadas a la búsqueda, ejecución y obtención de un inmueble siempre contaba con la mayor atención por parte de la organización, incluso de sus altos directivos.

Las competencias sobre las que se desarrolla la disciplina de la facility management se encuentran acotadas entre el primer y/o segundo coste anual que una organización asume y que no están directamente relacionado con su propio negocio, su “core business”. Es decir, durante todo el periodo de explotación del activo y de forma periódica, se producen las principales costes que una organización genera para poder realizar su actividad. En la actualidad, todavía el mercado actual Español gestiona estas área de forma inconexa cuando en otros países la figura del facilities manager es la figura integradora del activo

durante todo su ciclo de vida. Se debe cambiar el proceso, desde la concepción de un edificio hasta el final de su vida útil donde se decide por demoler (poniendo fin al ciclo de vida) o rehabilitar (con una nueva puesta en marcha del ciclo de vida), la figura del facilities manager es fundamental. En EEUU esta figura desarrolla y gestiona los proyectos conocidos por el acrónimo DBFMO (Design, Build, Finance, Maintenance & Operation): diseño, construcción, finanzas, mantenimiento y operación.

1.2.2 NACIONALES.

SALINAS Pérez, Nataly – **HUANCARUNA** Cubas, Mario. “Gestión de mantenimiento y su incidencia en el nivel de productividad de la empresa Induamerica s.a., en la ciudad de Bellavista, Distrito de san Rafael, durante el año 2015.” Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín. 2017. Con el objetivo de: La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la incidencia de la Gestión de Mantenimiento en el Nivel de Productividad de la empresa Induamérica S.A., de la Ciudad de Bellavista, Distrito de San Rafael, durante el año 2015, presenta como Metodología una investigación de tipo Descriptivo no Experimental y como instrumentos de recolección de datos a la encuesta y el análisis documental, esto fue aplicado a una muestra de 73 colaboradores de la empresa.

El resultado principal indica a través del análisis de **Correlación de Pearson** que es **0.804**, este es mayor que 0.05, por lo tanto se concluye que existe una correlación directa y significativa entre la Gestión de Mantenimiento y la Productividad, esto nos indica que mientras exista una mayor y mejor Gestión de Mantenimiento mayor será el nivel de Productividad en la Empresa INDUAMERICA S.A. Palabras Claves: Gestión de Mantenimiento, Productividad.

CHOQUEJAHUA Olivera, Lizbet. “Estrés laboral y su relación con el desempeño laboral del personal administrativo del área de mantenimiento de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, 2016” Tesis (Título Profesional en Trabajo Social). Puno: Universidad Nacional del Altiplano. 2016. Con el objetivo de: Determinar la relación del estrés laboral con el desempeño laboral del personal administrativo del área de mantenimiento de la UNA Puno. La hipótesis general planteada fue: El estrés laboral se relaciona significativamente con el desempeño laboral del personal administrativo del área de mantenimiento de la UNA Puno – 2016. En cuanto a la metodología, tenemos que

es una investigación correlacional; cuyo diseño es no experimental, de tipo transeccional. Se consideró como muestra a 67 trabajadores del área de mantenimiento. Para el procesamiento de datos se utilizó el estadístico SPSS, los resultados de la investigación nos indican que el estrés laboral se relaciona con el desempeño laboral, en los trabajadores del área de mantenimiento, según el coeficiente de la correlación de Pearson ($r=0,500^{**}=50\%$) correlación moderada en el nivel de 0,01. La situación familiar se relaciona con el desempeño laboral de los trabajadores, el mismo que indica un coeficiente de correlación de Pearson de $r=0,451^{**}=45.1\%$ y correlación moderada en el nivel de 0,01. La situación laboral se relaciona significativamente con el desempeño laboral, el mismo que se indica con el **coeficiente correlacional de Pearson $r=0,488 = 48\%$** y es correlación moderada en el nivel de 0,01.

“**RIZZO** Reyes, Aldo Gonzalo. Mejora de procesos en una empresa especializada en servicios de facilities management de lima. Tesis (Título de Ingeniero Industrial), Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2015. 107 pp. Con el objetivo de: Mejorar los procesos en una empresa especializada en servicio de facilities management en Lima. Con un marco metodológico. Tipo de Investigación. Aplicada. Enfoque de Investigación. Cualitativo y Cuantitativo. Población. Empleados del área de mantenimiento de la empresa FM. Instrumento. Encuestas, reportes de la empresa, indicadores, Dando como conclusión: El desarrollo de la construcción en el Perú ha generado que la oferta de bienes de capital y los servicios asociados a estos se halla incrementado. Esto se traduce en nuevos competidores en el mercado, por lo cual la dirección de la empresa debe garantizar competitividad y sostenibilidad de la compañía en función a la diferenciación de calidad que pueda ofrecer a sus clientes.

- La mejora de procesos es una herramienta que busca optimizar los recursos de las organizaciones alineándolos con sus objetivos. Específicamente, con la metodología del método sistémico aplicada en el presente estudio, se busca ordenar y mantener actualizados los procesos de negocio con el fin de mejorar la rentabilidad del área.

- La mejora de procesos aplicada en la jefatura de infraestructura y gestión de espacios permite entregar mejores características de salida al proceso, en este caso el sistema de gestión de servicio. Las herramientas usadas permitieron encontrar las deficiencias y plasmarlas en el diagnóstico, para luego usarlas como input al realizar la propuesta de mejora. Entre los hallazgos más importantes se encuentran: identificar procesos mal

hechos generando una utilidad operativa por debajo del 20%, dejando de ganar S/. 320,000 al año, procesos y flujos de información superfluos con tiempos excesivos para las labores administrativas (242 horas en demoras y 22 horas en traslados) al realizar estas labores 1 vez al mes por cada trabajador, superando 4 veces las exigencias de tiempos requeridos por la jefatura.

- La propuesta de mejora fue planteada y validada con el análisis económico correspondiente confirmando la factibilidad y rentabilidad de la misma, el TIR económico es igual a 64.7% siendo 55.5% superior al WACC y el VPN resultó igual a S/. 154,283.9 en un escenario óptimo.

- De acuerdo al análisis de sensibilidad realizado, en un escenario pesimista (Escenario 3: Disminución de la contribución de ingresos e incremento de los costos anuales en 10%) el proyecto deja de ser viable por lo que será necesario tomar medidas para oportunas para continuar con el proyecto.

Es importante que las organizaciones consideren aplicar las herramientas de mejora de procesos en contextos económicos de bonanza así como en escenarios de recesión por el alto ratio beneficio/costo de su aplicación. Los beneficios más resaltantes de la aplicación de las herramientas son: mejorar los estándares de trabajo, reducir errores y alcanzar la excelencia operacional, así como lograr incluir en el proceso la voz del cliente; todo ello aporta a una mayor eficiencia de los procesos, reduce los gastos y por ende incrementa la rentabilidad y genera un impacto en la satisfacción de los clientes.

- Para la ejecución de un estudio de mejora de procesos se recomienda obtener el apoyo de la dirección, es importante conocer los objetivos que la gerencia ha definido para el área, a fin de alinear las propuestas de mejora a las metas de la dirección. De igual manera es recomendable acotar los estudios de mejora de procesos en etapas, para que a partir de cada una de ellas se obtengan entregables; las etapas deben contemplar un alcance de corto, mediano y largo plazo.

- Para la implementación de propuestas de mejora se recomienda concertar, conjuntamente con los dueños de proceso, la prioridad de todas las propuestas; y tomar en cuenta que la implementación de buenas prácticas se pueden replicar en otras áreas de la empresa.

- En caso se presente un escenario pesimista (Escenario 3), se recomienda implementar un plan agresivo de ventas así como la evaluación de la continuidad de algunas de las nuevas posiciones con el fin que el proyecto continúe siendo rentable y aporte a la mejora del sistema.

1.3 TEORÍAS RELACIONADOS AL TEMA.

1.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: MODELO DE GESTIÓN “FACILITIES MANAGEMENT”.

“Comenta sobre el Desarrollo y Definición de un Modelo de Gestión como paso previo para la innovación empresarial y dice lo siguiente: El objetivo principal de cualquier organización es ofrecer un producto y/o servicio para satisfacer o generar unas necesidades, deseablemente con un plan de negocio viable, y en el caso de las instituciones públicas, satisfacer de manera eficiente demandas de servicios de los ciudadanos. En este entorno competitivo, no solamente debemos hacer las cosas bien, sino que debemos hacerlo mejor que la competencia. Para ello, debemos desarrollar una cultura empresarial de creatividad que nos permita estar a la vanguardia de los cambios necesarios. La innovación no debemos considerarla sólo como un proceso de mejora o desarrollo de un nuevo producto, sino que debemos considerarla desde una visión amplia de la empresa, ya que será igual de importante el cómo se hace, que lo que se hace. Por ello, las empresas, como las PYMES en su entorno de globalización e internacionalización, tendrán que revisar y reconfigurar su modelo de negocio con cierta periodicidad”.

“Aunque la crisis actual dé lugar a pensar que puede ser un requerimiento provisional, la globalización de los mercados hace que sea un proceso inevitable. Por ejemplo, un estudio realizado en 2006 por IBM Global CEO, en relación al tema de la innovación, incluía una encuesta a 765 directores, ejecutivos de negocio y líderes del sector público, correspondientes a 20 sectores industriales y a 11 regiones geográficas, desde mercados maduros a importantes mercados en desarrollo, como los de China, India, Europa del Este y América Latina. Dos tercios de los directores entrevistados esperan que su organización se encuentre envuelta, en los próximos años, en una filosofía del cambio debido a una intensa competencia, a cambios en las expectativas crecientes de los clientes y a la globalización”. (Martinez, 2013)

“El desarrollo de un modelo de gestión para la innovación debe ser el primer paso de la dirección para llevar a cabo una estrategia de innovación con garantía. Estos sistemas deben emanar de la visión de negocio de la empresa y, en particular, de un conocimiento de los procesos que añaden valor a la organización, que incluya aspectos de comunicación, prestación de servicios y atención al cliente. La innovación del modelo de negocio tiene que convertirse en un proceso sistemático que permita a las organizaciones planificar, organizar y controlar el proceso de innovación, lo que redundará en un ahorro de recursos y en una mejora de la motivación e implicación de los empleados, aportar un valor añadido de confianza en la actividad de innovación de la empresa, y ejecutarla con excelencia operativa”. (Martinez, 2013) “El correcto funcionamiento de las facilities (recursos materiales y servicios de soporte) de las organizaciones, es un requisito imprescindible para que estas puedan desarrollar sus actividades básicas (core business) en las mejores condiciones y tiene además repercusión en la calidad, la productividad, el confort y la seguridad. Es por todo ello por lo que las empresas y organizaciones se plantean la necesidad de desarrollar e implantar modelos de gestión de las facilities, donde además se indica que el modelo de gestión FM debe plantearse con un enfoque empresarial y por ello se considera esta área como una unidad de gestión, con vocación y mentalidad de”. (Sebastià Roger, 2015) “unidad de negocio”.

Los componentes del modelo de gestión y que se deberán desarrollar, son:

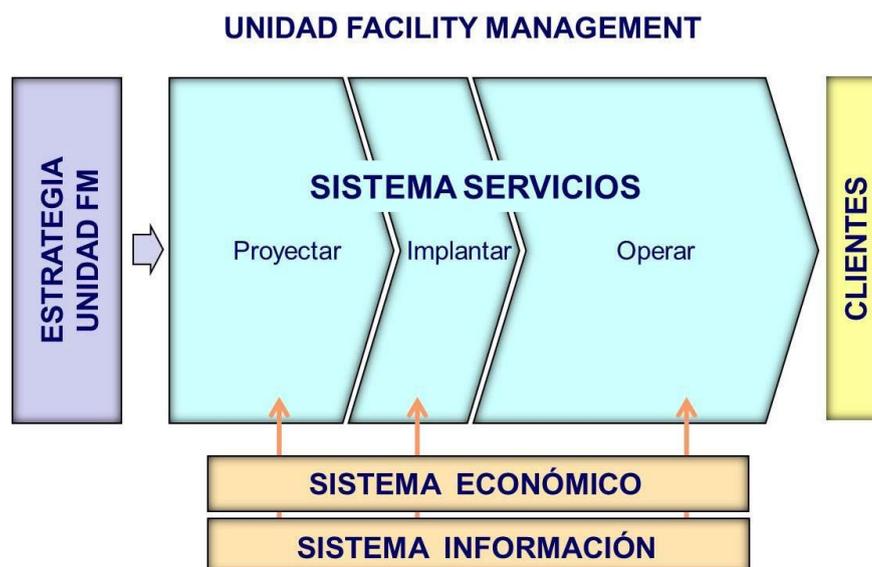


Figura 1.4 Componentes del modelo de gestión Facilities Management

Fuente: Facilities Management 1

La estrategia de la unidad FM, que se deberá formular a partir de la estrategia de la organización o empresa.

- 1) El sistema servicios, que comprende el desarrollo del proyecto, la implantación y la operación de los servicios que se van a realizar destinados a los clientes del FM.
- 2) El sistema de gestión económica basado en la contabilidad de costes, cuentas de explotación y control presupuestario.

© FUOC • PID_00189873 8 Facility Management I

- 3) El sistema de información, integrado con los SI de la organización, como herramienta de información para la gestión.

“El Facility Manager tiene como funciones, entre otras, el desarrollo de las estrategias corporativas respecto a los recursos inmobiliarios, políticas de optimización de espacios, coordinación de los proyectos de construcción, renovación y reubicación, contratación de todos los productos y servicios relacionados con el correcto funcionamiento de las instalaciones, conservación y mantenimiento de instalaciones e ingeniería”. (Sebastià Roger, 2015)

En nuestro país identificamos al Facility Manager con la persona de “Servicios Generales”; muchas veces no se sabe bien el alcance de sus funciones, y otras, no reciben ni el apoyo, ni el reconocimiento necesario dentro de su propia empresa para desarrollar esas funciones correctamente. Por eso nuestra misión es tan importante.

“Cada vez más, las empresas son conscientes de que el mantenimiento y la gestión eficaz de sus recursos son factores críticos para el logro de sus objetivos. Además, el valor que han cobrado en la actualidad cuestiones como el entorno laboral o la salud en la empresa ha impulsado enormemente la importancia y necesidad de contar con estos profesionales en las organizaciones”. (Sebastià Roger, 2015)

“El Facility Management es una integración de procesos dentro de una organización para mantener y desarrollar los servicios que apoyen y mejoren la efectividad de las actividades principales. De esta forma, debe cumplir los requisitos básicos de las personas en sus puestos de trabajo, dar soporte a los negocios principales de las organizaciones y aumentar el retorno de capital mediante el uso económico de servicios e infraestructura dentro del marco de procesos planificados, gestionados y controlados”. (PMM, 2016)

“Según la Asociación Internacional de Facility Management (IFMA), ésta es una disciplina que engloba diversas áreas para asegurar y gestionar el mejor funcionamiento de los inmuebles y de sus servicios asociados, mediante la integración de personas, espacios, procesos y de las tecnologías propias de dichos inmuebles”. (PMM, 2016)

“El Instituto Británico de Facility Management define esta disciplina como la integración de las actividades multidisciplinarias dentro de un entorno construido y la gestión de su impacto sobre las personas y el lugar de trabajo. También lo define como la coordinación práctica del trabajo físico con la gente y con el trabajo de una organización. Así, como indican Atkin y Brooks, esta expresión simple y bien enfocada de la gestión de las instalaciones, hace hincapié en la contribución que las instalaciones o facilities bien gestionadas pueden hacer a una organización. Otra definición a destacar es la de la Asociación de Facility Management de Australia, que habla de esta disciplina como una práctica de negocio que optimiza las personas, procesos, bienes y el medio ambiente de trabajo para apoyar la consecución de los objetivos empresariales de una organización. También se puede definir como la integración y la alineación de los servicios no básicos, incluidos los relativos a las instalaciones, que se requieren para operar y mantener un negocio para apoyar plenamente los objetivos principales de la organización (Pitt y Tucker, 2008). Cabe destacar una de las definiciones que mejor se adapta a esta disciplina: Un enfoque integrado para operar, mantener, mejorar y adaptar los edificios y la infraestructura de una organización con el fin de crear un ambiente que apoya firmemente los objetivos principales de esa organización”. (PMM, 2016)

“Tradicionalmente, FM se ha considerado como el pariente pobre sobre el trabajo en construcción y en propiedades inmobiliarias. Esto se debe al contexto entendido antiguamente sobre la conservación, limpieza, las reparaciones y el mantenimiento. De hecho, abarca la gestión inmobiliaria, la gestión financiera, la gestión de los recursos humanos, seguridad y salud y la gestión de contratos, además de la construcción y la ingeniería de servicios de mantenimiento, servicios domésticos y suministros de servicios públicos.

Todos estos aspectos deben ser considerados para que la gestión de las instalaciones sea efectiva, tanto en aspectos más complicados como los financieros, como en otros más sencillos”. (PMM, 2016)

Según la normativa Europea en Facility Management 15221/1, el Facility Management se define como “la gestión de inmuebles y servicios soporte”.

Todas las organizaciones, públicas o privadas, utilizan inmuebles, activos y servicios asociados a los mismos, para apoyar sus actividades principales.

“A través de la coordinación de estos activos y servicios, utilizando su experiencia en gestión e introduciendo cambios en los ámbitos de la organización; el Facility Management presta su experiencia para actuar de una manera dinámica y cumplir con todos los requisitos. Esta gestión se realiza igualmente para optimizar los costes y el funcionamiento tanto de los inmuebles como de los servicios”. (PMM, 2016)

“La mayoría de los edificios representan inversiones importantes para las organizaciones y por lo general tienen que acomodar y apoyar una serie de actividades. Dentro de esas actividades se encuentra la actividad principal de la organización (core business) para la que se debe crear un ambiente adecuado, es decir, que un edificio (incluyendo sus instalaciones) haya sido diseñado teniendo en cuenta los fines para los que se utilizará. Sin embargo, en este sentido es importante no perder de vista los negocios adicionales o secundarios de la compañía”. (PMM, 2016)

“Por lo tanto, se puede decir que esta disciplina cubre una amplia gama de servicios (los cuales serán priorizados de acuerdo a las necesidades de cada compañía) y su gestión puede contribuir al éxito o fracaso parcial de un negocio dentro de una organización. Así, el objetivo final del Facility Management es”. (PMM, 2016) “agregar valor a la actividad principal de la organización a través de la satisfacción del cliente”. (PMM, 2016)

“Nos habla sobre los Modelos de Gestión en Servicios de Facility Management, Es cierto que vivimos en una sociedad cambiante en donde la tecnología, las nuevas formas de trabajo, las nuevas generaciones y la misma crisis económica, nos han obligado a estar constantemente estudiando y desarrollando mejores modelos de gestión. De esta manera, obtenemos las herramientas necesarias para ser mucho más estratégicos, aportar mayor valor a la organización y, si es posible, generar mayores ahorros y conseguir que la actividad de la compañía y el confort de los empleados sea el adecuado.

Si observamos cómo se están contratando los servicios en la actualidad, en la mayoría de los inmuebles vemos que estamos conviviendo con dos modelos diferentes. Por una parte, el modelo basado en la contratación de medios, que serían todos aquellos contratos de

corta o media duración en donde se paga por la mano de obra e insumos necesarios para llevar a cabo las funciones previstas, sea cual sea el servicio contratado.

Y por otra parte, tendríamos la contratación de servicios por resultado, en donde los gestores o clientes finales y sus proveedores de servicios adoptan, de por sí, modelos estratégicos de Facility Management. En estos modelos se acuerdan previamente unos niveles de servicio adecuados, se fijan unos indicadores estratégicos de gestión y otro sin fin de acciones que permiten al cliente final estar mucho más al tanto de cómo se está llevando a cabo la actividad, monitorizar las acciones de mejora continua y tener un mayor control del gasto.

Al proveedor le facilita el poder implantar mejoras tecnológicas, con el fin de ser mucho más eficiente y ajustarse mejor a los requerimientos finales del cliente, formar a su plantilla para que aporte mucho más de lo que es el servicio en sí y crear esa relación win-win, en la que cliente y proveedor se convierten en partners. Este hecho conlleva a que este tipo de contratos se pacten a una mayor escala temporal a la que habitualmente estamos acostumbrados. Ello es debido a que todas estas inversiones en tecnología e innovación requieren mayores tiempos de amortización. Esta mayor duración del contrato lo es todavía más en el caso de contratos de eficiencia energética y sostenibilidad, en donde nos iríamos ya a acuerdos de más de 10 años.

Mercados maduros:

Mirando a nuestro alrededor, la tendencia en otros países es la de contratar servicios de FM (Facilities Management) bajo el modelo de resultados. Hablamos en este caso de países más desarrollados, en donde, coincidencia o no, el Facility Management tiene un nivel de implantación mucho mayor, tanto en el sector público como en el privado.

En estos países, la fórmula de contratar medios ha caído casi completamente en desuso, dado que estos procedimientos, habitualmente de corto plazo, no aportan valor en el tiempo, no generan evolución en el mercado, no permiten un efectivo ahorro de costes y nos siguen encorsetando y anclando en el pasado. Son mercados mucho más maduros que el nuestro y nos van mostrando el camino hacia mejores modelos de contratación y gestión.

Una de las principales barreras que normalmente nos encontramos a la hora de implantar contratos de resultados son los convenios colectivos, que impiden flexibilizar los recursos

para adaptarlos a la demanda y en demasiadas ocasiones nos obligan a seguir implantando contratos de corta duración, que no permiten al proveedor invertir globalmente para optimizar recursos.

En ocasiones, los mismos procedimientos de las empresas lo limitan o impiden y, con frecuencia, el factor precio es el que prevalece durante el proceso de licitación. O también puede ocurrir que el departamento de compras o el financiero sean quienes asuman el liderazgo en el proceso de adjudicación de contratos, siendo un poco más conservadores en el proceso y sin tener en cuenta al departamento de Facility Management, que es el que tiene que asumir su gestión posteriormente (contratación de sueños para gestionar pesadillas). Puede suceder, también, que sea el mismo cliente el que defina cuáles son los medios necesarios para llevar a cabo el servicio, dejando un poco maniatado al proveedor y limitándolo solo a una simple provisión.

No hay que olvidar que en este tipo de contratos, sean del tipo que sean, se tiende a contratar cierta cantidad de medios para garantizar los resultados finales, con lo cual, en muchos casos, el principal componente del coste es el de las personas. Pero cuanto más maduro esté el mercado, los agentes intentarán adaptarse mejor a los requerimientos de cada cliente y aportar todo su conocimiento y experiencia profesional para convertirse en un actor más dentro de cada organización. Entonces ahí sí iremos a modelos mucho más colaborativos, de especialización, de aportación de valor y mucha mayor rentabilidad, tanto para la empresa en la que se trabaja, como para ellos mismos.

Los proveedores de servicios son profesionales en cada una de sus áreas y debemos dejarles hacer su trabajo de la mejor forma posible. Las empresas contratantes no pueden decirle a su proveedor qué o cómo tiene que hacer las cosas, es decir, no podemos ser pacientes y médicos al mismo tiempo. El proveedor debe tener toda la información posible y completamente clara, para que puedan hacer adecuadamente su trabajo o, por lo menos, lo que se espera de ellos, porque esa confianza genera valor y compromiso.

Las empresas multinacionales tienen mucho más adoptados este tipo de modelos, porque saben que todo el esfuerzo tiene un retorno. Pero hay otras tantas grandes empresas y pymes que no dan el paso a ser mucho más estratégicas, posiblemente por ese miedo al cambio, bien porque legalmente no pueden hacerlo, o bien porque su día a día no les permite tener conocimiento de este tipo de herramientas y nuevos modelos mucho más estratégicos. En medio de toda esta vorágine de medios, resultados, proveedores, clientes,

etc., se abren, igualmente, varios modelos respecto a la retribución que se tenga que hacer de dichos servicios. Según el tipo de empresa y su estructura, hay un tipo de modelos que tienen implícitas penalizaciones o bonificaciones que dependen de los resultados obtenidos al final de cada periodo, y en donde las penalizaciones no tienen por qué derivar en rescisión del contrato, sino en buscar las herramientas necesarias para que el proveedor vuelva a los estándares de calidad que se desean. Y por otra parte, tenemos los modelos de retribución variable, en los que el importe a pagar variará según se cumpla o no con lo acordado, ya sea en el contrato inicial o si hay entre medias unos acuerdos de niveles de servicio pactados previamente por las partes. No hay uno que destaque por encima del otro, pero en el supuesto de la retribución variable, las penalizaciones pierden su sentido y lo importante es que pueda pagarse en función de los resultados obtenidos y las mejoras implantadas.

Un tema complicado es el de quién puede hacer la medición de la provisión de los servicios. Hay quienes abogan por que dicha medición se haga de forma conjunta entre proveedor y cliente, en la que el primero informa sobre qué y cómo se ha hecho el servicio en un determinado periodo de tiempo; y el segundo, mediante su batería de indicadores y KPI (Key Performance Indicator = Indicador Clave de Rendimiento), evalúa el cumplimiento de lo inicialmente acordado en los SLA (Service Level Agreement = Acuerdo de Nivel de Servicio). Y hay, por otra parte, quienes opinan que quien mida o evalúe el servicio deberá pertenecer a una empresa externa, para garantizar la imparcialidad y evitar conflicto de intereses.

Recomendaciones:

Se proponen las siguientes recomendaciones con relación a un servicio eficiente de FM:

- Ampliar el período de contratación de servicios a un mínimo de 4 años.
- El cliente no debe definir los medios, sino cuáles son los resultados que desea obtener. Debe también permitir a los proveedores aportar soluciones de valor para cumplir o superar las expectativas del cliente.
- Es vital acordar indicadores para evaluar resultados. La tecnología es fundamental para que este proceso sea eficiente.
- La innovación es el valor diferencial que permite aportar valor añadido al cliente.

- La formación, tanto al departamento de compras, como al resto de los empleados de la empresa, es el otro factor fundamental para cumplir con las expectativas del cliente.
- Compartir ahorros motiva al proveedor a la mejora continua para lograr la excelencia. La retribución variable, basada en indicadores consensuados, implica al proveedor”. (Redondo, 2016)

1.3.1.1 IMPORTANCIA DEL FACILITY MANAGEMENT.

Durante los últimos años el Facility Management se ha posicionado como una de las disciplinas más adecuadas para dar soporte a las organizaciones en lo relativo a la gestión y funcionamiento de sus inmuebles, así como a los servicios que llevan asociados tanto de mantenimiento como de recursos humanos.

¿Por qué lo considero importante en la empresa?

Porque permite cubrir las necesidades de los clientes, incrementando eficiencias a través de la selección de proveedores idóneos y la aplicación de indicadores de evaluación para garantizar resultados.

¿Qué se consigue con el Facility Management?

- Ahorro de costes.
- Aumento de la calidad e imagen percibida.
- Conocimiento del mercado y cartera de proveedores.
- Análisis profundo de las necesidades reales del inmueble y sus servicios.
- Aportar más eficiencia para un mayor bienestar incidiendo positivamente en la imagen de la compañía y reduciendo los costes con operativas optimizadas.

Se trata de la integración de varios servicios en las áreas de Mantenimiento, Limpieza, logística interna, electricidad y servicios auxiliares para conseguir homogeneizar los servicios reduciendo costes.

1.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE: DESEMPEÑO DEL PERSONAL TECNICO.

Significado Desempeño: Es el acción y el resultado de realizar una actividad o tarea.

Mejorar el Desempeño:

“Es evidente que no todas las firmas de un país son iguales y la heterogeneidad de sus resultados obedece, en parte, a diferencias internas ante las cuales, por lo general, los hacedores de política hacen la (vista gorda) por tratarse de un área inminentemente privada y desconocida. Sin embargo, es justamente el origen de esta diversidad una base poco explorada de las ventajas competitivas de los países y, potencialmente, un flanco de políticas pro-productividad que ha sido poco analizado hasta ahora. Para ello falta conocer de primera mano la gestión de las empresas y no basta con el tradicional supuesto de firmas idénticas que típicamente hacen los economistas, su ignorancia al respecto -de origen intencional por tratarse de temas privados, pero aumentada por la dificultad de medir apropiadamente- genera una inhabilidad para identificar la relevancia de la gestión como determinante fundamental de los resultados de las empresas y la factibilidad de influenciarlas a través de políticas públicas.

A partir de esta premisa, las siguientes páginas reflejan la medición de la calidad de la gestión de las plantas manufactureras chilenas, aplicando un instrumento desarrollado por los profesores Bloom y Van Reenen (2006) del London School of Economics. Este estudio ha sido realizado en países de Europa, Asia y Norteamérica, permitiendo dar una explicación más sistemática a las diferenciales de productividad asociadas a las prácticas de gestión.

Así, el principal objetivo de este trabajo fue el entendimiento de la heterogeneidad interna de las empresas. Aquella que no se explica por insumos ni tecnología y que está típicamente asociada al (factor gestión). A través de ese entendimiento, se busca descifrar qué tan determinantes son estas prácticas de gestión para el desempeño económico y cómo inciden en ellas variables modificables por las autoridades, preguntándonos -entre otras cosas- por qué plantas con menor productividad no copian a las más productivas para alcanzar su plena capacidad.

La relevancia de la información contenida en el presente documento está respalda por la evidencia internacional. La identificación de las características de los países, sectores y empresas que implementan exitosamente las mejores prácticas de gestión, así como los

elementos que inhiben su reproducción, han dado origen a importantes propuestas de políticas pro-productividad en las naciones donde ha sido realizado este estudio. Por ello esperamos que su implementación en Chile produzca algo similar, aportando con nueva información que ilumine el camino hacia un país más competitivo y productivo”. (Tokman, 2010)

“Acercas de la gestión y el desempeño: La calidad y relevancia del estudio de prácticas de gestión descrito en el presente documento se basa en el cuidadoso proceso de recolección de datos, y en su habilidad para capturar elementos distintivos de la gestión de las empresas que influyen significativamente en su desempeño económico.

Los estudios internacionales han probado la existencia de una relación robusta entre gestión y desempeño, sin poder establecer inequívocamente la relación de causalidad, pues en teoría podría ir en cualquier dirección o en ambas a la vez. Por ejemplo, buenas prácticas de gestión pueden mejorar el desempeño económico de la firma, pero también podría ser que a medida que las plantas crecen y tienen buenos resultados se dan el lujo de invertir en mejorar la gestión interna.

No obstante, estudios empíricos de intervenciones controladas en empresas textiles indias entregan relevantes nuevos elementos de validación para la dirección de causalidad desde gestión hacia desempeño”. (Tokman, 2010)

“Importancia de la Evaluación del desempeño para las empresas:

Para la gestión de recursos humanos constituye un reto lograr un equilibrio entre los objetivos de la empresa y los de los colaboradores. En el ámbito de ese equilibrio juega un papel fundamental la evaluación del desempeño de los empleados.

La evaluación del desempeño aporta información básica sobre las organizaciones y sobre los cambios que es necesario implantar de cara al futuro para lograr una empresa más eficiente y productiva y trabajadores más motivados.

En qué consiste la evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño es un procedimiento por el que se miden y evalúan las habilidades y los resultados de un colaborador, con el objeto de establecer su productividad y fijar medidas para mejorar su rendimiento futuro. Por lo tanto, se pueden destacar los siguientes objetivos de una evaluación del desempeño:

- Medir el potencial de cada trabajador.
- Buscar las posibilidades de crecimiento personal teniendo en cuenta los objetivos de la empresa y del colaborador.
- Proporcionar una descripción detallada de la labor que lleva a cabo el colaborador en su puesto y de la consecución de resultados.
- Potenciar a los recursos humanos como un elemento básico de toda organización.

Impacto de la evaluación del desempeño en la gestión de recursos humanos

La evaluación del desempeño es un instrumento esencial en la gestión de recursos humanos y puede incidir en los siguientes aspectos:

- Optimización de la selección de personal. La evaluación de desempeño permite valorar los criterios de selección de recursos humanos de una empresa, ya que evidencia las debilidades y las fortalezas de cada persona en un puesto concreto, por lo que, en base a las evaluaciones, se podrán optimizar las formas de seleccionar persona de cara al futuro.
- Detección de áreas de mejora. La comunicación y la transmisión de información entre las diferentes áreas de la empresa que se pone de manifiesto con la evaluación del desempeño permiten detectar áreas de mejora en el colaborador, en el puesto que ocupa o en su entorno.
- Realización de cambios. La realización periódica de evaluaciones de desempeño puede llevar a la implantación de cambios en la empresa que favorezcan la productividad y la motivación de los colaboradores, entre otros aspectos.
- Implantación de medidas para aumentar la motivación. Por ejemplo, un colaborador puede estar ocupando un puesto en el que no se aprovechan bien sus habilidades por lo que puede sentirse desmotivado, y mediante una evaluación del desempeño podría detectarse esa área a mejorar y buscar otro puesto más adecuado en el que el colaborador pueda desarrollar una carrera profesional.
- Establecer las bases para el desarrollo de una carrera profesional. La evaluación de rendimiento ofrece la oportunidad de evaluar el potencial profesional a corto, medio y

largo plazo y definir la contribución de cada individuo a la empresa. Las personas con las habilidades más adecuadas para la empresa o con el potencial para adquirirlas con la ayuda de la empresa, son claves y se deberá potenciar su carrera profesional bajo criterios objetivos y justos.

Claves para hacer una evaluación del desempeño efectiva

Una evaluación de rendimiento debe considerar los siguientes aspectos básicos:

- La evaluación debe tener en cuenta no solo el desempeño en el cargo que ocupa el colaborador sino también la consecución de metas y resultados.
- La evaluación debe basarse en aspectos objetivos respecto a la persona que ocupa el cargo.
- Debe ser algo aceptado por ambas partes (evaluador y evaluado) para que tenga un beneficio para la empresa y para el colaborador.
- El proceso tenderá a mejorar la productividad del colaborador en la empresa y su satisfacción laboral”. (Work, 2016).

1.4 FORMULACIÓN AL PROBLEMA.

Problema General.

¿Cómo la optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de una empresa de servicios?

Problema Específico.

¿Cómo el modelo de operaciones & mantenimiento, en base a su metodología de trabajo, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios en el 2018?

¿Cómo la gestión de evaluación de activos, como parte de la gestión de facilities management influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios en el 2018?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Analizando el interés que hoy representa esta nueva disciplina “Facilities Management” en compañías de todo nivel y sector económico y en profesionales de diversas

especialidades; consideramos que el problema presentado en la empresa de servicios sobre el desempeño del personal técnico para optimizar el modelo de gestión, justifica y nos exige plantear el tema de estudio en el cual se procederá a presentar alternativas de solución en base a teorías, experiencias de profesionales y recomendaciones de asociaciones relacionadas con la materia; el realizar este proyecto se contribuirá con promover esta nueva tendencia sobre el manejo eficiente de la infraestructura y equipos en las empresas y mejorar el desempeño del personal técnico involucrados en este tipo de modelo de gestión.

Con la presente investigación se pretende analizar cuáles son las principales causas del ¿Por qué? el bajo desempeño del personal técnico en esta empresa prestadora de servicios de Facilities Management, buscando elevar el compromiso y desempeño de este personal, los beneficios a obtener con la aplicación de un modelo de gestión eficiente de Facilities Management, serán mejorar nuestro indicador satisfacción, recomendación y retención de clientes y elevar la rentabilidad de la compañía.

1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEORICA.

El presente estudio permitirá poner en práctica las bases teóricas y científicas de un modelo de gestión de Facilities Management soportado en un modelo de gestión de activos en base a la norma técnica Española ISO 55000, para dar solución a la realidad problemática descrita en el presente proyecto de investigación y buscando lograr el objetivo general: Optimizar el modelo de gestión de Facilities Management, relacionado con el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.

Con la investigación se verificara como influye la optimización el modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico de una empresa de servicios; recomendando e implementando una metodología de trabajo eficiente y enfocada en un modelo de gestión de activos en base a la norma Española ISO 55,000.

1.5.3 JUSTIFICACIÓN METODOLOGÍA.

El presente estudio se justifica porque servirá como un diagnostico organizacional en profundidad, sirviéndole a los directivos de la empresa de servicios para conocer cómo

influye la optimización de un modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en la empresa de servicios. Asimismo, servirá para promover esta nueva tendencia sobre el manejo eficiente de la infraestructura, mantención y servicios compartidos de edificios, que son parte de un modelo de gestión de Facilities Management.

1.6 HIPÓTESIS.

Hipótesis General.

La Optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Hipótesis Específico.

1. El mejoramiento del modelo de operaciones & mantenimiento como metodología de trabajo, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.
2. El mejoramiento del modelo de gestión de activos, como parte del modelo de facilities management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

1.7 OBJETIVOS.

Objetivo General.

Optimizar el modelo de gestión de Facilities Management, que influya en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Objetivo Específico.

Mejorar el modelo de operaciones & mantenimiento como metodología de trabajo, que influya en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Mejorar el modelo de gestión de activos como metodología de trabajo, que influya en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicio, Lima 2018.

II. METODOS.

2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Enfoque cuantitativo: Deductivo, secuencial

Exploratorio: La investigación se efectúa sobre una empresa no estudiada (empírica), los resultados de esta investigación constituirán una visión aproximada de la empresa en la base técnica.

Descriptivo: Busca establecer la estructura o comportamiento de la empresa.

Correlacional: Se busca conocer si existe o no correlación (baja, media o alta) entre las variables dependientes e independientes.

V1 y V2

Causal: Se analizara quien es la variable causa y quien es la variable efecto.

V independiente Influye V dependiente

Explicativo: Busca establecer un nivel de causalidad (causa – efecto), se busca responder por las causas de los eventos y en qué condiciones se manifiestan.

Predictiva: Se busca anticipar situaciones futuras para lo cual nos apoyamos en la exploración, descripción, correlación y explicación de las variables estudiadas.

Diseños no experimentales. No se van a manipular las variables.

Transeccionales: Se llevará a cabo en un instante del tiempo (se necesita que la investigación sea exploratoria, descriptiva, correlaciónalo-causal).

2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Formula % de Cumplimiento
MODELO DE GESTIÓN “Facilities Management”	“El Facility Management es una integración de procesos dentro de una organización para mantener y desarrollar los servicios que apoyen y mejoren la efectividad de las actividades Principales. De esta forma, debe cumplir los requisitos básicos de las personas en sus puestos de trabajo, dar soporte a los negocios principales de las organizaciones y aumentar el retorno de capital mediante el uso económico de servicios e infraestructura dentro del marco de procesos planificados, gestionados y controlados”. (PMM, 2016)	Se aplicaran los conceptos de la certificación ISO 55000 (Certificación del Sistema de Gestión de Activos); esta certificación busca gestionar todo el ciclo de vida de los activos físicos de una organización (plantas, instalaciones industriales, edificios, maquinaria, vehículos y otros elementos); a través de un servicio eficiente y óptimo de Facilities Management.	Gestionar el riesgo: Reducir pérdidas financieras, mejorar la salud y seguridad de los colaboradores.	Reducir obligaciones; como: primas de seguro, multas y sanciones.	Nominal	Resultados financieros del ejercicio fiscal / Gastos por primas, multas y sanciones.
			Tendencias	Compartir conocimiento		Examen técnico actual / resultados del año anterior.
			Mejor desempeño económico y financiero: retorno de la inversión y reducción de costos.	Preservar el valor de los activos en el tiempo.		Rentabilidad de la empresa (último año fiscal) / gastos por renovación de equipos

Cuadro 2.1 Variable Operacional de la variable independiente - Fuente: Propia

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Dimensiones	Escala de Medición	Formula
DESEMPEÑO DEL PERSONAL TECNICO	“Es el rendimiento laboral y la actuación que manifiesta el trabajador al efectuar las funciones y tareas principales que exige su cargo en el contexto laboral específico de actuación, lo cual permite demostrar su idoneidad”. (Ecured, 2009)	Aplicaremos algunos métodos para medir la mejora del desempeño del personal técnico; por ejemplo: El método de escala gráfica y el método de investigación de campo	Aplicar el método de escala grafica	Identificar el desempeño de todo el personal	Nominal	Cantidad de personal técnico a evaluar / cantidad de técnicos aprobados
			Aplicar el método de investigación de campo	Recibir feed-back de un experto en procesos de desempeño de personal técnico		Cantidad de personal técnico a evaluar / cantidad de técnicos aprobados

Cuadro 2.2 Variable Operacional de la variable dependiente - Fuente: Propia

2.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.

2.3.1 Población y Muestra

La población, objeto de estudio, la conforman 86 colaboradores de una de las operaciones de la empresa prestadora de servicios de Facilities Management; tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Operación	Total
Colaboradores	86
Total	86

Cuadro 2.3 Población

Fuente: Propia

Para obtener el tamaño de muestra aplicaremos a la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q N}{e^2(N-1) + Z^2 p \cdot q}$$

Donde:

e= Margen de error permitido

Z= Nivel de confianza

p= Probabilidad de ocurrencia del evento

q= Probabilidad de no ocurrencia del evento

N= Tamaño de la población

n= Tamaño óptimo de la muestra

Tamaño de la muestra:

e= 5% error de estimación

Z= 1,96 con un nivel de confianza del 95%

p= 0,5 de estimado

q= 0,5 de estimado

N= 86

$$(1,96)^2 (0.5) (0.5) (86)$$

Cálculo $n=$ -----

$$0.05^2 (86 - 1) + (1,96)^2 (0.5) (0.5)$$

$n= 70.32 = 70$ es la muestra (Redondeo de resultado con números decimales)

Para elegir el tamaño de la muestra se utilizó el muestreo probabilístico estratificado, conforme se detalla en el siguiente cuadro:

Operación	Total
Colaboradores	70
Total	70

Cuadro 2.4. Muestra de la operación de la empresa

Fuente: Propia

# Aleatorio de Encuestados / Total 70 Colaboradores elegidos sobre un universo de 86								
25	85	28	17	74	1	58	75	40
73	18	41	19	51	43	3	46	1
12	52	53	3	78	20	66	51	22
53	61	8	24	65	12	31	70	46
61	32	36	53	47	56	79	53	3
54	28	41	40	16	8	70	78	56
20	41	31	56	24	55	71	23	
16	17	52	3	36	53	74	58	
55	78	13	43	43	79	38	41	
78	37	73	25	40	80	63	84	

Cuadro 2.5. Numero aleatorio de colaboradores elegidos para participar de la encuesta

Fuente: Propia

2.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el estudio se utilizarán las siguientes técnicas:

- **Técnica Psicométrica:** “La Psicometría se ocupa de los problemas de medición en Psicología, utilizando la Estadística como pilar básico para la elaboración de teorías y para el desarrollo de métodos y técnicas específicas de medición”. (Abad, y otros, 2004 pág. 4)
La Psicometría se utiliza en la medida que se utilizarán los cuestionarios para la influencia de la Optimización del modelo de gestión “Facilities Management” en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicios.
- **Técnica de análisis de documentos:** El cual será aplicado durante el proceso de investigación que pretenda estar incorporada en la realidad del momento en que se realiza.
- **Técnica de fichaje:** Es un modo de recopilar información primaria y secundaria con propósitos de la elaboración y redacción del marco teórico, lo cual le otorga unidad y valor propio.
- **Escalas de medición:** Es determinada por el investigador según la escala que más se adecue a su proyecto de investigación, la cual nos permitirá agrupar los eventos sobre la base de la posición relativa de un elemento con respecto al otro, en función a criterios.

- **Estadística:** Se aplica durante el proceso el análisis inferencial para ayudar a encontrar diferentes posibles soluciones a un problema en sus resultados, teniendo en cuenta los valores porcentuales significativos para deducir las conclusiones de la investigación.

Instrumentos de recolección de datos:

Cuestionario para evaluar el modelo de gestión FM	
Ficha técnica:	
Autores:	Arturo Francesco Melendez Peralta
Año:	2018
Objetivo:	Optimizar el modelo de gestión FM
Destinatarios:	Colaboradores del nivel operativo
Forma de administración:	Individual
Contenido:	Consta de 3 dimensiones y 15 ítems: Gestionar Riesgos, gestionar recursos, tendencias, ampliar conocimiento y optimizar la gestión económica – financiera de la operación.
Duración:	30 minutos
Puntuación:	Totalmente de Acuerdo (TA), De Acuerdo (A), indiferente (I); En Desacuerdo (D) y Totalmente en Desacuerdo (TD)

Cuadro N° 2.6. Instrumento: Cuestionario para evaluar el modelo de gestión Facilities Management.

Fuente: Propia

Cuestionario para evaluar el desempeño del personal técnico	
Ficha técnica:	
Autores:	Arturo Francesco Melendez Peralta
Año:	2018
Objetivo:	Mejorar el desempeño del personal técnico
Destinatarios:	Colaboradores del nivel operativo
Forma de administración:	Individual
Contenido:	Consta de 2 dimensiones y 10 ítems: Desempeño
Duración:	15 minutos
Puntuación:	Totalmente de Acuerdo (TA), De Acuerdo (A), indiferente (I); En Desacuerdo (D) y Totalmente en Desacuerdo (TD)

Cuadro N° 2.7. Instrumento: Cuestionario para evaluar el desempeño del personal técnico.

Fuente Propia

Confiabilidad: “La confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas, las cuales se comentarán brevemente después de revisar los conceptos de validez y objetividad”. (Hernández Sampieri, y otros, 2010 pág. 200). Mediante el uso del coeficiente de Alfa de Cronbach, se realizó la medición de la consistencia interna de ambos instrumentos, lo que conllevó a establecer el grado de interrelación y de equivalencia de los ítems configurados por cada variable.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dónde:

S_i^2 = Es la varianza del ítem i.

S_t^2 = Es la varianza de los valores totales observados.

k = Es el número de preguntas o ítems.

2.5 METODOS DE ANALISIS DE DATOS

Se utilizó el software (paquete estadístico SPSS versión 22), para el análisis de la correlación se utilizó la prueba de hipótesis R de Pearson.

Para el análisis de causalidad se utilizó la gráfica de dispersión simple y el análisis de regresión lineal; ya que ambas técnicas generan un resultado R_2 , este R_2 para su cálculo también se puede emplear el R de Pearson y elevarlo al cuadrado ($R_2 = R \times R$)

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio tendrá en cuenta la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa prestadora de servicios de Facilities Management y la identidad de los colaboradores (personal técnico y personal de confianza) quienes participaron activamente de la investigación; finalmente se respetara la propiedad intelectual, las convicciones políticas y religiosas de todos los participantes.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis del instrumento

Análisis de Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales (Hernández- Sampieri et al., 2013; Kellstedt y Whitten, 2013; y Ward y Street, 2009).

Para el análisis de la confiabilidad tomaremos en cuenta los rangos y magnitudes de Ruiz (2002) tenemos los siguientes valores de confiabilidad, se aprecian en el cuadro 3.1:

Rangos	Magnitud
0.01 a 0.20	Confiabilidad nula
0.21 a 0.40	Confiabilidad baja
0.41 a 0.60	Confiable
0.61 a 0.80	Muy confiable
0.81 a 1.00	Excelente confiabilidad

Cuadro 3.1 Análisis de Confiabilidad del Instrumento

Fuente: Ruiz (2002)

Como se puede observar en el cuadro 3.2, el valor alfa de Cron Bach obtenido en SPSS es de 0.961, lo cual quiere decir que tenemos una excelente confiabilidad de la encuesta.

Alfa de Cron Bach	N de elementos
,961	25

Cuadro 3.2 Estadística de fiabilidad

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

El cuadro 3.3, muestra los valores individuales del valor alfa de Cron Bach, obtenido en SPSS, por cada una de las preguntas que conforman el cuestionario.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cron Bach si el elemento se ha suprimido
"¿Conoce usted la magnitud del riesgo de la actividad que realiza?"	92,20	177,699	,656	,961
"¿Conoce usted la política de seguridad de la empresa donde labora?"	92,16	181,265	,590	,961
"¿Participa activamente en los cursos que imparte la empresa donde labora?"	91,90	182,845	,695	,960
"¿Sus opiniones con relación a las actividades que usted realiza son escuchadas por los jefes de la empresa donde labora?"	91,89	182,827	,749	,959
"¿Usted realiza actividades de alto riesgo como: trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, otros; sin estar capacitado y sin su consentimiento?"	91,76	183,230	,725	,960
"¿Conoce usted los beneficios del modelo de gestión de facility management que su empresa ofrece a sus clientes?"	92,03	179,941	,689	,960

"¿La empresa le otorgo el manual de operaciones del modelo de Facility Management para ejecutar sus funciones de forma eficiente?"	92,14	178,878	,703	,960
"¿Conoce la diferencia entre un modelo de gestión de Facility Management vs servicios generales?"	91,91	183,007	,679	,960
"¿Sabe usted cuales son los aportes que realiza para la empresa donde labora; en relación a las actividades que realiza?"	91,86	183,371	,651	,960
"¿En su opinión, usted cree que la empresa donde labora, ofrece un servicio eficiente de Facility Management?"	91,84	184,047	,685	,960
"¿Cree usted que ampliar el tiempo de vida util de los equipos y/o activos que estan bajo su responsabilidad, es relevante e importante para la empresa donde labora?"	92,16	179,816	,688	,960
"¿Está usted de acuerdo con los procesos, politicas y estrategia que exigen los superiores y/o jefes, en relación a las labores que usted realiza?"	92,06	179,591	,713	,960

"¿Los subcontratistas que ejecutan labores de mantenimiento a los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, tienen el expertise correcto, el personal calificado, los procesos adecuados?"	91,93	182,531	,697	,960
"¿Considera usted que sus jefes tienen conocimientos suficientes para trabajar bajo las exigencias de un modelo de gestión de facility management?"	91,77	183,802	,730	,960
"¿Cree usted que trabajar bajo un modelo de facility management, ayuda a reducir costos y obtener un retorno de inversión sobre la gestión de los equipos y/o activos de la empresa?2	91,83	183,390	,733	,960
"¿Tiene usted interés en capacitarse, desarrollarse y superarse?"	91,97	180,202	,758	,959
"¿Suele usted aportar ideas o soluciones que aportan a la empresa donde labora?"	91,97	181,188	,622	,961
"¿Respetas las reglas y/o reglamento interno de la empresa donde labora?"	91,84	182,859	,728	,960
"¿Contribuye usted en el desempeño de sus compañeros de trabajo?"	91,84	182,656	,764	,959
"¿Respetas a sus compañeros y superiores?"	91,80	183,699	,688	,960
"¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?"	92,01	179,840	,727	,959

"¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?"	91,93	180,705	,771	,959
"¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?"	91,84	182,540	,664	,960
"¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?"	91,73	184,288	,690	,960
"¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de Facility management?"	91,80	183,264	,764	,959

Cuadro 3.3 Estadísticas de Total de Elementos

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Análisis de Validez

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.

Validez total = validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo

Análisis de validez de contenido de la encuesta

La validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en el que la medición representa al concepto o variable medida (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b y Bohrnstedt, 1976).

Para este análisis utilizamos la prueba binomial, en SPSS se genera un nuevo archivo con la calificaciones obtenidas por cada uno de los tres profesores expertos de nuestra Universidad César Vallejo que validaron el instrumento, por cada una de las variables de estudio y el grado en que las dimensiones, indicadores y preguntas representan al concepto o a la variable medida, tal como se observa en el Cuadro 3.4.

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Juez 1	Grupo 1	SI	25	1,00	,50	,000
	Total		25	1,00		
Juez 2	Grupo 1	SI	25	1,00	,50	,000
	Total		25	1,00		
Juez 3	Grupo 1	SI	25	1,00	,50	,000
	Total		25	1,00		

Cuadro 3.4 Prueba binomial

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Debemos promediar los resultados de la columna significación exacta (bilateral)

$$0.000+0.000+0.000= 0.000/3 = 0.000$$

Para que la prueba se acepte el error promedio o significación exacta promedio tiene que ser menor que 0.05, en este caso se cumple podemos decir que la encuesta tiene validez de contenido por los tres expertos de la UCV filial Callao.

Análisis de validez de criterio de los jueces con la encuesta

La validez de criterio de un instrumento de medición se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo.

Cuanto más se relacionen los resultados del instrumento de medición con los del criterio, la validez será mayor.

Para este análisis utilizaremos la prueba del índice de Kappa de Cohen que mide el grado de acuerdo entre dos mediciones y estas mediciones pueden corresponder a dos expertos

evaluadores, el índice de Kappa de Cohen contrasta valores observados con valores esperados de las evaluaciones de los tres expertos con respecto a la encuesta.

Para analizar el resultado utilizaremos el Cuadro 3.5, donde se observa la escala de grado de acuerdo para el índice de Kappa.

Kappa	Grado de acuerdo
< 0	Sin acuerdo
0 – 0.2	Insignificante
0.2 – 0.4	Bajo
0.4 – 0.6	Moderado
0.6 – 0.8	Bueno
0.8 – 1	Muy bueno

Cuadro 3.5 Acuerdo para el índice de Kappa

Fuente: Metodología de la investigación, sexta edición, Hernández Sampieri

Podemos decir que el criterio de análisis de cada uno de los tres jueces o expertos que analizaron la encuesta fue de muy bueno, debido a que no observaron o eliminaron preguntas del cuestionario presentado a los especialistas y/o docentes de la UCV.

Análisis de validez de constructo de la encuesta

La validez de constructo es probablemente la más importante, sobre todo desde una perspectiva científica, y se refiere a qué tan bien un instrumento representa y mide un concepto teórico (Babbie, 2014; Grinnell, Williams y Unrau, 2009; The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009d; y Sawilowsky, 2006). A esta validez le concierne en particular el significado del instrumento, esto es, qué está midiendo y cómo opera para medirlo.

Un constructo es una variable medida y tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o modelo teórico. Es un atributo que no existe aislado sino en relación con otros y debe ser inferido de la evidencia que tenemos en nuestras manos y que proviene de las puntuaciones del instrumento aplicado.

La validez de constructo incluye tres etapas (Carmines y Zeller, 1991):

1. Sobre la base de la revisión de la literatura, se establece y especifica la relación entre el concepto o variable medida por el instrumento y los demás conceptos incluidos en la teoría, modelo teórico o hipótesis.
2. Se asocian estadísticamente los conceptos y se analizan cuidadosamente las correlaciones.
3. Se interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en el que se clarifica la validez de constructo de una medición en particular.

El proceso de *validación de un constructo* está vinculado con la teoría. No es conveniente llevar a cabo tal validación, a menos que exista un marco teórico que soporte la variable en relación con otras variables. Desde luego, no es necesaria una teoría muy desarrollada, pero sí investigaciones que hayan demostrado que los conceptos se asocian. Cuanto más elaborada y comprobada se encuentre la teoría que apoya la hipótesis, la validación del constructo arrojará mayor luz sobre la validez general de un instrumento de medición. Tenemos más confianza en la validez de constructo de una medición cuando sus resultados se correlacionan significativamente con un mayor número de mediciones de variables que, en teoría y de acuerdo con estudios antecedentes, están relacionadas. Veamos la validez de constructo con el ejemplo ya comentado sobre el clima organizacional.

Según todo lo anterior el modelo de gestión FM está basado en estudios realizados por la ISO 55000 para mejorar el desempeño de los colaboradores, por lo que puedo afirmar que mi encuesta tiene validez de constructo.

Con respecto a la confiabilidad y validez total del instrumento.



Figura 3.1 Representación de la confiabilidad y la validez

Fuente: Hernández Sampieri, Metodología de la investigación pag 204.

Según la figura 3.1 dado que tengo una buena confiabilidad y una buena validez del instrumento estaría en la situación del tercer tirador.

3.1. Análisis descriptivo

3.1.1. Análisis descriptivo variable independiente

Variable Independiente: MODELO DE GESTIÓN “Facilities Management”.

Para esto se tiene que sumar todas las respuestas de cada uno de los encuestados que conforman la población muestra para calcular las estadística descriptiva de la variable es SPSS, para la investigación se suman desde la pregunta 1 hasta la pregunta 15 que conforman la variable independiente. El cuadro 3.6 la estadística descriptiva para la variable independiente.

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		56,9286
Error estándar de la media		1,02622
Mediana		53,5000
Moda		52,00
Desviación estándar		8,58600
Varianza		73,719
Asimetría		1,467
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		,512
Error estándar de curtosis		,566
Rango		26,00
Mínimo		49,00
Máximo		75,00

Cuadro 3.6 Estadísticos descriptivos variable Independientes – Modelo de Gestión FM

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Comentarios de las estadísticas descriptivas de la variable independiente:

Media: La media es tal vez la medida de tendencia central más utilizada (Graham, 2013, Kwok, 2008b y Leech, Onwuegbuzie y Daniel, 2006) y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución, en este caso es 56.92. Si tenemos 15 preguntas multiplicadas por un puntaje máximo de 5 puntos cada una genera un resultado máximo de 75 puntos por encuestado, pero como la media por encuestado es 56.92, quiere decir estamos aproximadamente en la categoría de acuerdo, los encuestados están de acuerdo que es necesario un modelo de gestión de Facilities Management en la empresa con enfoque en un modelo de gestión de activos.

Mediana: La mediana es el valor que divide la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos caen por debajo de la mediana y la otra mitad se ubica por encima de ésta, en este caso es 53.5.

Moda: Categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia, en este caso es 52.

Desviación estándar: Promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media que se expresa en las unidades originales de medición de la distribución. Se interpreta como cuánto se desvía, en promedio, de la media un conjunto de puntuaciones. Sólo se utiliza en variables medidas por intervalos o de razón, este caso 8.58.

Varianza: Desviación estándar elevada al cuadrado. Medida vinculada a su dispersión. Se trata de la esperanza del cuadrado de la desviación de esa variable considerada frente su media y se mide en una unidad diferente. Por ejemplo: en los casos en que la variable mide una distancia en kilómetros, su varianza se expresa en kilómetros al cuadrado. A mayor valor de la medida de dispersión, con respecto a la media, mayor variabilidad. En cambio, a menor valor, más homogeneidad. En este caso el valor calculado es 73.719 lo que quiere decir que tenemos datos homogéneos.

Asimetría: Estadística necesaria para conocer cuánto se parece nuestra distribución a una distribución teórica llamada curva normal. Si es cero (asimetría = 0), la curva o distribución es simétrica. Cuando es positiva, quiere decir que hay más valores agrupados hacia la izquierda de la curva (por debajo de la media). Cuando es negativa, significa que los valores tienden a agruparse hacia la derecha de la curva (por encima de la media) (Hume, 2011; Taylor, 2007a; Salkind, 2006; y Burkhart, 2003). En este caso el valor es 1.467 lo que significa que los valores tienden agruparse hacia la izquierda de la curva de manera leve.

Curtosis: Indicador de lo plana o “picuda” que es una curva. Cuando es cero (curtosis = 0), significa que puede tratarse de una curva normal. Si es positiva, quiere decir que la curva, la distribución o el polígono es más “picudo” o elevado. Si la curtosis es negativa, indica que es más plana la curva (Hume, 2011, Taylor, 2007b, Field, 2006 y Cameron, 2003). En este caso el valor es 0.512, indica que la curva es picuda.

La asimetría y la curtosis requieren al menos un nivel de medición por intervalos.

Mínimo: El valor observado es 49.

Máximo: El valor esperado es 75.

Rango: Diferencia entre la puntuación mayor y la puntuación menor, e indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximo y

mínimo. Cuanto más grande sea el rango, mayor será la dispersión de los datos de una distribución. En este caso el rango es $(75-49) = 26$.

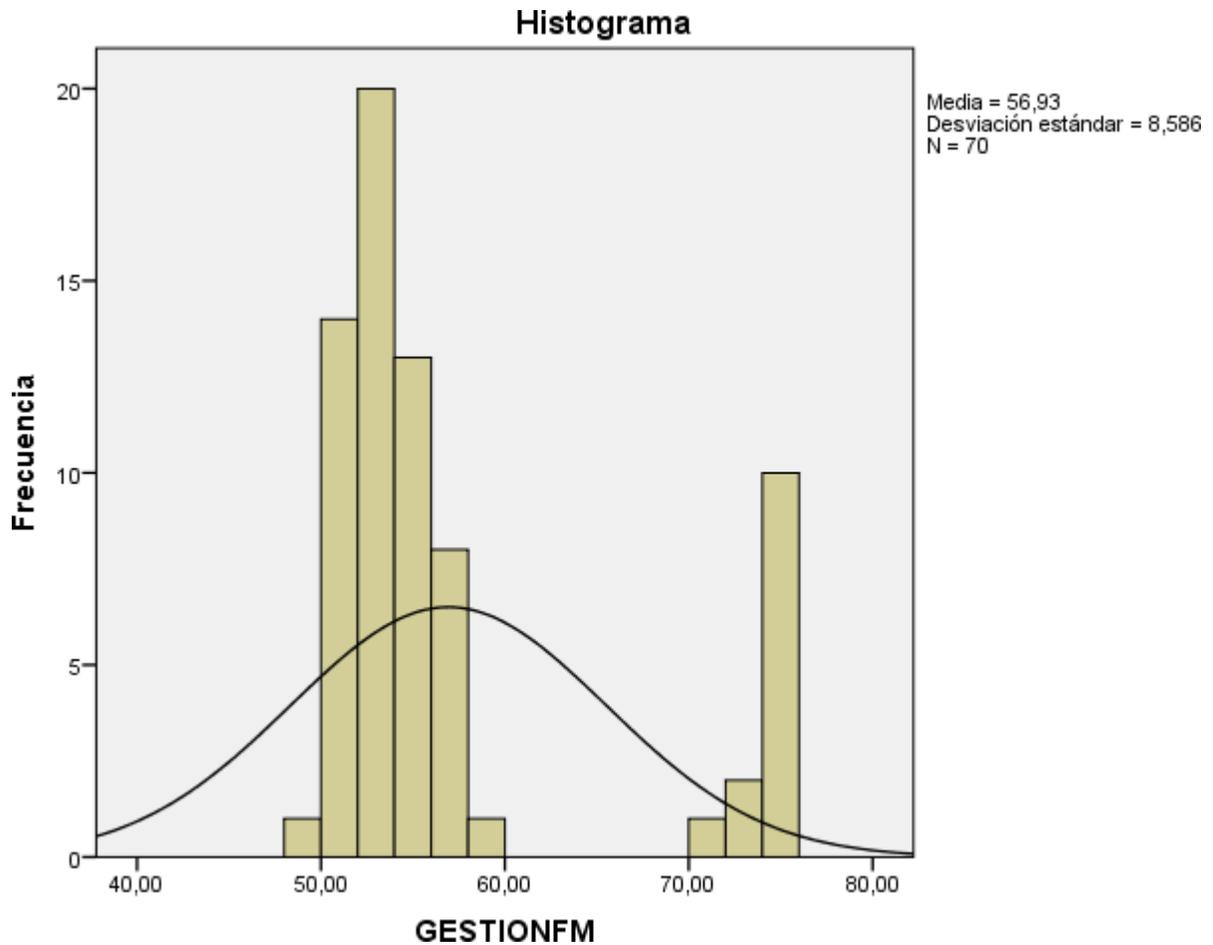


Figura 3.2 Histograma variable independiente Modelo de gestión FM
Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

La Figura 3.2 del histograma confirma que la variable modelo de gestión FM sigue una distribución no normal, se trata de una variable no paramétrica ya que no tiene la forma de la campana de gauss.

La Figura 3.3 muestra los porcentajes totales obtenidos por cada una de las 5 categorías de respuesta en las 15 preguntas que conforman la variable independiente Modelo de Gestión FM. Expresa que aproximadamente un 65% de los encuestados se encuentran totalmente de acuerdo con la propuesta de un modelo de Gestión FM para nuestra

empresa, tengo un 35% donde tendremos que mejorar, darles a conocer las bondades del modelo de gestión FM.

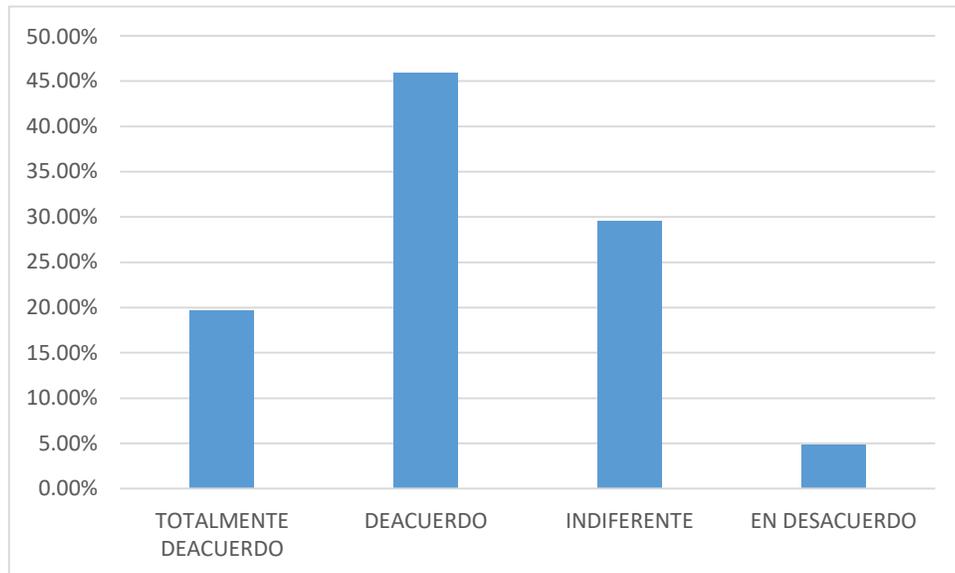


Figura 3.3 Estadísticas de 5 categorías de las 15 preguntas de la variable independiente

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Estadística Descriptiva por cada Dimensión del Modelo de Gestión FM:

Dimensión1: Gestión del Riesgo

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		18,8857
Error estándar de la media		,36996
Mediana		18,0000
Moda		18,00
Desviación estándar		3,09531
Varianza		9,581
Asimetría		1,019
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		,017
Error estándar de curtosis		,566
Rango		11,00
Mínimo		14,00
Máximo		25,00

Cuadro 3.7 Estadística descriptiva Dimensión1: Gestión del Riesgo

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

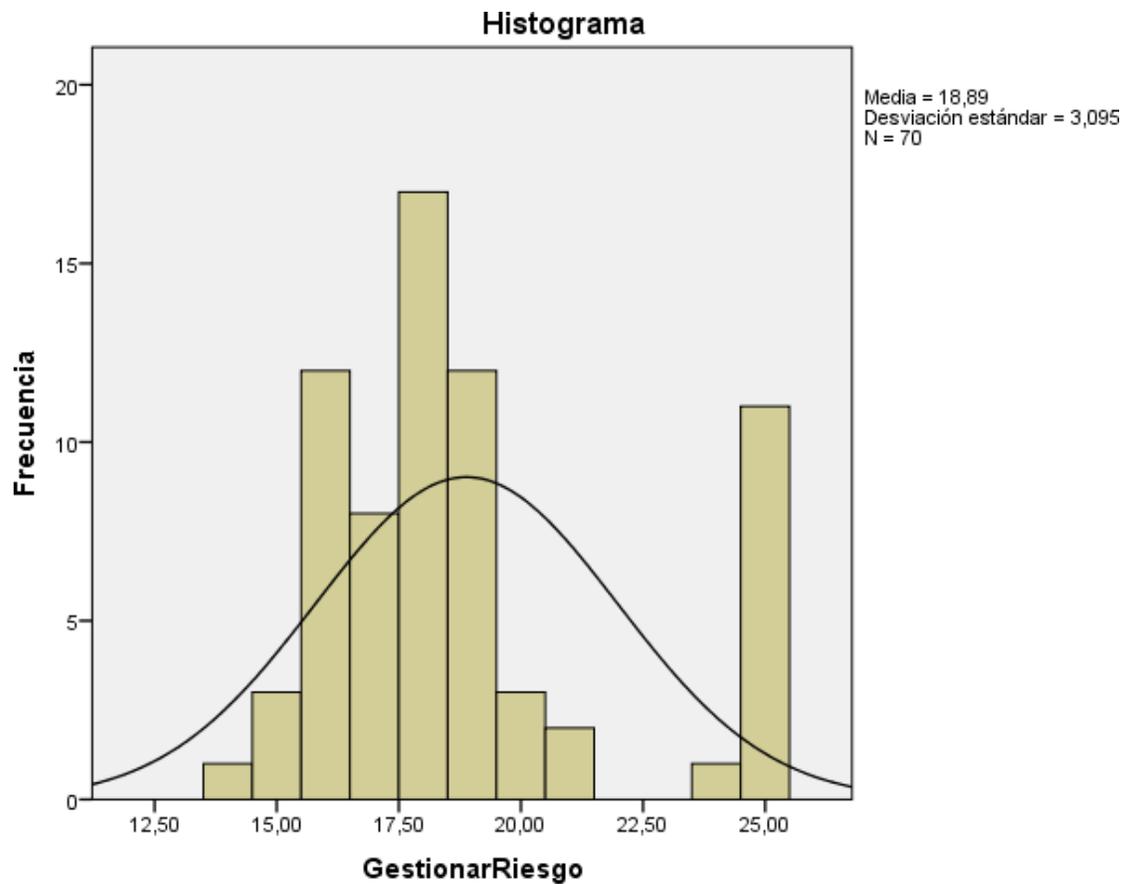


Figura 3.4. Histograma Dimensión 1: Gestión de Riesgo

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Dimensión2: Tendencias

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		19,0000
Error estándar de la media		,36001
Mediana		18,0000
Moda		18,00
Desviación estándar		3,01205
Varianza		9,072
Asimetría		1,130
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		,113
Error estándar de curtosis		,566
Rango		11,00
Mínimo		14,00
Máximo		25,00

Cuadro 3.8 Estadística descriptiva Dimensión2: Tendencias
Fuente Propia (con ayuda del software SPSS Versión 22)

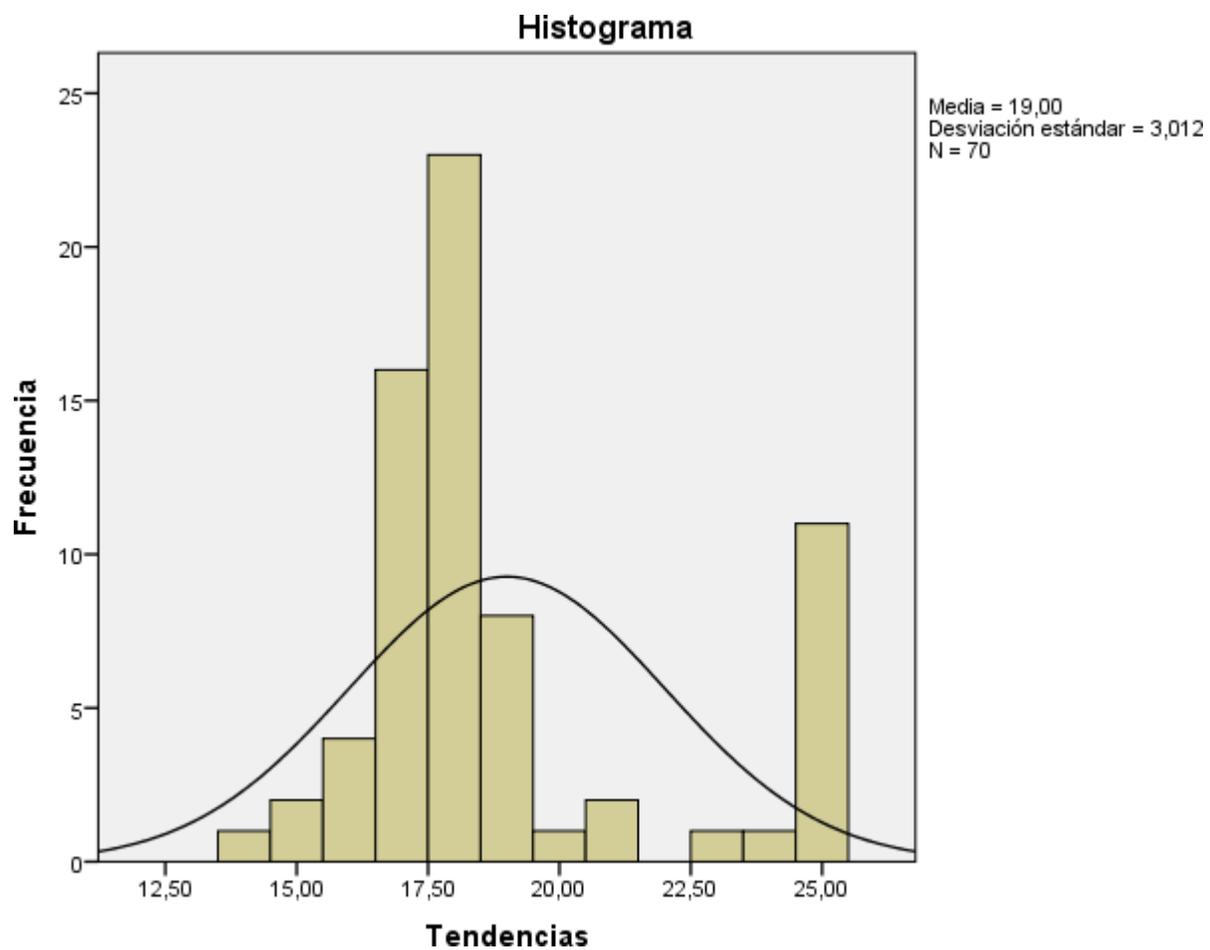


Figura 3.5. Histograma Dimensión 2: Tendencias

Fuente Propia (con ayuda del software SPSS Versión 22)

Dimensión3: Desempeño Económico Financiero

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		19,0429
Error estándar de la media		,35505
Mediana		18,0000
Moda		18,00
Desviación estándar		2,97056
Varianza		8,824
Asimetría		1,221
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		,168
Error estándar de curtosis		,566
Rango		10,00
Mínimo		15,00
Máximo		25,00

Cuadro 3.9 Estadística descriptiva Dimensión3: Desempeño Económico Financiero
Fuente Propia (con ayuda del software SPSS Versión 22)

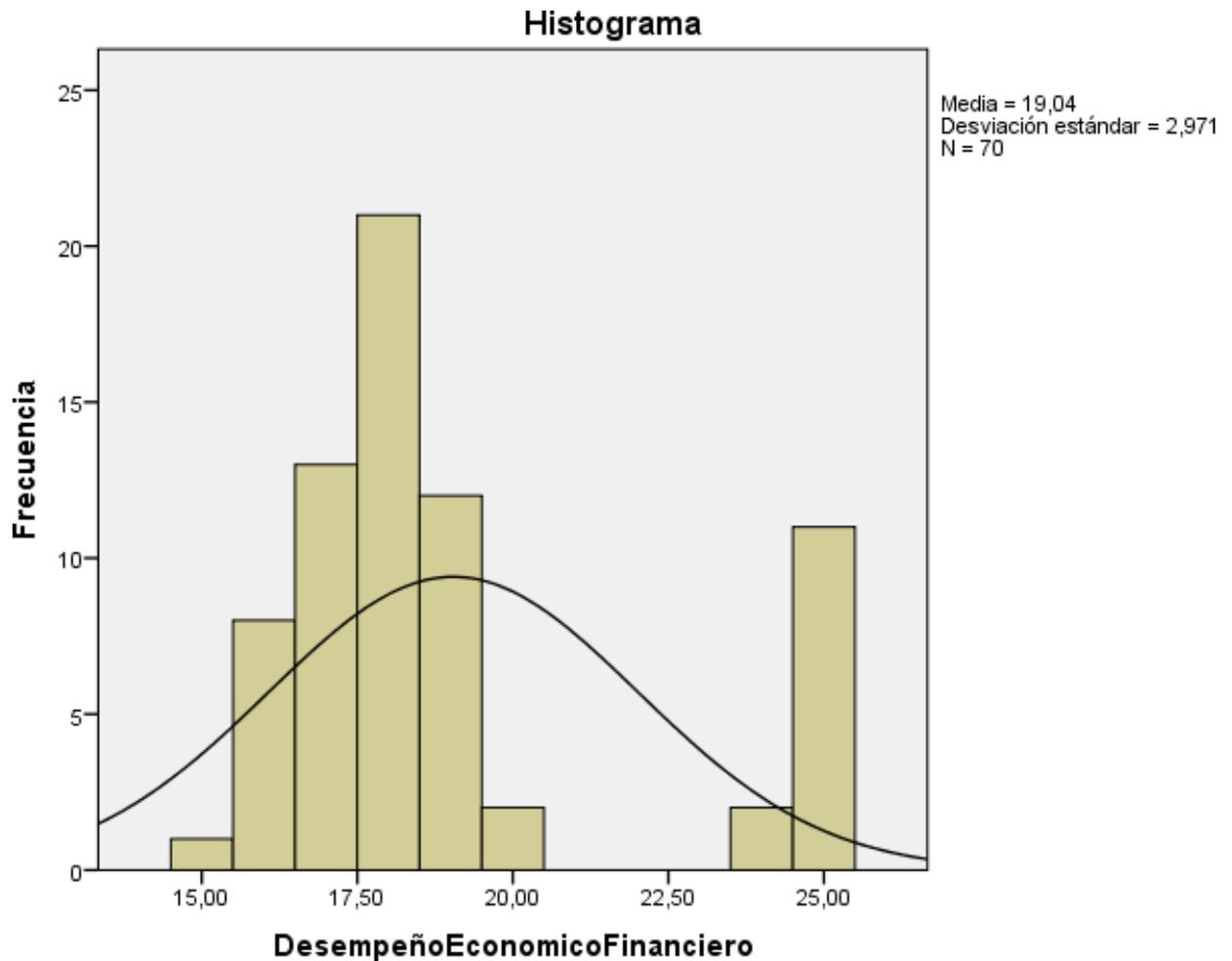


Figura 3.6. Histograma Dimensión 3: Desempeño Económico Financiero
 Fuente Propia (con ayuda del software SPSS Versión 22)

3.1.2. Análisis descriptivo variable dependiente

Variable Dependiente: Desempeño del Personal Técnico.

Para esto se tiene que sumar todas las respuestas de las 10 preguntas de cada uno de los 70 encuestados que conforman la población muestra para calcular las estadística descriptiva de la variable es SPSS, para la investigación se suman desde la pregunta 16 hasta la pregunta 25 que conforman la variable dependiente. El cuadro 3.10 muestra la estadística descriptiva calculada para la variable mejora del desempeño.

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		38,8286
Error estándar de la media		,67181
Mediana		37,0000
Moda		36,00
Desviación estándar		5,62080
Varianza		31,593
Asimetría		1,336
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		,233
Error estándar de curtosis		,566
Rango		17,00
Mínimo		33,00
Máximo		50,00

Cuadro 3.10 Estadísticos descriptivos Variable Dependiente Desempeño del Personal Técnico

Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Comentarios de las estadísticas descriptivas de la variable dependiente:

Media: La media es tal vez la medida de tendencia central más utilizada (Graham, 2013, Kwok, 2008b y Leech, Onwuegbuzie y Daniel, 2006) y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución, en este caso es 38.82, si tenemos 10 preguntas multiplicadas por un puntaje máximo de 5 puntos cada una genera un resultado máximo de 50 puntos por encuestado, pero como la media por encuestado es 38.82, quiere decir que el promedio de los encuestado están de acuerdo en mejorar su desempeño para beneficio personal y empresarial, tenemos actitud del personal para mejorar el desempeño.

Mediana: La mediana es el valor que divide la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos caen por debajo de la mediana y la otra mitad se ubica por encima de ésta, en este caso es 37.

Moda: Categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia, en este caso es 36.

Desviación estándar: Promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media que se expresa en las unidades originales de medición de la distribución. Se interpreta como cuánto se desvía, en promedio, de la media un conjunto de puntuaciones. Sólo se utiliza en variables medidas por intervalos o de razón, este caso 5.62.

Varianza: Desviación estándar elevada al cuadrado. Medida vinculada a su dispersión. Se trata de la esperanza del cuadrado de la desviación de esa variable considerada frente su media y se mide en una unidad diferente. Por ejemplo: en los casos en que la variable mide una distancia en kilómetros, su varianza se expresa en kilómetros al cuadrado. A mayor valor de la medida de dispersión, con respecto a la media, mayor variabilidad. En cambio, a menor valor, más homogeneidad. En este caso el valor calculado es 31.59 lo que quiere decir que tenemos datos homogéneos.

Asimetría: Estadística necesaria para conocer cuánto se parece nuestra distribución a una distribución teórica llamada curva normal. Si es cero (asimetría = 0), la curva o distribución es simétrica. Cuando es positiva, quiere decir que hay más valores agrupados hacia la izquierda de la curva (por debajo de la media). Cuando es negativa, significa que los valores tienden a agruparse hacia la derecha de la curva (por encima de la media) (Hume, 2011; Taylor, 2007a; Salkind, 2006; y Burkhart, 2003). En este caso el valor es 1.336 lo que significa que los valores tienden agruparse hacia la izquierda de la curva de manera leve.

Curtosis: Indicador de lo plana o “picuda” que es una curva. Cuando es cero (curtosis =0), significa que puede tratarse de una curva normal. Si es positiva, quiere decir que la curva, la distribución o el polígono es más “picudo” o elevado. Si la curtosis es negativa, indica que es más plana la curva (Hume, 2011, Taylor, 2007b, Field, 2006 y Cameron, 2003). En este caso el valor es 0.233, indica que la curva es picuda.

La asimetría y la curtosis requieren al menos un nivel de medición por intervalos.

Mínimo: El valor observado es 33.

Máximo: El valor esperado es 50.

Rango: Diferencia entre la puntuación mayor y la puntuación menor, e indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximo y mínimo. Cuanto más grande sea el rango, mayor será la dispersión de los datos de una distribución. En este caso el rango es $(50-33) = 17$.

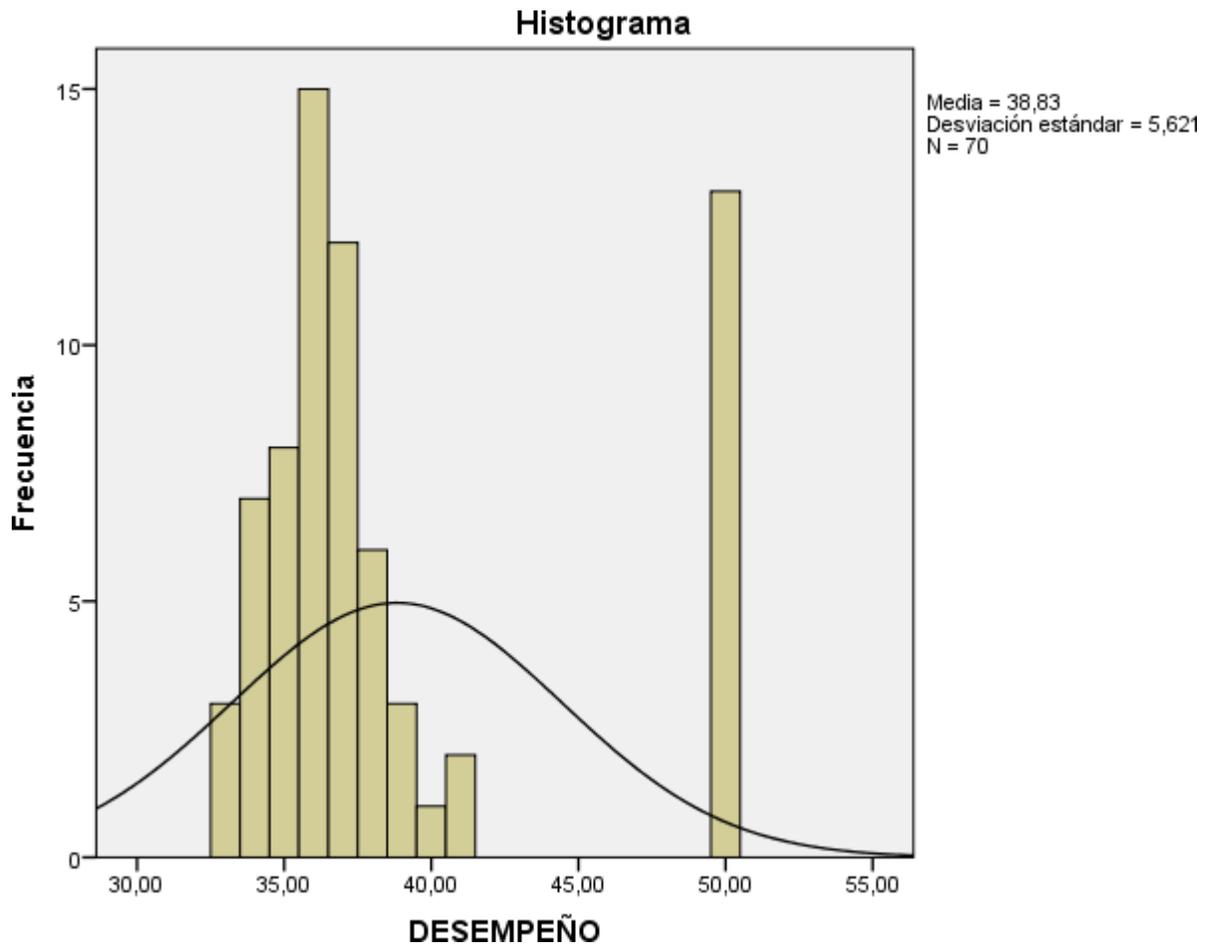


Figura 3.7. Histograma variable dependiente Desempeño
Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

La Figura 3.7 del histograma confirma que la variable desempeño del personal técnico sigue una distribución no normal, se trata de una variable no paramétrica ya que no tiene la forma de la campana de gauss.

La Figura 3.8 muestra los porcentajes totales obtenidos por cada una de las 5 categorías de respuesta en las 10 preguntas que conforman la variable dependiente desempeño del personal técnico. Expresa que aproximadamente un 70% de los encuestados se encuentran totalmente de acuerdo o de acuerdo con la propuesta de mejorar su desempeño con el fin de optimizar el modelo de gestión de Facilities Management.

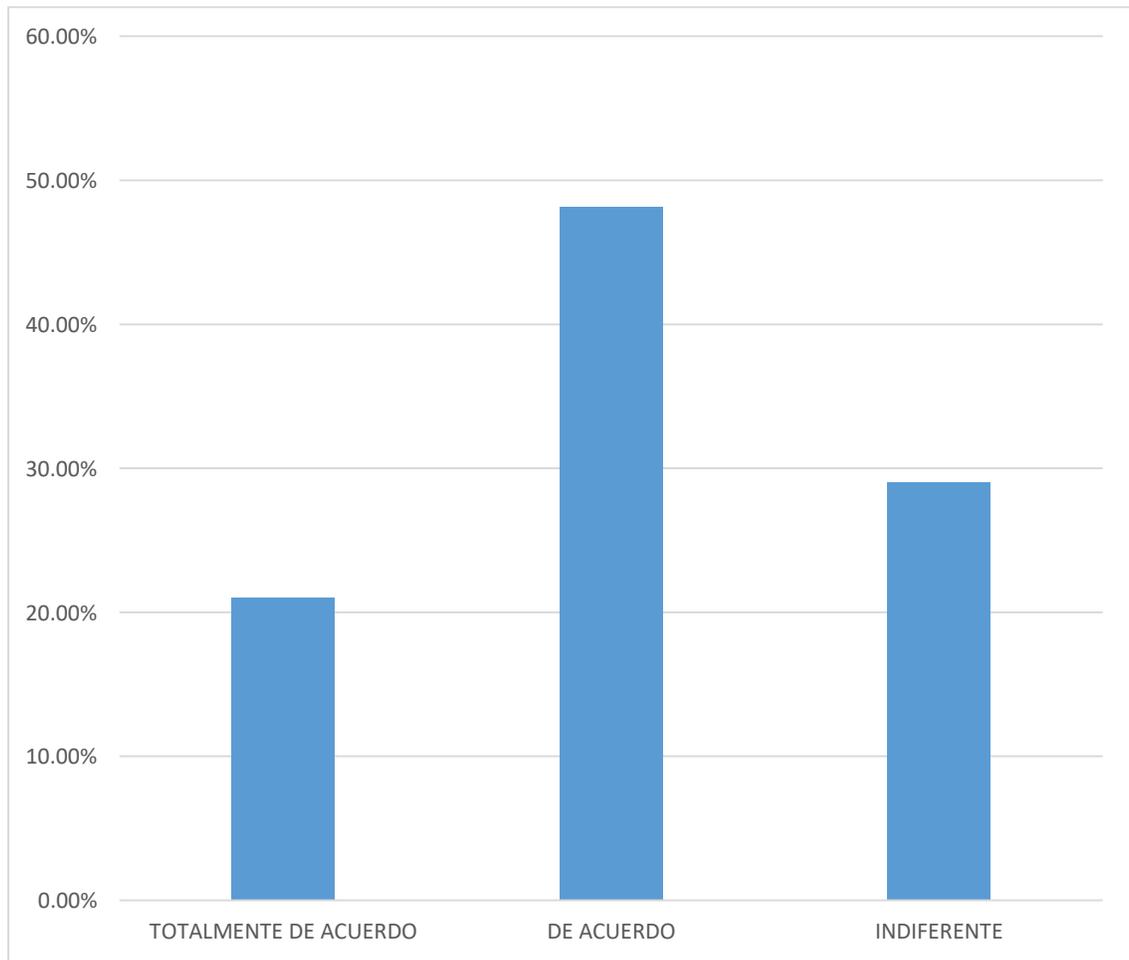


Figura 3.8 Estadísticas de las 5 categorías de las 10 preguntas variable dependiente
Fuente: Elaboración propia (Obtenida con ayuda del software SPSS versión 22)

Estadística Descriptiva por Dimensión del Desempeño:

Cuadro 3.11: Dimensión 4: Desempeño del Personal

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		19,3571
Error estándar de la media		,34953
Mediana		18,0000
Moda		18,00
Desviación estándar		2,92434
Varianza		8,552
Asimetría		1,132
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		,015
Error estándar de curtosis		,566
Rango		10,00
Mínimo		15,00
Máximo		25,00

Cuadro 3.11 Estadística descriptiva variable dependiente Dimensión 4: Desempeño del Personal

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

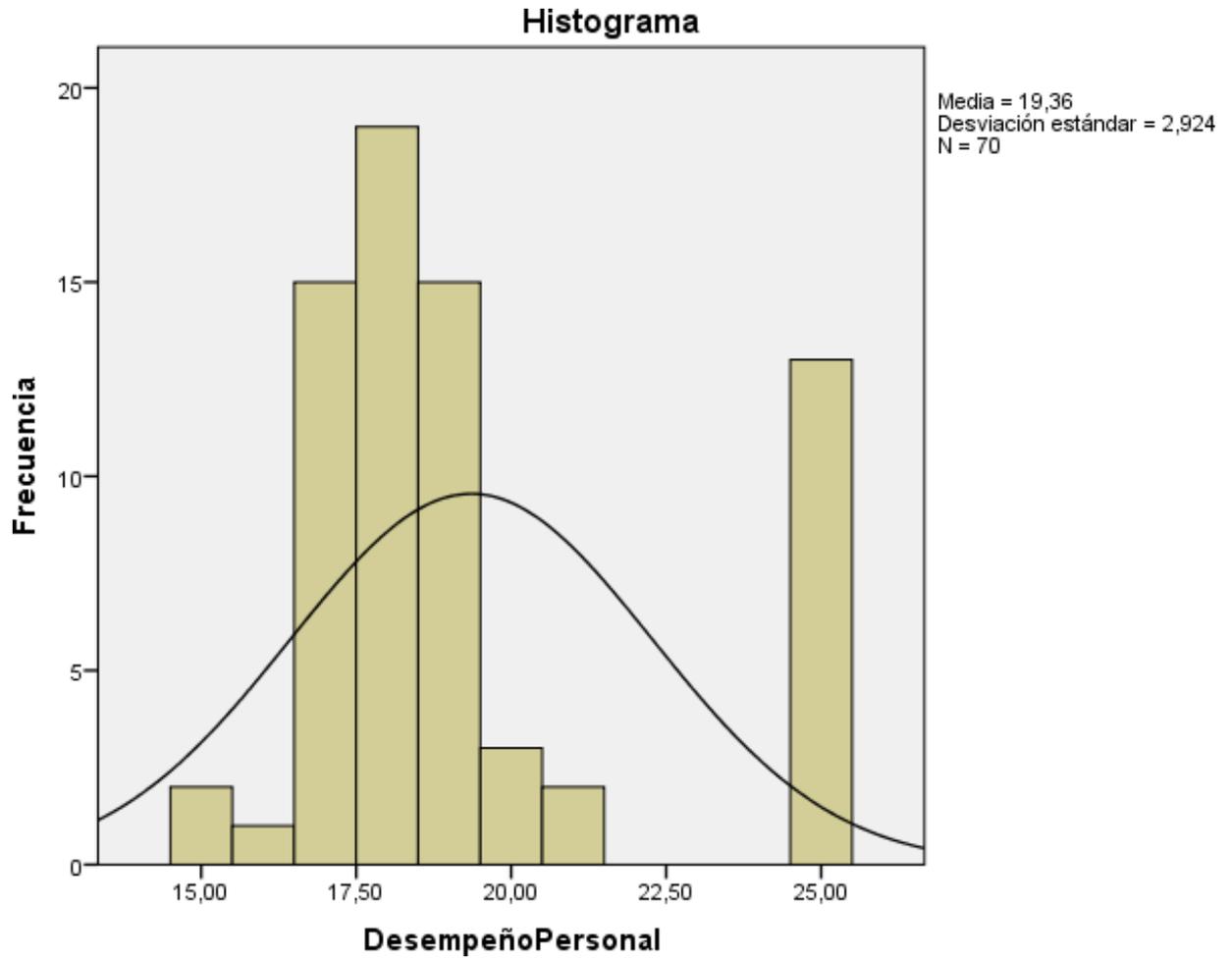


Figura 3.9: Histograma Dimensión 4: Desempeño del Personal
Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

N	Válido	70
	Perdidos	0
Media		19,4714
Error estándar de la media		,34215
Mediana		18,0000
Moda		18,00
Desviación estándar		2,86266
Varianza		8,195
Asimetría		1,171
Error estándar de asimetría		,287
Curtosis		-,039
Error estándar de curtosis		,566
Rango		9,00
Mínimo		16,00
Máximo		25,00

Cuadro 3.12 Dimensión 5 Retroalimentación (Feedback)

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

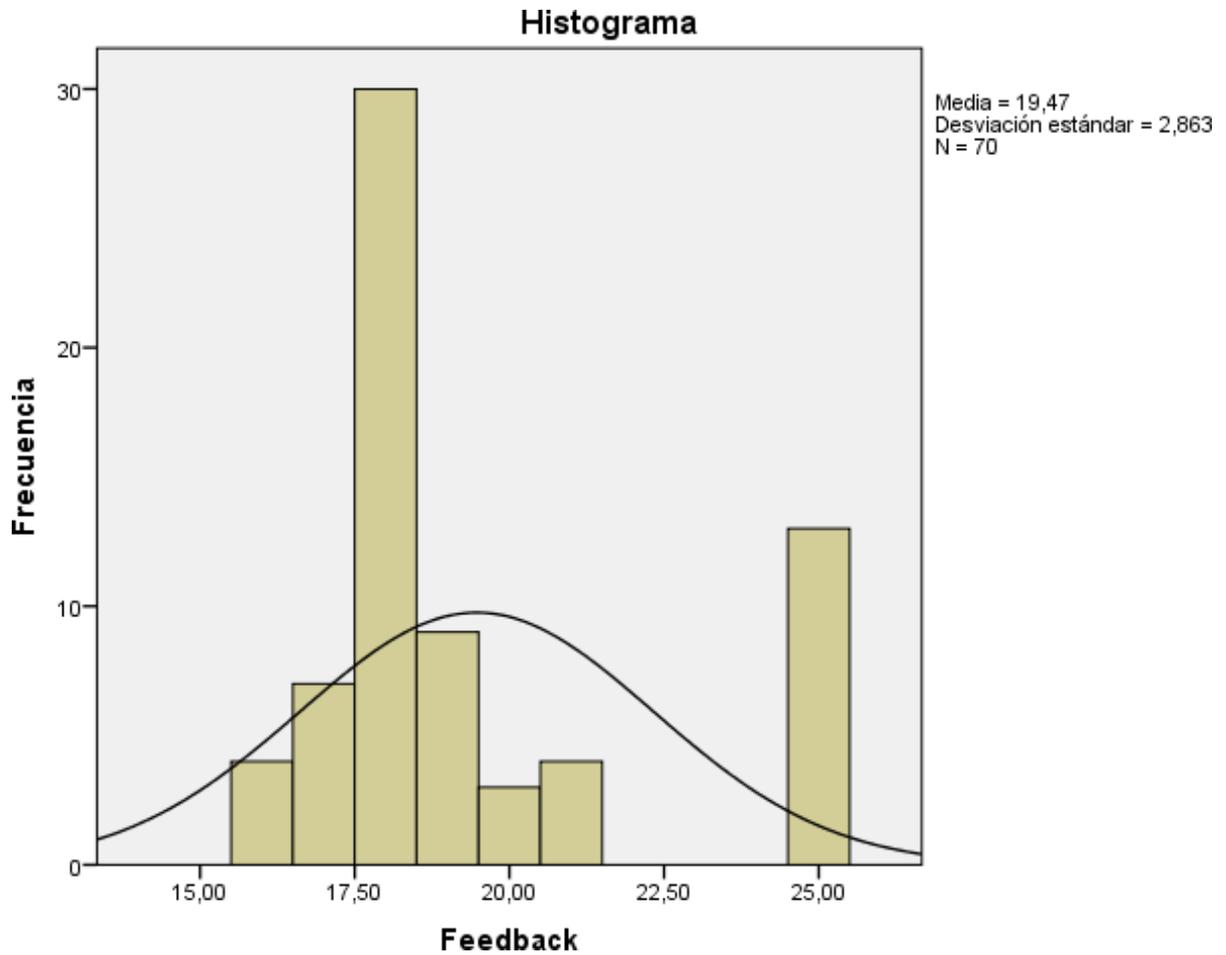


Figura 3.10: Histograma Dimensión 5: Retroalimentación (Feedback)

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

3.2. Prueba de Normalidad de las variables

Para el análisis de la prueba de normalidad de cada una de las variables independiente y dependiente se puede utilizar Kolmogorov-Smirnov de 1 muestra o Shapiro Wilk cuando la muestra es menor a 50. Para nuestra investigación por tratarse de una muestra de 70 personas se utiliza Kolmogorov-Smirnov de 1 muestra.

3.2.1. Prueba de Normalidad Variable Independiente

Variable Independiente: Modelo de Gestión "Facilities Management".

El análisis de la prueba de normalidad se realiza variable por variable, para esto debemos definir si la variable independiente sigue una distribución normal, es decir, si la gráfica del histograma de frecuencias de la variable analizada sigue o se aproxima a la campana de gauss.

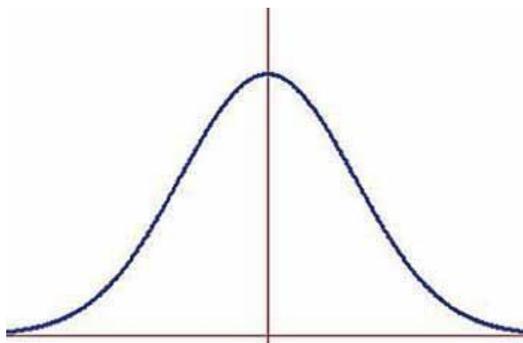


Figura 3.11. Campana de gauss

Fuente: Elaboración propia

El análisis de normalidad de la variable está apoyado en la prueba de Kolmogorov-Smirnov de 1 muestra, ya que en una sola ocasión se aplicó la encuesta a la población muestra de 70 individuos y son mayores a 50 datos. Se desarrolla en SPSS “K-S de 1 muestra”.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Nivel de significancia 5% o 0.05.

H0: La distribución de la variable en estudio no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución normal

Toma de decisión:

Si el p-valor calculado por SPSS (sig. Asintótica) es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal.

Si el p-valor calculado por SPSS (sig. Asintótica) es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal.

		GESTIONFM
N		70
Parámetros normales ^{a,b}	Media	56,9286
	Desviación estándar	8,58600
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,329
	Positivo	,329
	Negativo	-,196
Estadístico de prueba		,329
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

Cuadro 3.13 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra Gestión FM

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Según el cuadro 3.13 el p-valor es aproximadamente 0.00 por lo que como es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal, tal como se esperaba ya que según Hernández Sampieri en su libro metodología de la investigación cuando la variable analizada es menor a 100 encuestados sigue una distribución no normal.

3.2.2. Prueba de Normalidad Variable Dependiente

Variable Dependiente: Desempeño

Para el análisis de la prueba de normalidad debemos definir si la variable dependiente sigue una distribución normal, es decir, si la gráfica del histograma de frecuencias de la variable analizada sigue o se aproxima a la campana de gauss.

El análisis de normalidad de la variable está apoyado en la prueba de Kolmogorov-Smirnov de 1 muestra, ya que en una sola ocasión se aplicó la encuesta a la población muestra. Se desarrolla en SPSS “K-S de 1 muestra”.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Nivel de significancia 5% o 0.05.

H0: La distribución de la variable en estudio no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución normal

Toma de decisión:

Si el p-valor calculado por SPSS (sig. Asintótica) es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal.

Si el p-valor calculado por SPSS (sig. Asintótica) es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal.

		DESEMPEÑO
N		70
Parámetros normales ^{a,b}	Media	38,8286
	Desviación estándar	5,62080
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,287
	Positivo	,287
	Negativo	-,162
Estadístico de prueba		,287
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Cuadro 3.14 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra variable desempeño

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Según el cuadro 3.14 el p-valor es aproximadamente 0.00 por lo que como es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal, tal como se esperaba ya que según Hernández Sampieri cuando la variable analizada es menor a 100 encuestados sigue una distribución no normal.

Pruebas no paramétricas

Según Patrangenaru y Ellingson (2013), Chaubey (2013), Wiersma y Jurs (2008), Pett (2007), Sroka (2006) y Black (2003) para realizar los análisis no paramétricos debe partirse de las siguientes consideraciones:

1. La mayoría de estos análisis no requieren de presupuestos acerca de la forma de la distribución poblacional. Aceptan distribuciones no normales (distribuciones “libres”).

2. Las variables no necesariamente tienen que estar medidas en un nivel por intervalos o de razón; pueden analizar datos nominales u ordinales. De hecho, si se quieren aplicar análisis no paramétricos a datos por intervalos o razón, éstos necesitan resumirse a categorías discretas (a unas cuantas). Las variables deben ser categóricas.

Según Hollander, Wolfe y Chicken (2013); Howell (2011); Pett (2007), Sroka (2006); Chen y Popovich (2002); y Gibbons (1992). Las pruebas no paramétricas más utilizadas son:

1. La chi cuadrada.
2. Los coeficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas o tablas de contingencia.
3. Los coeficientes de correlación por rangos ordenados de Spearman y **Pearson**.

3.2. Prueba de hipótesis

Dentro de la estadística inferencial, la cual comprende los métodos y procedimientos que por medio de la inducción determina propiedades de una población estadística, a partir de una muestra de esta, se encuentra la inducción, la cual es una forma de razonamiento que se llega partiendo de hechos observables estableciendo una conclusión general. La prueba de hipótesis es un procedimiento de toma de decisión con respecto a una propiedad que se supone dentro de una población estadística para conocer si esta propiedad es compatible con lo observado en una muestra de la población.

Como las dos variables de estudio, independiente y dependiente son no paramétricas, para el análisis de las pruebas de hipótesis aplicaremos pruebas de hipótesis no paramétricas.

3.2.1. Hipótesis General

H1: La Optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Ho: La Optimización del modelo de gestión de Facilities Management, no influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Para el análisis de correlación dentro de las pruebas de hipótesis no paramétricas utilizaré: R de Pearson y regresión lineal.

Correlación: Prueba estadística para analizar la relación entre dos variables, es decir, la correspondencia o conexión que existe entre dos variables analizadas.

Interpretación: el coeficiente de correlación (r) puede variar de -1.00 a $+1.00$, donde:

-1.00 = correlación negativa perfecta. (“A mayor X, menor Y”, de manera proporcional. Es decir, cada vez que X aumenta una unidad, Y disminuye siempre una cantidad constante). Esto también se aplica “a menor X, mayor Y”.

-0.90 = Correlación negativa muy fuerte.

-0.75 = Correlación negativa considerable.

-0.50 = Correlación negativa media.

-0.25 = Correlación negativa débil.

-0.10 = Correlación negativa muy débil.

0.00 = No existe correlación alguna entre las variables.

$+0.10$ = Correlación positiva muy débil.

$+0.25$ = Correlación positiva débil.

$+0.50$ = Correlación positiva media.

$+0.75$ = Correlación positiva considerable.

$+0.90$ = Correlación positiva muy fuerte.

$+1.00$ = Correlación positiva perfecta (“A mayor X, mayor Y” o “a menor X, menor Y”, de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante).

R de Pearson (r): Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.

Para el análisis de causalidad dentro de las pruebas de hipótesis no paramétricas utilizaré las pruebas de causalidad: Lambda y coeficiente de incertidumbre.

Pruebas de Hipótesis de correlación (Hipótesis General):

HG: La Optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Prueba Coeficiente de Correlación R de Pearson:

Nivel de significancia de 5% o 0.05.

H0: No existe relación entre las variables ($r = 0$)

H1: Existe relación entre las variables ($r \neq 0$)

Tomas de decisión:

Si el p-valor (Significancia asintótica) calculado por SPSS es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, existe relación entre las variables.

Si el p-valor (Significancia asintótica) calculado por SPSS es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir, no existe relación entre las variables.

		DESEMPEÑO	GESTIONFM
DESEMPEÑO	Correlación de Pearson	1	,951**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
GESTIONFM	Correlación de Pearson	,951**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

Cuadro 3.15 Correlación R de Pearson para HG

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Como el p-valor (sig. (bilateral)) calculado por SPSS, véase cuadro 3.15, es aproximadamente 0.000, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, existe relación entre las variables.

Como el coeficiente de R de Pearson es 0,951, véase cuadro 3.15, de acuerdo con el baremo de la correlación de Pearson, existe una correlación positiva muy fuerte entre las variables independiente y dependiente, es decir, que actualmente el modelo de Gestión FM se relaciona de forma muy fuerte con el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios.

Prueba de hipótesis de causalidad

Utilizaremos la regresión lineal

Prueba de regresión lineal

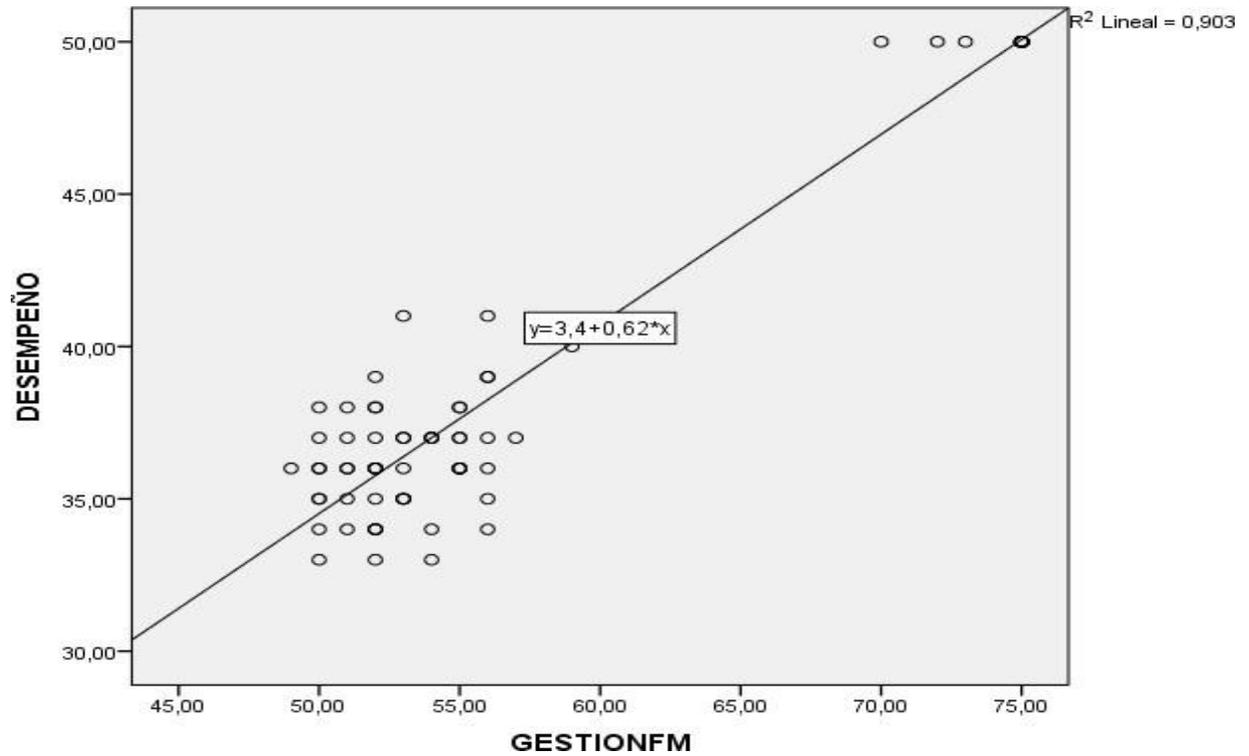


Figura 3.12. Dispersión simple Gestión FM-Desempeño

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

En la Figura 3.12. Se observa la tendencia positiva entre el sistema la Gestión FM y el Desempeño del personal técnico en la empresa de servicios.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	,951 ^a	,903	,902	1,75920	,903	636,392	1	68	,000

a. Predictores: (Constante), GESTIONFM

Cuadro 3.16 Resumen del modelo regresión lineal

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

En el cuadro 3.16 $r^2 = 0.903$ lineal, la variable independiente explica en 90.3% a la dependiente. El modelo de Gestión FM es la causa en un 90.3% del desempeño del personal técnico de la empresa de servicios.

Hipótesis específica No. 1

HE1: El mejoramiento del modelo de operaciones & mantenimiento como metodología de trabajo, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

HE1: El mejoramiento del modelo de operaciones & mantenimiento como metodología de trabajo, no influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.

Se analiza la variable modelo de operaciones & mantenimiento (preguntas 6 a la 10) vs la variable dependiente desempeño. Para esto analizamos si la variable modelo de operaciones & mantenimiento sigue una distribución normal según se muestra en el cuadro 3.17.

		OPERACIONES Y MANTENIMIENTO
N		70
Parámetros normales ^{a,b}	Media	19,0429
	Desviación estándar	2,97056
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,291
	Positivo	,291
	Negativo	-,139
Estadístico de prueba		,291
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Cuadro 3.17 Prueba de kolmogorov-Smirnov para una muestra Operaciones & Mantto
Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Como p-valor es aproximadamente 0.000, la variable Operaciones & mantenimiento sigue una distribución no normal.

Pruebas de Hipótesis de correlación (Hipótesis Especifica 1):

Prueba Coeficiente de Correlación R de Pearson

H0: No existe relación entre las variables ($r = 0$)

H1: Existe relación entre las variables ($r \neq 0$)

Nivel de significancia de 5% o 0.05. Tomas de decisión:

Si el p-valor (Significancia asintótica) calculado por SPSS es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, existe relación entre las variables.

Si el p-valor (Significancia asintótica) calculado por SPSS es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir, no existe relación entre las variables.

		DESEMPEÑO	Tendencias
DESEMPEÑO	Correlación de Pearson	1	,893**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
Tendencias	Correlación de Pearson	,893**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

Cuadro 3.18 Correlación R de Pearson de la HE1

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Como el p-valor (sig. (Bilateral)) Calculado por SPSS, véase cuadro 3.18, es 0.000, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, existe relación entre las variables.

Como el coeficiente de R de Pearson es 0.893, véase cuadro 3.18, de acuerdo con el baremo de la correlación de Pearson, existe una correlación positiva considerable entre las variables Operaciones & mantenimiento y el Desempeño, es decir, que las Operaciones & mantenimiento se relacionan de forma considerable con el Desempeño del personal técnico de la empresa de servicios.

Prueba de hipótesis de causalidad

Utilizaremos la regresión lineal

Prueba de regresión lineal

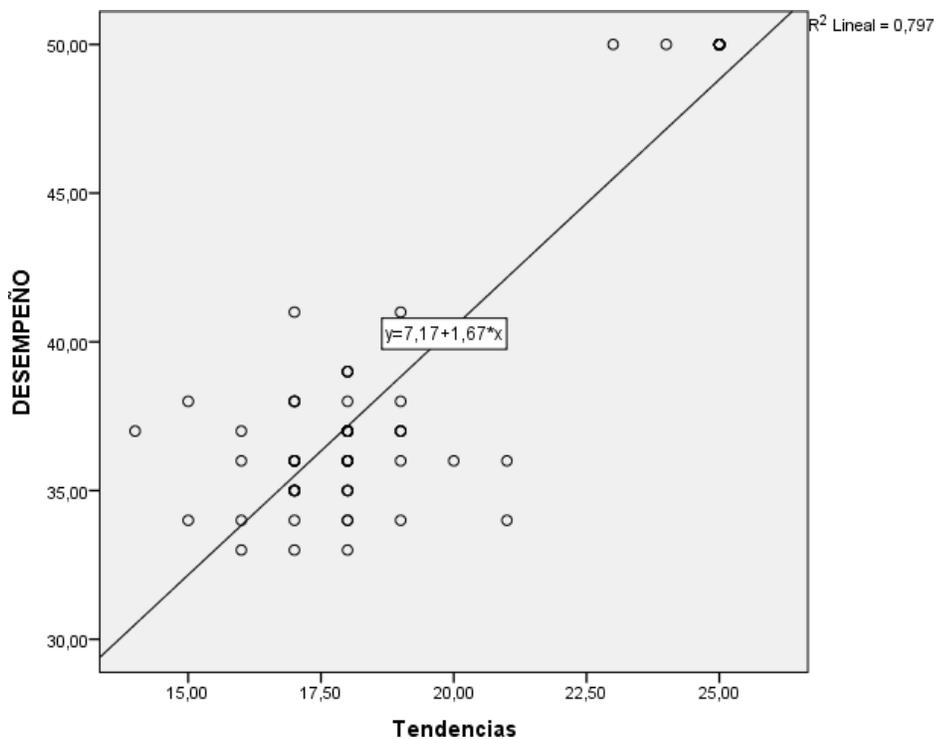


Figura 3.13. Dispersión simple Operaciones & mantenimiento - Desempeño
Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

En la Figura 3.13. Se observa la tendencia positiva entre Operaciones & mantenimiento y el Desempeño del personal técnico en la empresa de servicios.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios	
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F
1	,893 ^a	,797	,794	2,54999	,797	267,251

Cuadro 3.19 Resumen del modelo

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

En el cuadro 3.19, $r^2 = 0.797$ lineal, la variable independiente explica en 79.7% a la variable dependiente.

Hipótesis específica No. 2

HE2: El mejoramiento del modelo de gestión de activos, como parte del modelo de facilities management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, 2018.

HE2: El mejoramiento del modelo de gestión de activos, como parte del modelo de facilities management, no influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, 2018.

Se analiza la variable gestión de activos (preguntas 11 a la 15) vs la variable dependiente desempeño.

Para esto analizamos si la variable gestión de activos sigue o no sigue una distribución normal.

		GESTIONDEACTIVOS
N		70
Parámetros normales ^{a,b}	Media	19,0000
	Desviación estándar	3,01205
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,287
	Positivo	,287
	Negativo	-,153
Estadístico de prueba		,287
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

Cuadro 3.20 Prueba de kolmogorov-Smirnov para una muestra gestión de activos

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Como p-valor es aproximadamente 0.000, la comunicación sigue una distribución no normal, es una variable de análisis no paramétrica.

Pruebas de Hipótesis de correlación (Hipótesis Especifica 2):

Prueba Coeficiente de Correlación R de Pearson

Nivel de significancia de 5% o 0.05.

H0: No existe relación entre las variables ($r = 0$)

H1: Existe relación entre las variables ($r \neq 0$)

Tomas de decisión:

Si el p-valor (Significancia asintótica) calculado por SPSS es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, existe relación entre las variables.

Si el p-valor (Significancia asintótica) calculado por SPSS es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir, no existe relación entre las variables.

		DESEMPEÑO	DesempeñoEconomicoFinanciero
DESEMPEÑO	Correlación de Pearson	1	,916**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
DesempeñoEconomicoFinanciero	Correlación de Pearson	,916**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

Cuadro 3.21 Correlación R de Pearson HE2

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Como el p-valor (sig. (bilateral)) Calculado por SPSS, véase cuadro 3.21, es aproximadamente 0.000, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, existe relación entre las variables.

Como el coeficiente de R de Pearson es 0.916, véase cuadro 3.21, de acuerdo con el baremo de la correlación de Pearson, existe una correlación positiva muy fuerte entre las variables gestión de activos y desempeño, es decir, que actualmente la Gestión de activos se relaciona de forma muy fuerte con el desempeño del personal técnico en la empresa de servicios.

Pruebas de hipótesis de causalidad

Utilizaremos la regresión lineal.

En la Figura 3.14. Se observa la tendencia positiva entre la Gestión de activos y el Desempeño en la empresa.

Prueba de regresión lineal

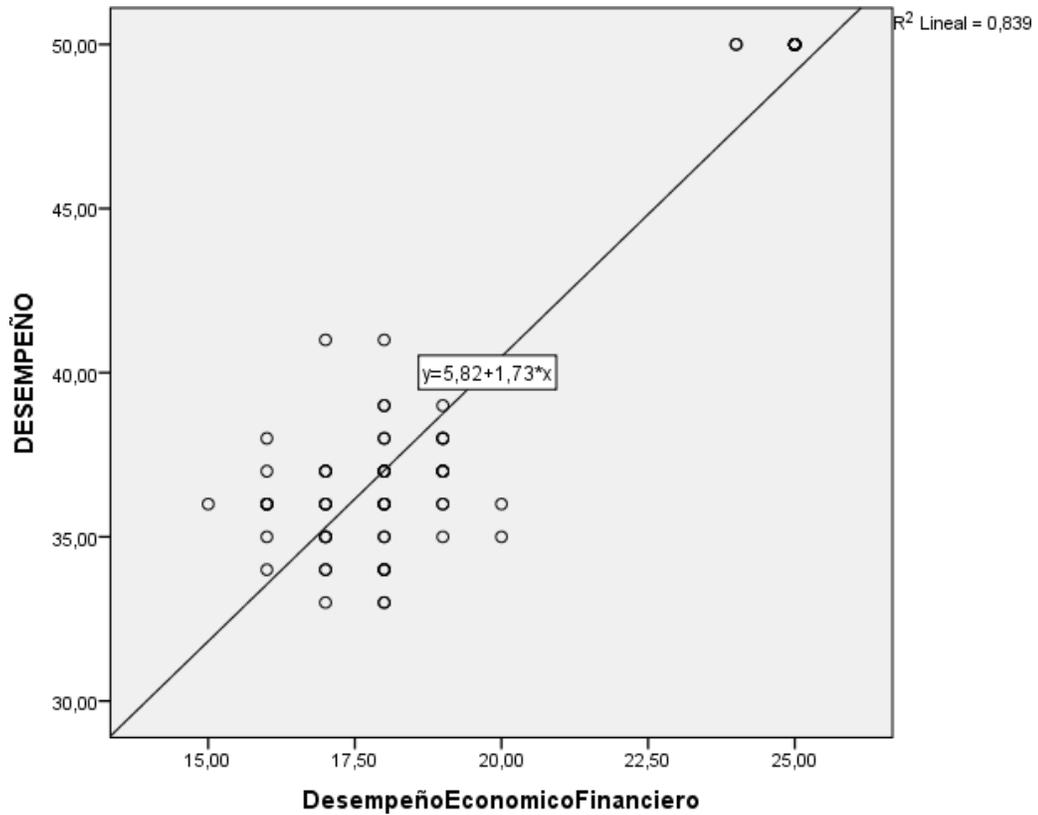


Figura 3.14. Dispersión simple Gestión de activos - Desempeño
Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios	
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F
1	,916 ^a	,839	,837	2,26919	,839	355,354

Cuadro 3.22 Regresión Lineal HE2

Fuente propia (Con apoyo del software SPSS versión 22)

En el cuadro 3.22, $r^2 = 0.839$ lineal, la variable independiente explica en 83.9% a la variable dependiente, el otro 16.1% se debería a otros factores no analizados en la presente investigación.

3.5. ANALISIS COSTO – BENEFICIO SOBRE LA INCLUENCIA DE LA OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN “FACILITIES MANAGEMENT” EN LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL TECNICO EN EMPRESA DE SERVICIOS:

Análisis Costo - Beneficio con datos anualizados y considerando un modelo de gestión Facilities Management de un cliente del sector banca				
COSTOS			BENEFICIOS	
Conceptos Generales		S/.	Ahorros comprometidos para el cliente	S/.
Gastos de Personal cliente	S/	1,979,571.76	Gastos por Personal de la empresa de servicios de FM	S/ 1,633,344.59
			No pago de utilidades por parte del cliente a personal de empresa tercera	S/ 22,532.69
			Aumentar la vida útil de los equipos y sistemas críticos	S/ 6,437.91
Depreciación equipos cliente	S/	17,556.00	Trasladar el riesgo al operador de Facilities Management	S/ -
			Depreciación equipos empresa de servicios de FM	S/ 15,960.00
			Reducir gastos por correctivos de equipos e infraestructura	S/ 4,828.43
			Enfocarse en su Core Business *	S/ -
			Reducción de gastos ocultos (RRHH, compras, finanzas, otros)	S/ 16,094.78
			Energy Management **	S/ 8,047.39
Gastos Operativos	S/	127,382.66	Gastos Operativos empresa de servicios de FM	S/ 115,802.42
			Gestión HSE (cero ACTP) ***	S/ -
			UTILIDAD Empresa prestadora de servicios de FM	S/ 179,136.79
Costo Totales	S/	2,124,510.43	Beneficios Totales	S/ 2,002,185.00

Fuente: Propia

Datos Generales:

* Core Business = Negocio Principal

** Energy Management = Gestión Energetica

*** HSE = Health Safety & Environment = Seguridad de la Salud y Medio Ambiente

*** ACTP - Accidente con Tiempo Perdido

Cuadro 3.23: Análisis Costo – Beneficio:

IV. DISCUSIÓN:

Hipótesis General:

El r de Pearson calculado en la presente investigación fue de 0.951 existiendo una relación positiva muy fuerte entre las variables, esto se comprueba con la tesis de (Salinas, 2015) cuyo r de Pearson en su hipótesis general fue de 0.804, dando una muy fuerte correlación entre las variables de estudio.

Hipótesis Específica 1:

El r de Pearson calculado en la presente investigación fue de 0.893 existiendo una relación positiva considerable entre las variables, esto se comprueba con la tesis de (Choquejagua, 2016) cuyo r de Pearson en su hipótesis específica 1 fue de 0.488 dando una moderada correlación entre las variables de estudio.

Hipótesis Específica 2:

El r de Pearson calculado en la presente investigación fue de 0.916 existiendo una relación positiva muy fuerte entre las variables, esto se comprueba con la tesis de (Garcia, 2014) cuyo r de Pearson en su hipótesis específica 2 fue de 0.617 dando una fuerte correlación entre las variables de estudio.

V. CONCLUSIONES

Objetivo General:

Se llegó a la conclusión en el objetivo general de que si existe influencia de la variable independiente sobre la dependiente dado que r de Pearson fue 0.951 y según el baremo existe una correlación positiva muy fuerte.

Objetivo Específico 1:

Se llegó a la conclusión en el objetivo específico 1 de que si existe influencia de la variable independiente sobre la dependiente dado que r de Pearson fue 0.893 y según el baremo existe una correlación positiva considerable.

Objetivo Específico 2:

Se llegó a la conclusión en el objetivo específico 2 de que si existe influencia de la variable independiente sobre la dependiente dado que r de Pearson fue 0.916 y según el baremo existe una correlación positiva muy fuerte.

VI. RECOMENDACIONES

Primera:

Se recomienda al directorio de la empresa, llevar a cabo la implantación del modelo de gestión FM para incrementar y/o mejorar el desempeño técnico de los colaboradores. Asimismo, monitorear a cabalidad el cumplimiento de este modelo de gestión con indicadores o KPI's (Key Performance Indicator = Indicador Clave de Rendimiento), entregar a cada colaborador técnico un manual de la gestión Facilities Management donde se incluyan procesos, procedimientos, flujogramas, gráficos simples de entender donde se expliquen las operaciones, método de trabajo, etc.

Segunda:

Se recomienda al directorio de la empresa, llevar a cabo la implantación de los procesos requeridos en las Operaciones & mantenimiento y monitorear a cabalidad el cumplimiento de estos procesos; pudiendo elaborar un manual de operaciones genérico.

Tercera:

Se recomienda al directorio de la empresa, llevar a cabo la implementación de un modelo de gestión de activos buscando obtener la certificación ISO 55000 o aplicando todos los procesos que exige esta norma internacional y monitorear a cabalidad el cumplimiento de esta gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HERNANDEZ Roberto, FERNANDEZ Carlos, BAPTISTA Pilar. Metodología de la Investigación 5ta Edición. 2010 [fecha de consulta: Junio, 2018]. Disponible en: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

ROGER Sebastià, SISTACH Marc, ALTIMIRA Jordi, CORNADO Còssima, RODRIGUEZ Juan Manuel, GUTES Joan. Facility Management I. 2015 [fecha de consulta: Junio, 2018].

FACILITY MANAGEMENT N° 11 – 3° cuatrimestre. 2017. Revista especializada en gestión de activos y servicios [fecha de consulta: Junio, 2018]. Disponible en: <https://www.facilitymanagementservices.es>

Descriptorios Temáticos:

<https://www.sodexo.com/> Página web de SODEXO

<http://ifma-spain.org/facility-management-2/#!>. ¿Que es Facility Management?

<http://ifma-spain.org/funciones-del-fm/> . ¿Funciones del Facility Manager?

<http://www.jll.es/spain/es-es/servicios/usuarios-corporates/facilities-management>

https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=9760bbb8-93ac-4de4-a201-d5470864b3b3&groupId=10128 . Desarrollo y definición de un modelo de gestión como paso previo para la innovación empresarial. Escrito por MARTINEZ Alvaro.

<http://pmm-bs.com/wp-content/uploads/2016/03/Aticulo-facility.pdf>. ¿Qué es Facility Management? Gestión de activos inmobiliarios, infraestructura y servicios.

<http://www.facilitymanagementservices.es/fm-services/servicios-de-soporte/modelos-de-gestion-en-servicios-de-facility-management>

<http://www.greatplacetowork.com.py/publicaciones-y-eventos/blogs-y-noticias/884--la-importancia-de-la-evaluacion-del-desempeno-para-las-empresas>

http://ficem.org/boletines/boletines2014/BOLETIN_DE_RESULTADOS_CT_2014_/PRESENTACIONES_CT_2014/3_MANTENIMIENTO/1_CARLOS%20MARIO%20BEDOYA_ARGOS/GESTION_ACTIVOS_APORTE_MTTTO_2014_V4.pdf

<http://iram.com.ar/UserFiles/folletos/55001.pdf> ISO 55000 Sistema de gestión de activos.

https://www.ecured.cu/Desempe%C3%B1o_laboral

ANEXOS.

ANEXO I MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO DEL TEMA: “INFLUENCIA DE LA OPTIMIZACION DEL MODELO DE GESTIÓN FACILITIES MANAGEMENT EN LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL TECNICO EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS, LIMA 2018”

AUTOR: ARTURO FRANCESCO MELENDEZ PERALTA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cómo la optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de una empresa de servicios?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>1. ¿Cómo el modelo de operaciones & mantenimiento, en base a su metodología de trabajo, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios en el 2018?</p> <p>2. ¿Cómo la gestión de evaluación de activos, como parte de la gestión de Facilities Management influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios en el 2018?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL.</p> <p>Optimizar el modelo de gestión de Facilities Management, para influir en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS.</p> <p>1. Mejorar el modelo de operaciones & mantenimiento como metodología de trabajo, que influya en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018</p> <p>2. Mejorar el modelo de gestión de activos como metodología de trabajo, que influya en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>La Optimización del modelo de gestión de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.</p> <p>HIPOTESIS ESPECÍFICAS.</p> <p>1. El mejoramiento del modelo deoperaciones & mantenimiento como metodología de trabajo, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.</p> <p>2. El mejoramiento del modelo de gestión de activos, como parte del modelo de Facilities Management, influye en el desempeño del personal técnico de la empresa de servicios, Lima 2018.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>X=Modelo de Gestión FM</p> <p>Dimensiones:</p> <p>X1 = Gestionar el riesgo: Reducir pérdidas financieras, mejorar la salud y seguridad de los colaboradores.</p> <p>X2 = Mejor desempeño económico y financiero: retorno de la inversión y reducción de costos.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Y = Desempeño del personal Técnico</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Y1 = Aplicar el método de escala grafica</p> <p>Y2 = Aplicar el método de investigación de campo</p>	<p>X1.1 = Reducir obligaciones; como: primas de seguro, multas y sanciones.</p> <p>X2.2 = Preservar el valor de los activos en el tiempo.</p> <p>Y1.3 = Identificar el desempeño de todo el personal</p> <p>Y2.4 = Recibir feed-back de un experto en procesos de desempeño de personal técnico</p>	<p>Enfoque: Cuantitativo.</p> <p>Tipo de investigación: Correlacional - Causal</p> <p>Nivel de investigación: Descriptiva – explicativa</p> <p>Diseño: no experimental</p> <p>Método de investigación: Predictivo</p> <p>Población: 86</p> <p>Muestra: 70</p> <p>Técnicas de recolección : Encuestas</p> <p>Técnicas para el procesamiento y análisis de la información : Se tabuló la información a partir de los datos obtenidos haciendo uso del software estadístico SPSS, versión 23 en español.</p>

ANEXO II
INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO PARA EVALUAR A LOS COLABORADORES

Este cuestionario ha sido elaborado para diagnosticar la influencia de la optimización de un modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicios. Por lo que, solicitamos su valiosa colaboración.

Instrucciones: Los siguientes ítems describen las dimensiones del modelo de gestión FM y del desempeño del personal técnico. Lea cuidadosamente cada uno de ellos y marca con una “X” la opción de la escala numérica que considera pertinente. Para ello, se sugiere tener en cuenta el significado de los números: 1, totalmente en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, indiferente; 4, de acuerdo y 5, totalmente de acuerdo. Suplicamos responder con la máxima seriedad, honestidad y franqueza.



TOTALMENTE EN DESACUERDO	1
EN DESACUERDO	2
INDIFERENTE	3
DE ACUERDO	4
TOTALMENTE DE ACUERDO	5

MODELO DE GESTIÓN FM									
Gestionar el riesgo: Reducir pérdidas financieras, mejorar la salud y seguridad de los colaboradores					ESCALA				
					1	2	3	4	5
1	¿Conoce usted la magnitud del riesgo de la actividad que realiza?								
2	¿Conoce usted la política de seguridad de la empresa donde labora?								
3	¿Participa activamente en los cursos que imparte la empresa donde labora?								
4	¿Sus opiniones con relación a las actividades que usted realiza son escuchadas por los jefes de la empresa donde labora?								

5	¿Usted realiza actividades de alto riesgo como: trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, otros; sin estar capacitado y sin su consentimiento?						
Tendencias							ESCALA
6	¿Conoce usted los beneficios del modelo de gestión de Facility Management que su empresa ofrece a sus clientes?						
7	¿La empresa le otorgo el manual de operaciones del modelo de Facility Management para ejecutar sus funciones de forma eficiente?						
8	¿Conoce la diferencia entre un modelo de gestión de Facility Management vs servicios generales?						
9	¿Sabe usted cuales son los aportes que realiza para la empresa donde labora; en relación a las actividades que realiza?						
10	¿En su opinión, usted cree que la empresa donde labora, ofrece un servicio eficiente de Facility Management?						
Mejor desempeño económico y financiero: retorno de la inversión y reducción de costos.							ESCALA
11	¿Cree usted que ampliar el tiempo de vida útil de los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, es relevante e importante para la empresa donde labora?						
12	¿Está usted de acuerdo con los procesos, políticas y estrategia que exigen los superiores y/o jefes, en relación a las labores que usted realiza?						
13	¿Los subcontratistas que ejecutan labores de mantenimiento a los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, tienen el expertise correcto, el personal calificado, los procesos adecuados?						
14	¿Considera usted que sus jefes tienen conocimientos suficientes para trabajar bajo las exigencias de un modelo de gestión de Facility Management?						
15	¿Cree usted que trabajar bajo un modelo de Facility Management, ayuda a reducir costos y obtener un retorno de inversión sobre la gestión de los equipos y/o activos de la empresa?						
DESEMPEÑO DEL PERSONAL TECNICO							
Identificar el desempeño de todo el personal							ESCALA
16	¿Tiene usted interés en capacitarse, desarrollarse y superarse?						
17	¿Suele usted aportar ideas o soluciones que aportan a la empresa donde labora?						
18	¿Respeta usted las reglas y/o reglamento interno de la empresa donde labora?						
19	¿Contribuye usted en el desempeño de sus compañeros de trabajo?						
20	¿Respeta a sus compañeros y superiores?						

Recibir feed-back de un experto en procesos de desempeño de personal técnico		ESCALA				
21	¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?					
22	¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?					
23	¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?					
24	¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?					
25	¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de Facility Management?					

ANEXO III
VALIDACIÓN

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Título de la investigación: Influencia de la Optimización del Modelo de Gestión "Facilities Management" en la mejora del desempeño del personal técnico en empresa de servicios, Lima 2018

Apellidos y nombres del investigador: Meléndez Perilla, Arturo Francisco

Apellidos y nombres del experto: Gil Sandoval, Hector Antonio

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ASPECTO POR EVALUAR		ESCALA	OPINIÓN DEL EXPERTO	
			ITEM / PREGUNTA	SI CUMPLE		NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
Optimización del Modelo de Gestión	Gestionar el riesgo: Reducir pérdidas financieras, mejorar la salud y seguridad de los colaboradores	Reducir obligaciones como: primas de seguro, multas y sanciones.	¿Conoce usted la magnitud del riesgo de la actividad que realiza?	/	TOTALMENTE EN DESACUERDO 1	/	
			¿Conoce usted la política de seguridad de la empresa donde labora?	/	EN DESACUERDO 2	/	
			¿Participa activamente en los cursos que imparte la empresa donde labora?	/	INDIFERENTE 3	/	
			¿Sus opiniones con relación a las actividades que usted realiza son escuchadas por los jefes de la empresa donde labora?	/	DE ACUERDO 4	/	
			¿Usted realiza actividades de alto riesgo como: trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, trabajos en cables, otros, sin estar capacitado y sin su consentimiento?	/	TOTALMENTE DE ACUERDO 5	/	
			¿Conoce usted los beneficios del modelo de gestión de facilities management que su empresa ofrece a sus clientes?	/		/	
			¿La empresa le otorga el material de operaciones del modelo de facilities management para ejecutar sus funciones de forma eficiente?	/		/	
			¿Conoce la diferencia entre un modelo de gestión de facilities management vs servicios generales?	/		/	
			¿Sabe usted cuáles son los aportes que realiza para la empresa donde labora; en relación a las actividades que realiza?	/		/	
			¿En su opinión, usted cree que la empresa donde labora, ofrece un servicio eficiente de Facility Management?	/		/	
Mejora del Desempeño	Tendencias	Ampliar conocimiento	¿Cree usted que ampliar el tiempo de vida útil de los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, es relevante e importante para la empresa donde labora?	/		/	
			¿Cree usted de acuerdo con los procesos, políticas y estrategia que exigen los superiores y/o jefes, en relación a las labores que usted realiza?	/		/	
			¿Los subcontratistas que ejecutan labores de mantenimiento a los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, tienen el expertise correcto, el personal calificado, los procesos adecuados?	/		/	
			¿Considera usted que sus jefes tienen conocimientos suficientes para trabajar bajo las exigencias de un modelo de gestión de facilities management?	/		/	
			¿Cree usted que trabajar bajo un modelo de facilities management, ayuda a reducir costos y obtener un retorno de inversión sobre la gestión de los equipos y/o activos de la empresa?	/		/	
			¿Tiene usted interés en capacitarse, desarrollarse y superarse?	/		/	
			¿Suele usted aportar ideas o soluciones que aportan a la empresa donde labora?	/		/	
			¿Respeto usted las reglas y/o reglamento interno de la empresa donde labora?	/		/	
			¿Contribuye usted en el desempeño de sus compañeros de trabajo?	/		/	
			¿Respeto a sus compañeros y superiores?	/		/	
Mejora del Desempeño	Recibir feedback de un experto en procesos de desempeño de personal técnico	Aplicar el método de investigación de campo	¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?	/		/	
			¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?	/		/	
			¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?	/		/	
			¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?	/		/	
			¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de facilities management?	/		/	
Firma del experto							

Hector Antonio Gil Sandoval

DUI: 03684198

Fecha 13/09/18

Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, son el predefinido, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Título de la investigación: Influencia de la Optimización del Modelo de Gestión "Facilities Management" en la mejora del desempeño del personal técnico en empresa de servicios, Lima 2018

Apellidos y nombres del investigador: Meléndez Perilla, Arturo Francisco

Apellidos y nombres del experto: Morales Chalco, Omar

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM / PREGUNTA	ASPECTO POR EVALUAR		OPINIÓN DEL EXPERTO	
				SI CUMPLE	NO CUMPLE	ESCALA	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
Optimización del Modelo de Gestión	Gestionar el riesgo: Reducir pérdidas financieras, mejorar la salud y seguridad de los colaboradores	Reducir obligaciones, como: primas de seguro, multas y sanciones.	¿Conoce usted la magnitud del riesgo de la actividad que realiza?	/		TOTALMENTE EN DEACUERDO 1	
			¿Conoce usted la política de seguridad de la empresa donde labora?	/		EN DEACUERDO 2	
			¿Participa activamente en los cursos que imparte la empresa donde labora?	/		INDIFERENTE 3	
			¿Sus opiniones con relación a las actividades que usted realiza son escuchadas por los jefes de la empresa donde labora?	/		DE ACUERDO 4	
			¿Usted realiza actividades de alto riesgo como: trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, otros; sin estar capacitado y sin su consentimiento?	/		TOTALMENTE DE ACUERDO 5	
			¿Conoce usted los beneficios del modelo de gestión de facility management que su empresa ofrece a sus clientes?	/			
			¿La empresa le otorga el manual de operaciones del modelo de Facility Management para aplicar sus funciones de forma eficiente?	/			
			¿Sabe usted cuáles son los aportes que realiza para la empresa donde labora; en relación a las actividades que realiza?	/			
			¿En su opinión, usted cree que la empresa donde labora, ofrece un servicio eficiente de Facility Management?	/			
			¿Cree usted que ampliar el tiempo de vida útil de los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, es relevante e importante para la empresa donde labora?	/			
Mejor desempeño económico y financiero: retorno de la inversión y reducción de costos.	Preservar el valor de los activos en el tiempo.		¿Esta usted de acuerdo con los procesos, políticas y estrategias que exigen los superiores y/o jefes, en relación a las labores que usted realiza?	/			
			¿Los subcontratistas que ejecutan labores de mantenimiento a los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, tienen el expertise correcto, el personal calificado, los procesos adecuados?	/			
			¿Considera usted que sus jefes tienen conocimientos suficientes para trabajar bajo las exigencias de un modelo de gestión de facility management?	/			
			¿Cree usted que trabajar bajo un modelo de facility management, ayuda a reducir costos y obtener un retorno de inversión sobre la gestión de los equipos y/o activos de la empresa?	/			
			¿Tiene usted interés en capacitarse, desarrollarse y superarse?	/			
			¿Suele usted aportar ideas o soluciones que aportan a la empresa donde labora?	/			
			¿Respete usted las reglas y/o reglamento interno de la empresa donde labora?	/			
			¿Contribuye usted en el desempeño de sus compañeros de trabajo?	/			
			¿Respete a sus compañeros y superiores?	/			
			¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?	/			
Mejora del Desempeño	Recibir feed-back de un aspecto en procesos de desempeño de personal técnico	Aplicar el método de Investigación de tiempo	¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?	/			
			¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?	/			
			¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?	/			
			¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de facility management?	/			
				/			
				/			
				/			
				/			
				/			
				/			
Firma del experto			Fecha	05/04/2018		Omar Morales Chalco	

Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo se procesan, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

09900421

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

de la investigación: Influencia de la Optimización del Modelo de Gestión "Facilities Management" en la mejora del desempeño del personal técnico en empresa de servicios, Lima 2018

Identificados y nombres del investigador: Melendez Peralta, Arturo Francisco

Identificados y nombres del experto: Quintanilla de la Cruz, Eduardo

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ASPECTO POR EVALUAR			OPINIÓN DEL EXPERTO		
			ÍTEM / FRECUENCIA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS	
Gestionar el riesgo: Reducir pérdidas financieras, mejorar la salud y seguridad de los colaboradores		Reducir obligaciones como: primas de seguro, multas y sanciones.	¿Conoce usted la magnitud del riesgo de la actividad que realiza?	EN DESEMPEÑO 2	✓			
			¿Conoce usted la política de seguridad de la empresa donde labora?	INMEDIAMENTE 3	✓			
			¿Participa activamente en los cursos que imparte la empresa donde labora?	DE ACURRIDO 4	✓			
			¿Sus opiniones con relación a las actividades que usted realiza son escuchadas por los jefes de la empresa donde labora?	TOTALMENTE DE ACURRIDO 5	✓			
			¿Usted realiza actividades de alto riesgo como: trabajo en altura, trabajos en espacios confinados, trabajar en caliente, otros, sin estar capacitado y sin su consentimiento?		✓			
			¿Conoce usted los beneficios del modelo de gestión de Facility Management que su empresa ofrece a sus clientes?		✓			
			¿La empresa le otorga el manual de operaciones del modelo de Facility Management para ejecutar sus funciones de forma eficiente?		✓			
			¿Conoce la diferencia entre un modelo de gestión de Facility Management vs servicios generales?		✓			
			¿Sabe usted cuáles son los aportes que realiza para la empresa donde labora; en relación a las actividades que realiza?		✓			
			¿En su opinión, usted cree que la empresa donde labora, ofrece un servicio eficiente de Facility Management?		✓			
Tendencias		Ampliar conocimiento	¿Cree usted que ampliar el tiempo de vida útil de los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, es relevante e importante para la empresa donde labora?		✓			
			¿Esta usted de acuerdo con los procesos, políticas y estrategia que exigen los superiores y/o jefes, en relación a las labores que usted realiza?		✓			
			¿Los subcontratistas que ejecutan labores de mantenimiento a los equipos y/o activos que están bajo su responsabilidad, tienen el expertise correcto, el personal calificado, los procesos adecuados?		✓			
			¿Considera usted que sus jefes tienen conocimientos suficientes para trabajar bajo las exigencias de un modelo de gestión de Facility Management?		✓			
			¿Cree usted que trabajar bajo un modelo de Facility Management, ayuda a reducir costos y obtener un retorno de inversión sobre la gestión de los equipos y/o activos de la empresa?		✓			
			¿Tiene usted líderes en capacitarse, desarrollarse y superarse?		✓			
			¿Suele usted aportar ideas o soluciones que aportan a la empresa donde labora?		✓			
			¿Respeto usted las reglas y/o reglamento interno de la empresa donde labora?		✓			
			¿Contribuye usted en el desempeño de sus compañeros de trabajo?		✓			
			¿Respeto a sus compañeros y superiores?		✓			
Mejor desempeño económico y financiero: retorno de la inversión y reducción de costos.		Preservar el valor de los activos en el tiempo.	¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?		✓			
			¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?		✓			
			¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?		✓			
			¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?		✓			
			¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de Facility Management?		✓			
Identificar el desempeño de todo el personal		Aplicar el método de escala gráfica	¿Respeto a sus compañeros y superiores?		✓			
			¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?		✓			
			¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?		✓			
			¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?		✓			
			¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?		✓			
			¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de Facility Management?		✓			
Recibir feedback de un experto en procesos de desempeño de personal técnico		Aplicar el método de investigación de campo	¿Respeto a sus compañeros y superiores?		✓			
			¿Se considera usted una persona que soluciona problemas?		✓			
			¿Su forma de comunicarse con sus compañeros y superiores es clara y objetiva?		✓			
			¿Se considera usted una persona que cumple con las normas y procedimientos de la empresa donde labora?		✓			
			¿La empresa donde labora tiene un eficiente programa de capacitación, usted que piensa?		✓			
			¿Cree usted que los temas relacionados a los costos y la productividad son inherentes a un trabajo eficiente del personal bajo un modelo de gestión de Facility Management?		✓			
Fecha 18/07/19			Eduardo Quintanilla de la Cruz		06293988		091235243	

del experto

Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo se proceden, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE
TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, **Héctor Antonio Gil Sandoval**, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial, Programa de Formación para adultos** de la Universidad César Vallejo Sede Callao, revisor de la tesis titulada:

"Influencia de la optimización del modelo de gestión Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicios, Lima 2018", del (de la) estudiante **Melendez Peralta Arturo Francesco**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **20 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Callao, 17 de diciembre de 2018


.....
Msc. Ing. Héctor Antonio Gil Sandoval
DNI: 03684198

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo **MELLENDEZ PERALTA, ARTURO FRANCESCO**, identificado con **DNI N° 40281974**, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, **autorizo (x)**, No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"Influencia de la Optimización del modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicio, Lima 2018"**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

MELENDEZ PERALTA, ARTURO FRANCESCO
DNI: 40281974

FECHA: 14 de Marzo del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Influencia de la Optimización del modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicios, Lima 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

MELLENDEZ PERALTA, ARTURO FRANCESCO

ASESOR:

MG. ING. HÉCTOR ANTONIO GIL SANDOVAL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA.

Resumen de coincidencias

20 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1 tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet 3 % >
- 2 idus.us.es Fuente de Internet 2 % >
- 3 Entregado a CONACYT Trabajo del estudiante 2 % >
- 4 www.slideshare.net Fuente de Internet 1 % >
- 5 castillodcuire.files.wor... Fuente de Internet 1 % >
- 6 Entregado a Universida... 1 % >



Activ...

High Resol...

Text-only Re...

Número de palabras: 17509

Página: 1 de 87



Handwritten notes:
Hector Antonio Gil Sandoval
03684198
20/12/18.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
La Facultad de Ingeniería

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Melendez Peralta, Arturo Francesco

INFORME TITULADO:

Influencia de la Optimización del modelo de gestión de Facilities Management en la mejora del desempeño del personal técnico en una empresa de servicios, Lima 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 17/12/2018

NOTA O MENCIÓN: Quince

Even Perez Rojas