



**Autónoma**  
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE CIENCIAS DE GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS**

**TESIS**

LA ERGONOMÍA Y CALIDAD DE SERVICIO DE LOS AGENTES DE  
ESTACION DEL PROYECTO LÍNEA 1 METRO DE LIMA – TRAMO  
SUR-2017

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTOR**

PAULO CESAR ESTRADA SUAREZ

**ASESOR**

ING. SEGUNDO ZOILO VASQUEZ RUIZ

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

COMPETITIVIDAD Y GESTIÓN DE NEGOCIOS

**LIMA, PERÚ, DICIEMBRE DE 2018**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicarle este trabajo de investigación a Dios quien me ha dado las fuerzas para terminar la investigación, a mi hermano, mis abuelos y en especial a mi madre quien es el principal motivo de superación.

## **AGRADECIMIENTOS**

En el presente trabajo de investigación quiero agradecerles a Dios y a mi madre quienes me dan fuerzas para salir adelante siempre y lograr mis objetivos, hermano Abel quien es mi motivación a seguir superándome en cada situación que se presenta.

A los directivos de la Universidad Autónoma del Perú, por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional; a los profesores de la facultad de Gestión, quienes con sus enseñanzas y consejos han hecho una persona razonable y responsable.

De igual manera agradecerle a mi profesor y asesor Segundo Zoilo Vásquez Ruiz, quien gracias a su labor de asesor he podido tener las ideas más claras y desarrollar mi trabajo con una mayor amplitud, y hacerme un mejor investigador junto a mis profesores desde el primer ciclo de la carrera universitaria.

A mi familia quienes son parte importante en mi vida, en especial a mis abuelos quienes me apoyan incondicionalmente en cada momento y aconsejan para seguir el camino correcto en mi vida.

Son muchas personas que han formado parte de este trabajo de investigación, las cuales me encantaría agradecerles por su amistad, consejo, apoyo, ánimo y compañía durante todos estos años, para ellos muchas gracias y que Dios los bendiga.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>x</b>

### **CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1	Realidad problemática.....	13
1.2	Justificación .....	16
1.3	Objetivos de la investigación.....	17
1.4	Limitaciones de la investigación.....	18

### **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

2.1	Antecedentes de estudios.....	20
2.2	Desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado.....	26
2.3	Definición conceptual de la terminología empleada.....	48

### **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

3.1	Tipo y diseño de investigación.....	51
3.2	Población y muestra.....	52
3.3	Hipótesis.....	54
3.4	Variables – Operacionalización.....	55
3.5	Métodos y técnicas de investigación.....	58
3.6	Descripción de los instrumentos utilizados.....	59
3.7	Análisis estadístico e interpretación de los datos.....	61

### **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1	Validación del instrumento.....	64
4.2	Resultados descriptivos de las variables.....	66
4.3	Resultados descriptivos de las dimensiones.....	68
4.4	Resultados descriptivos de las variables relacionadas.....	76
4.5	Prueba de la normalidad para la variable de estudio.....	77

4.6	Procedimientos correlacionales.....	78
-----	-------------------------------------	----

## **CAPÍTULO V. DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1	Discusiones.....	84
5.2	Conclusiones.....	85
5.3	Recomendaciones.....	86

## **REFERENCIAS**

## **ANEXOS**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Distribución de la población
Tabla 2	Composición de la muestra por rango de tiempo de servicio
Tabla 3	Composición de la muestra por contratación
Tabla 4	Composición de la muestra por capacitaciones
Tabla 5	Operacionalización de la variable ergonomía
Tabla 6	Operacionalización de la variable calidad de servicio
Tabla 7	Resultados de la validación del cuestionario ergonomía
Tabla 8	Resultados de la validación del cuestionario calidad de servicio
Tabla 9	Fiabilidad del instrumento de la variable ergonomía
Tabla 10	Fiabilidad del instrumento de la variable calidad de servicio
Tabla 11	Análisis descriptivo de la variable: Ergonomía
Tabla 12	Análisis descriptivo de la variable: Calidad de servicio
Tabla 13	Análisis descriptivo dimensión: Diseño ergonómico
Tabla 14	Análisis descriptivo dimensión: Ambiente laboral
Tabla 15	Análisis descriptivo dimensión: Adaptación
Tabla 16	Análisis descriptivo dimensión: Seguridad personal
Tabla 17	Análisis descriptivo dimensión: Confiabilidad
Tabla 18	Análisis descriptivo dimensión: Satisfacción laboral
Tabla 19	Análisis descriptivo dimensión: Satisfacción del cliente
Tabla 20	Análisis descriptivo dimensión: Resultado del proceso
Tabla 21	Análisis descriptivo de los resultados de la relación entre la ergonomía y calidad de servicio
Tabla 22	Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra
Tabla 23	Correlación entre ergonomía y calidad de servicio
Tabla 24	Correlación entre diseño ergonómico y calidad de servicio
Tabla 25	Correlación entre ambiente laboral y calidad de servicio
Tabla 26	Correlación entre adaptación y calidad de servicio
Tabla 27	Correlación entre seguridad personal y calidad de servicio

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Diseño de investigación
Figura 2	Análisis descriptivo de la variable ergonomía
Figura 3	Análisis descriptivo de la variable calidad de servicio
Figura 4	Análisis descriptivo dimensión diseño ergonómico
Figura 5	Análisis descriptivo dimensión ambiente laboral
Figura 6	Análisis descriptivo dimensión adaptación
Figura 7	Análisis descriptivo dimensión seguridad personal
Figura 8	Análisis descriptivo dimensión confiabilidad
Figura 9	Análisis descriptivo dimensión satisfacción laboral
Figura 10	Análisis descriptivo dimensión satisfacción del cliente
Figura 11	Análisis descriptivo dimensión resultado del proceso
Figura 12	Análisis descriptivo de los resultados entre ergonomía y calidad de servicio
Figura 13	Gráfica de dispersión de correlación entre variables

# **LA ERGONOMÍA Y CALIDAD DE SERVICIO DE LOS AGENTES DE ESTACION DEL PROYECTO LÍNEA 1 METRO DE LIMA – TRAMO SUR-2017**

**PAULO CESAR ESTRADA SUAREZ**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

## **RESUMEN**

En el estudio determinamos la situación problemática de la ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto línea 1 Metro de Lima tramo sur, a partir de ello se formuló el siguiente problema ¿Qué relación existe entre la ergonomía y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur? En la justificación se determina como se desarrolla el trabajo de los agentes de estación de la Línea 1 Metro de Lima tramo sur analizándolo en distintos aspectos cuales son teóricos, prácticos y metodológicos.

Así mismo la hipótesis alterna es: Existen relaciones sumamente significativas entre ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur. El objetivo de la investigación es analizar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

En el contexto de la investigación el diseño descriptivo correlacional, ya que se evalúa la relación que existe entre dos o más variables y su utilidad es ver cómo comportar una variable al conocer el comportamiento de otras variables y sus efectos. La población está conformada 50 agentes de estación que laboran en el proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur entre las estaciones Villa el salvador y Atocongo, donde la muestra es el total de la población en los cuales se aplicaran los cuestionarios.

**Palabras clave:** ergonomía, calidad de servicio, diseño ergonómico, satisfacción de cliente.



# **THE ERGONOMICS AND QUALITY OF SERVICE OF THE STATION AGENTS OF THE PROJECT LINE 1 METRO OF LIMA - SOUTH SECTION-2017**

**PAULO CESAR ESTRADA SUAREZ**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

## **ABSTRACT**

In the study he determined the problematic situation of Ergonomics and the Quality of the service of the agents of the station of the project in line 1 Metro of Lima southern section, from here the following problem was formulated: What is the relationship between ergonomics and quality of service? Of the Station Agents of the Line 1 Metro of Lima Project southern section? In the justification it was determined how the work of the agents of the station of Line 1 Metro de Lima is developed. Section and analysis in different concepts. They are theoretical, practical and methodological.

Likewise, the hypothesis is alternatively: There are very important relationships between the ergonomics and the quality of service of the Agents of the Project Station Line 1 Metro of the South Section. The objective of the research is to analyze the relationship that exists between the ergonomics and the quality of service of the Agents of the Project Station Line 1 Metro of Lima south section.

In the context of research, the correlational descriptive design, which already assesses the relationship between two or more variables and their usefulness, is how a variable behaves when knowing the behavior of other variables and their effects. The population is conformed by 50 inhabitants of the Station that works in the Project Line 1 Metro of Lima. Section in the stations. Villa El Salvador and Atocongo, where the sample is the total population in which the questionnaires are used.

**Keywords:** ergonomics, quality of service, ergonomic design, customer satisfaction

## INTRODUCCIÓN

En los tiempos actuales, las empresas se encuentran dentro de situaciones diarias donde es necesario desarrollar alternativas y procedimientos con respecto a la salud en el trabajo bajo un régimen ergonómico y la calidad de servicio mediante procedimientos actuales para poder optimizar diversos problemas de atención y calidad.

El tema de la presente se titula la ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima – tramo sur. La situación problemática del estudio es el diseño ergonómico que manejan incómodo para resolver sus actividades diarias, buscan una adaptación personal para poder resolverlos ellos mismos por encima de la seguridad personal la cual ellos están expuestos a muchos riesgos y peligros dentro y fuera de las estaciones mencionadas. Por otro lado, esto implica en el resultado de la atención y la seguridad al brindar el servicio, ya que pueden solucionar erróneamente un problema y no tener trato óptimo al cliente en una atención personalizada.

El problema general es ¿Qué relación existe entre la ergonomía y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

El objetivo de la investigación es determinar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Así entonces, con el propósito de hacer más entendible la presente tesis, se ha dividido en cinco capítulos, cuyos contenidos son los siguientes:

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del problema que contiene, situación problemática, formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones.

En el capítulo II, comprende el marco teórico que abarca, bases teóricas y antecedentes.

En el capítulo III, comprende el Marco metodológico que comprende tipo y diseño de la investigación, población y muestra, hipótesis, variables – operacionalización, métodos y técnicas de investigación.

El capítulo IV, se da a conocer el análisis e interpretación de los resultados que consigna: análisis de confiabilidad de los instrumentos, resultados descriptivos, prueba de normalidad, gráfica correlacional y contrastación de hipótesis.

El capítulo V, se dará a notar las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

Y, por último, las referencias bibliográficas empleadas que complementan la investigación y que han facilitado el desarrollo de mi tesis, como también la recolección de datos y los anexos.

**CAPÍTULO I**  
**PROBLEMA DE LA INVESTIGACION**

## 1.1 Realidad problemática

A nivel mundial, las empresas se preocupan más por la salud y bienestar de sus trabajadores para que así puedan dar una mejor atención, tal cual en España el metro de Barcelona también llamado metro rojo actualmente denominado una de las líneas más modernas del mundo, tiene como principal objetivo ayudar a las personas con movilidad reducida, ya que tiene modernas instalaciones para su desplazamiento, y así ganar tiempo y cuidar la salud de sus trabajadores para no transportarlos manualmente; por otro lado, tenemos el caso del Metro de Santiago, cual tiene instalaciones remodeladas de apertura automática y una mayor frecuencia de trenes en sus 108 estaciones, capacitaciones constantes para sus trabajadores y rotaciones de turnos constantemente para evitar funciones rutinarias o automatizadas. Es por ello que su cultura organizacional está relacionada con el buen trato y calidad de servicio buena, llegando a producir grandes trabajadores, con apertura a la creatividad y buen trato al pasajero, además mantienen reuniones productivas, en donde todos los colaboradores están informados de nuevos acontecimientos o beneficios propios.

En el Perú muchas empresas reconocen lo importante que es la ergonomía en sus trabajadores, y la calidad de servicio en las empresas para mantener el éxito. Un claro caso es el de la línea 2 que en su proyecto habrá estaciones modernas, por otra parte no podemos dejar de lado uno de los trenes más antiguos de lima, tal cual es el tren de Huancavelica a Huancayo también llamado tren Macho cual inicio su recorrido en octubre de 1926, La ruta pasa por 37 túneles y 15 puentes, además recorre el valle del Mantaro por campos de cultivo, ríos, quebradas y parajes espectaculares; el trayecto es de 128 kilómetros entre las provincias. El trayecto demora alrededor de 6 horas, Tiene paradas en las estaciones de Tellería, Izcuchaca, La Mejorada, Acoria y Yauli. El tren cuenta con espacio para 70 pasajeros y si agrega un vagón más puede albergar hasta 130 personas. Parte de la ruta del tren Macho corresponde al Cápac Ñam, el gran camino inca, existen cambia vías manuales los cuales se encuentran en distintas partes del recorrido, estos son manuales y manipulados

por personas las cuales usan equipos de protección personal, botas, casco, guantes, para evitar accidentes y problemas ergonómicos.

El proyecto Línea 1 Metro de Lima presta servicios de transporte en la ciudad de Lima, concesionado operativamente por la empresa Concar S.A del grupo Graña y Montero y Ferrovías, entró en operación comercial el 05 abril el año 2012, actualmente es administrada por AATE (Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico), la ruta de la Línea 1 tiene un recorrido de sur a norte con 24 trenes (19 Asltom y 5 Ansaldos) y 26 estaciones actualmente divididas en tres tramos (sur – centro – norte) conectando 11 distritos en un trayecto a nivel de superficie en la Zona Sur y en viaducto elevado en la Zona Centro-Este y noreste de la ciudad con una frecuencia de 6 a 10 minutos, inicialmente comenzó con el tramo 1 la cual es a nivel de superficie y de estaciones antiguas desde la primera construcción en el en el año 1986 alrededor de 7 estaciones (Villa El Salvador, Parque Industrial, Pumacachua, Villa María, María Auxiliadora, San Juan y Atocongo), actualmente transporta alrededor de 320,000 pasajeros por día demanda la cual fue estimada para el año 2035.

Por otra parte, en el proyecto Línea 1 Metro de Lima se desarrolla una cultura organizacional basada solo en los intereses de los altos mandos o jefes de estaciones los cuales no velan por la satisfacción idónea de tus trabajadores, tal parecer ellos ya al sentirse cómodos hacen caso omiso a las solicitudes o reportes que un agente de estación de las 7 estaciones mencionadas puede reportar para evitar un riesgo en su salud, en este caso problemas ergonómicos que pueden afectar su forma de atender a los pasajeros.

Se sabe que en el proyecto línea 1 metro de lima existen diferentes proyectos trancos para poder modernizar las estaciones; los cuales el gerente deja de lado y se preocupa por fines diferentes a la salud y calidad de servicio de sus subordinados, plantean capacitaciones de PDR (Prevención de Riesgos), pero no tocan los temas como apertura de puerta manualmente y el riesgo que puede generar en un persona que levanta el mismo peso de una persiana de 50 kilos diariamente, en la respuestas de los capacitadores al

preguntarles cómo se puede evitar tener problemas lumbares y afectar la operatividad del servicio ante una falta o descanso su respuesta no deja de ser relevante y derivada a terceros, en toda empresa siempre debe haber preocupación por la calidad de vida que se le da a su trabajador motivándolo a ser mejor y así poder ver resultados de atención idónea, no renunciando y malos tratos por falta de preocupación en sus trabajadores.

Hoy en día la Línea 1 del Metro de Lima, cuenta con las mismas estaciones las cuales son antiguas y de apertura manualmente, siendo estas las principales del tramo con un mayor índice de pasajeros en los horarios punta como los hacen llamar, estas estaciones podrían generar un riesgo en la salud del trabajador la cual podría influir en sus desempeños diariamente, basándonos en un tema ergonómico y de calidad al servicio.

En la actualidad en el proyecto Línea 1 Metro de Lima el diseño ergonómico que manejan incómodo para resolver sus actividades diarias, busca una adaptación personal para poder resolverlos ellos mismos por encima de la seguridad personal la cual ellos están expuestos a muchos riesgos y peligros dentro y fuera de las estaciones mencionadas.

Por otro lado, esto implica en el resultado de la atención y la seguridad al brindar el servicio, ya que pueden solucionar erróneamente un problema y no tener trato óptimo al cliente en una atención personalizada.

La empresa en la actualidad no cuenta con sistemas de motivación ni mucho menos realiza encuestas a los agentes de estación para medir la satisfacción laboral o resultados de las pocas capacitaciones que brindan, cabe resaltar que en el proyecto Línea 1 Metro de Lima buscan la excelencia de servicio y se deben aplicar la pro actividad, el trato adecuado y el cumplimiento a tiempo a los clientes mediante una fiabilidad adecuada.

El análisis realizado de la problemática del estudio, permite establecer los siguientes problemas de investigación.

## **Formulación del problema**

### **Problema general**

¿Qué relación existe entre la ergonomía y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

### **Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre el diseño ergonómico y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

¿Qué relación existe entre el ambiente laboral y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

¿Qué relación existe entre la seguridad personal y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

¿Qué relación existe entre la adaptación y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

## **1.2 Justificación.**

El presente estudio está realizado para dar a conocer cómo se desarrolla la ergonomía y calidad de servicio en los trabajadores de la Línea 1 Metro de Lima tramo sur, del distrito de Villa El Salvador-Lima, en el año 2018, con el fin de analizar los aspectos de la ergonomía y calidad de servicio, para poder aplicarlos en años posteriores.

Asimismo, la presente investigación, pretende realizar los siguientes aportes:



## **Justificación teórica**

La ergonomía es una “Disciplina que estudia cómo las personas, las máquinas y el ambiente se comunican entre sí, para actuando entre sí o algunos de sus elementos, llegar a optimizar los criterios de eficacia, seguridad, comodidad y satisfacción”, La calidad de servicio nos ayuda a medir como los clientes se sienten satisfechos de utilizar nuestros servicios.

## **Justificación práctica**

Mostramos diferentes formas de poder contrarrestar la mala atención debido a problemas ergonómicos mediante posibles capacitaciones para mejorar diferentes aspectos.

## **Justificación metodológica**

Se presentará dos instrumentos de recolección de datos, uno para medir la ergonomía y otro para medir calidad del servicio, dichos instrumentos serán sometidos a validación por criterio de jueces y al estadístico Alpha de Cronbach para medir su grado de confiabilidad. Dichos instrumentos serán puestos al servicio de la comunidad académica.

En el aspecto social, este proyecto sirve para beneficiar a los trabajadores de la línea 1 y así poder evitar riesgos ergonómicos dentro del centro de labores, dando como beneficiados a los mencionados.

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto línea 1 metro de lima tramo sur.

## **Objetivos específicos**

Determinar la relación que existe entre el diseño ergonómico y la calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto línea 1 metro de lima tramo sur.

Determinar la relación que existe entre el ambiente laboral y la calidad de los de los agentes de estación del proyecto línea 1 Metro de lima tramo sur.

Determinar la relación que existe entre la adaptación y la calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto línea 1 Metro de lima tramo sur.

Determinar la relación que existe entre la seguridad personal y la calidad de los de los agentes de estación del proyecto línea 1 Metro de lima tramo sur.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la presente investigación fueron las siguientes:

### **Limitaciones bibliográficas.**

La bibliografía es escasa, no se han encontrado muchos trabajos de investigaciones que analicen simultáneamente las dos variables. En especial, bibliografía referida a la ergonomía en el ambiente laboral.

### **Limitación temporal.**

Escaso tiempo para realizar las investigaciones y asimismo la recolección de datos estuvo supeditada al horario de personal de la empresa que colaboró con mi labor.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Antecedentes del estudio**

### **A nivel internacional**

Pico y Valdivieso (2015) en su tesis titulada: “La ergonomía y calidad de servicio en el ejercicio profesional de las secretarias en la universidad técnica de Manabí, 2014” para obtener el título de Licenciada en Ciencias Humanísticas y Sociales de la Universidad Técnica de Manabí, cuya población estuvo constituida por las secretarias que laboran en la universidad. El objetivo fue determinar la influencia de la ergonomía en el ejercicio profesional de las secretarias de la Universidad Técnica de Manabí de la ciudad de Portoviejo, con una metodología empleada no experimental y su estudio fue el investigativo, analítico y descriptivo, mediante la técnica de encuesta a 100 secretarias. La conclusión fue la siguiente.

Que las secretarias que laboran en la Universidad Técnica de Manabí disponen de una mala ergonomía que repercute de manera negativa en el buen desempeño y calidad de servicio en su ejercicio profesional, coadyuvando esto en aumentar el prestigio de la institución educativa a la cual brindan sus servicios.

Reyes (2014) en su tesis titulada: “Calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la asociación Share sede Huehuetenango”, para optar el Grado de Título de Administradora de Empresas en el Grado Académico de Licenciada, en el campus de Quetzaltenango, cuya población estuvo constituida por el personal y clientes de la asociación Share sede Huehuetenango. El objetivo fue demostrar que la calidad del servicio sí aumenta la satisfacción del cliente en la asociación Share sede Huehuetenango después de aplicar el experimento. La metodología fue experimenta, mediante la técnica de encuesta y la muestra de 100 clientes. La conclusión fue la siguiente.

Se formularon varias conclusiones las cuales reflejan el resultado de la investigación, seguido se enumeraron recomendaciones que pueden ser

ejecutadas y consideradas en la resolución de los conflictos a futuro, La asociación Share para garantizar un servicio de calidad hacia sus clientes visualiza como características una buena atención, amabilidad, calidez, lo cual le ha permitido mantener una satisfacción del cliente aceptable.

Ferrer (2014) en su tesis: “Análisis Estratégico de la Calidad en los Servicios Jurídicos”; Aplicación del despliegue de la función de calidad (QFD) al estudio del sector de prestación de servicios jurídicos a empresas en Cataluña, cuya población estuvo constituida por 28 empresas, por sector de actividad 50% industria y construcción 50% servicios por tamaño de empresa, 68% gran empresa 32% PYME. El objetivo es confirmar los grupos estratégicos identificados en la fase anterior, desde la perspectiva del cliente e identificar características de la relación de las empresas con sus despachos de referencia. La metodología fue muestro no probabilístico, mediante la técnica de encuesta a 28 personas. Las conclusiones fueron las siguientes.

En primer lugar, el establecimiento de un marco para el análisis y despliegue estratégico en el sector de prestación de servicios jurídicos, mediante el diseño de un modelo que aportase los elementos y la metodología necesarios para abordar esta tarea, tanto a nivel sectorial como a nivel de la organización. En segundo lugar, se ha planteado la aplicación empírica del modelo propuesto al análisis del sector de prestación de servicios jurídicos a empresas en Cataluña.

Del Salto (2014) en su tesis: “Evaluación de la Calidad de Atención y Satisfacción del usuario que asiste a la consulta en el departamento Médico del Instituto Nacional Mejía en el Periodo 2012”, para otorgar el Grado Académico de Magister en Gestión en Salud. El objetivo es analizar la calidad de la atención ofertada por parte del departamento médico del Instituto Nacional Mejía y la satisfacción de los estudiantes, docentes y administrativos respecto a las expectativas que tienen de sus necesidades de salud en el periodo 2012. La metodología que fue empleada es observacional de tipo epidemiológico analítico transversal de período que permita describir la prevalencia de satisfacción del usuario. Mediante la técnica de encuesta de la

comunidad educativa del Instituto Nacional Mejía. La conclusión fue la siguiente.

Los usuarios del Departamento Médico se encuentran satisfechos de la atención entre el 88,97 y el 94,36 % de toda la población del Instituto Nacional Mejía.

Más del 50% de los usuarios fueron atendidos sin Historia clínica.

Se observó que previa a la atención médica no fueron tomados signos vitales en una proporción considerable de los usuarios atendidos (32%).

No existe una adecuada información en pos consulta por parte del personal de Enfermería.

Olmedo (2013) en su tesis: “La Capacitación del Servidor Municipal y su Incidencia en la Calidad de atención ciudadana en el Balcón de Servicios de la Administración Zonal de Tumbaco del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha”, para otorgar el Título de Licenciada en Secretariado en español, en la Universidad Ambato Ecuador, cuya población estuvo constituida por 99 colaboradores. Su objetivo es elaborar un manual de capacitación para mejorar la calidad de atención ciudadana en el balcón de servicios de la administración zonal de Tumbaco del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha. La metodología que fue empleada es correlacionar, mediante la técnica de encuesta. La conclusión fue la siguiente.

Los servidores municipales del balcón de servicios no tienen la suficiente capacitación para proporcionar una información eficaz al usuario acerca de todos los procesos que se realizan en la Institución, ya que no pueden acceder fácilmente a los cursos de capacitación.

No existen buenas relaciones laborales entre compañeros de trabajo, debido a la falta de comunicación interna. Situación que conlleva a que haya diferencias de criterios y opiniones, generándose desunión en el grupo.

No existe diálogo entre autoridades y personal administrativo, debido al poco interés por parte de los directivos en conocer los problemas y necesidades existentes en el balcón de servicios de la administración zonal de Tumbaco.

### **A nivel nacional**

Ñahuirima (2015) en su tesis: “Calidad De Servicio y Satisfacción del Cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, Provincia de Andahuaylas, Región Apurímac, 2015”, para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración de Empresas. El objetivo es determinar la relación entre la calidad deservicio y la satisfacción de los clientes de las pollerías del distrito de Andahuaylas. La metodología empleada es transaccional correlacional aplicado a 348 personas. La conclusión fue la siguiente.

Existe correlación positiva alta, análisis de confiabilidad Alpha de Cronbach en la primera variable de 0.855% y en la segunda variable 0.668%. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 99% que existe relación significativa entre las variables calidad de servicio y satisfacción del cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2015.

Pérez (2014) en su tesis: “La calidad del servicio al cliente y su influencia en los resultados económicos Y financieros de la empresa Restaurante Campestre SAC - Chiclayo periodo enero a septiembre 2011 Y 2012, para optar el título de contador público, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, cuya población estuvo constituida por 228 usuarios que acuden al restaurante. El objetivo es evaluar la calidad del servicio al cliente para mejorar los resultados económicos y financieros de la empresa Restaurante

Campestre. La metodología empleada fue descriptiva – analítica, mediante una técnica de entrevista. La conclusión fue la siguiente:

Los resultados estudiados en la calidad del servicio revelan que la empresa ofrece un servicio bueno, atiende moderadamente las necesidades de sus clientes, sin embargo, puede mejorar la prestación de su servicio para adelantarse a los requerimientos y así superar las expectativas del cliente, mientras la empresa ofrezca un mejor servicio los ingresos aumentarán mejorando sus resultados económicos.

Velarde y Medina (2016) en su tesis titulada: “Calidad de servicio y la relación con la satisfacción de los clientes del centro de aplicación Productos Unión, del distrito de Lurigancho, durante el año 2016, para obtener Licenciatura en Administración en la Universidad Peruana Unión de Chiclayo. El objetivo es determinar la relación entre la calidad de servicio y la satisfacción de los clientes del centro de aplicación de Productos Unión, durante el año 2016. La metodología es no experimental mediante la técnica de encuesta de 234 clientes externos. La conclusión fue la siguiente.

Existe una relación significativa entre la calidad de servicio y satisfacción del cliente, mediante p valor igual a 0,000 ( $p \text{ valor} < 0.05$ ), lo cual se asevera en otros trabajos de Investigación de diferentes sectores y países, Alpha de Cronbach en la primera variable 0,957 y en la segunda variable 0,759. Asimismo se determinó que la percepción que tienen los clientes respecto a la calidad servicio, es regular aceptable en un 44,1%, por otra parte respecto a las dimensiones de calidad de servicio se determinó que los elementos tangibles, confiabilidad, y seguridad obtuvo una percepción con tendencia baja respecto al promedio, en 26,2%, 27,6% y 29,4%, esto de igual manera se determinó en la investigación de otros ámbitos como el sector hospitalario, bancario entre otros; en cuanto a las dimensiones capacidad de respuesta y empatía se obtuvo una percepción con tendencia alta respecto al promedio, en un 24,4% y 26,9%, lo cual se relaciona con otras investigaciones donde indican la importancia de estas dimensiones, debido a la sofisticación de cliente en satisfacer cada vez nuevas necesidades.



Guizado y Zamora (2014) en su tesis: “Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014”, para optar el Título Profesional de Enfermería en la Universidad Wiener en Lima, cuya población estuvo constituida por 33 colaboradores de enfermería en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. La metodología empleada fue cuantitativa de tipo correlacional aplicando una técnica de encuesta a los colaboradores. La conclusión fue la siguiente:

Se concluye que los riesgos ergonómicos se relacionan con la lumbalgia ocupacional con una probabilidad menor de  $P (0,02)$  y un nivel de correlación moderada media positiva, aplicando el estadístico de Rho de Spearman 0,517, Alpha de Cronbach de la variable ergonomía 0.886 junto con sus dimensiones diseño ergonómico, confort, movimientos corporales nivel de correlación positiva.

Inca (2015) en su tesis titulada: “Calidad de servicio y satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de Pacucha, Andahuaylas 2015, para optar el Título profesional de licenciado de empresas en la universidad de Andahuaylas, cuya población estuvo constituida por 2919 usuarios. El objetivo es Determinar la relación que existe entre la calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Municipalidad Distrital de Pacucha, 2015. La metodología utilizada fue no experimental – sustantiva, descriptivo correlacional, mediante una técnica de encuesta. La conclusión fue la siguiente.

Con relación al objetivo general: Determinar la relación que existe entre la calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios, el valor “sig.” es de 0.000, que es menor a 0.05 el nivel de significancia, entonces se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), por lo tanto, se puede afirmar, que existe relación significativa entre la calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios, y lo mismo, luego de someterse al coeficiente de Spearman nos permite observar una correlación 0.591, lo que significa que existe una correlación positiva moderada entre las variables de calidad de servicio y satisfacción de los usuarios en la Municipalidad Distrital de Pacucha, 2015, lo que indica, cuanto mayor sea la

calidad de servicio ofrecida a los usuarios, será mejor la satisfacción de los mismos, por otro lado a una mala calidad de servicio ofrecida será menor la satisfacción de los usuarios.

## **2.2. Desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado**

### **2.2.1 Bases teóricas de la variable ergonomía**

#### **2.2.1.1 Definiciones de ergonomía**

Pereda (1993) define que: “Disciplina que estudia cómo las personas, las máquinas y el ambiente se comunican entre sí, para actuando entre sí o algunos de sus elementos, llegar a optimizar los criterios de eficacia, seguridad, comodidad y satisfacción” (p. 84).

Según Oliver (1996) citado por Escat (2004) indica que las clases de ergonomía son:

Ergonomía Psicosocial: Se ocupa de la interacción del hombre con el medio, ya sea éste el inmediato o el que abarca a la organización, con todo lo que ello conlleva.

Ergonomía Cognitiva: Se centra en aumentar la compatibilidad representacional entre el trabajador y la máquina, haciendo hincapié en el operario que realiza el trabajo y la forma en que se lleva a cabo, en vez de centrarse en el componente tecnológico o en el medio.

Ergonomía geométrica: Centra su atención en las relaciones del hombre con el lugar de trabajo, buscando optimizar el espacio y la postura del trabajo, ya sea estática o en movimiento.

Ergonomía ambiental: Estudia la relación entre el hombre y el medio ambiente, teniendo en cuenta la incidencia de los factores

ambientales sobre la salud del trabajador, siendo los más importantes los físicos (temperatura, iluminación, vibración, ruido), los químicos y los biológicos.

Ergonomía temporal o crono ergonomía: Se dedica a la relación tiempo – salud tanto física como psicológica, centrándose en los ritmos de trabajo biológico y social, junto con su repercusión en el trabajador, en el entorno y en la organización.

Debemos a la hora de diseñar puestos de trabajo realizar un diseño sobre cuatro elementos fundamentales:

Factores a tener en cuenta a la hora de realizar un análisis ergonómico de los puestos de trabajo:

Antropometría: estudio de las dimensiones físicas y humanas y sus variaciones

Biomecánica: se encarga de estudiar a las personas en su relación con el trabajo, cuando se encuentran en posición estática y de movimiento o dinámica.

Es importante a la hora de realizar este análisis empezar analizando las tareas sobre tres ejes básicos como puede verse en la siguiente gráfica: capacidades personales, nivel retributivo y exigencias de las tareas.

A la hora de analizar las tareas hay que hacer previamente una evaluación de las mismas gracias a:

Estudios observacionales (fotos, videos, esquemas, etc.)

- Evaluaciones Psicométricas
- Empleo de Cuestionarios (check list de actividades concretas)
- Entrevistas

- Grupos de Discusión
- Consultas
- Análisis de Incidentes Críticos

Es importante hablar especialmente del entorno ambiental y de sus características brevemente:

Calidad del aire:

Se debe controlar la Temperatura, Humedad y Movimiento del aire (T-H-M)

Es importante considerar además los polvos

Ruido:

Las variables son:

- El tipo de ruido (continuo y de impacto)
- El nivel de intensidad
- La frecuencia
- El tiempo de expansión
- Vibraciones:
  - Vibración segmentaria: se transmite a un área localizada del cuerpo
  - Vibración corporal total: se transmite estando de pie o sentado.
- La iluminación:
  - A considerar: La intensidad de la luz que incide en una superficie, El brillo de las superficies y los reflejos que pueden originar deslumbramientos.
  - Directo: luz que incide directamente sobre los ojos
  - Especular: luz reflejada desde una superficie de trabajo hacia los ojos
  - Sistemas de iluminación adecuado al tipo de tarea
  - Evitar reflexiones molestas. (párr. 1-11).

### **2.2.1.2 La ergonomía organizacional**

Laurig y Vedder (1992) añaden que:

Ergonomía y disciplinas conjuntas son el desarrollo de una técnica o varias con bases científicas, que está en un punto intermedio entre las consolidadas tecnologías de la ingeniería así como la medicina. En términos de su base científica, gran parte del conocimiento ergonómico deriva de las ciencias humanas: anatomía, fisiología y psicología, también han contribuido con la solución de problemas de la iluminación, de la temperatura, del ruido o de las vibraciones. (p. 18).

Así mismo Laurig y Vedder (1992) indica que:

La mayor parte de los primeros en tocar la ergonomía en Europa trabajaron en las ciencias humanas, motivo por el que la ergonomía está en un punto de equilibrio entre la fisiología y la psicología. Un enfoque fisiológico es necesario para abordar problemas tales como el consumo de energía, las posturas y aplicación de fuerzas. Un enfoque psicológico permite estudiar problemas tales como la presentación de la información y el grado de satisfacción en el trabajo. Naturalmente, existen muchos problemas, como el estrés, la fatiga y el trabajo por turnos, que requieren un enfoque mixto de las ciencias humanas.

Muchos de los que iniciaron los investigadores de este campo en EE. UU trabajaban en la psicología experimental o de la ingeniería y por esta razón sus denominaciones ingeniería humana o factores humanos, nos dan a conocer una diferencia en el enfoque, aunque no en los contenidos de interés, con los ergónomos europeos. Esto explica también como la higiene industrial, debido a su estrecha relación con la medicina, principalmente con la medicina del trabajo, se considera en Estados Unidos como algo contrario de

los factores humanos o la ergonomía. Esta diferencia es muy poca evidente en otros países. La ergonomía es centrada en el operador humano en acción; la higiene industrial es centrada en el riesgo de un determinado ambiente para el operador. Así, el interés central de un higienista industrial es el riesgo tóxico, algo que está fuera del rubro ergónomo. (p. 22).

Para lo cual Laurig y Vedder (1992) manifiesta que:

El higienista industrial se preocupa por los efectos sobre la salud, a corto o a largo plazo; el ergónomo, naturalmente, se preocupa por la salud ocupacional, pero a su vez por otras consecuencias, como la productividad, el diseño del trabajo o espacio de trabajo. La seguridad y la higiene son aspectos generales que van junto a la ergonomía como a la higiene industrial, a la salud laboral y a la medicina del trabajo. Por lo tanto, no es sorprendente que en las grandes instituciones investiguen el diseño o producción, estos temas aparezcan agrupados. Ello permite que un grupo de expertos en cada uno de estos temas contribuyan de forma especializada al problema general de la salud, no sólo de los trabajadores de la institución, sino también de aquellos que resultan afectados por sus actividades y productos en instituciones dedicadas al diseño a la prestación de servicios, el ergónomo debe estar más muy relacionado con los ingenieros y otros técnicos de su entorno.

Por consiguiente, es evidente que la naturaleza interdisciplinaria de la ergonomía y el hecho de que se trate de una disciplina relativamente reciente dificulta su inclusión en la organización existente. Al ser una actividad relacionada con las personas, se superpone con muchos otros campos de actividad, ya que las personas son el recurso básico y más generalizado de cualquier organización. La forma de incluirla dependerá de la historia y de los objetivos de cada organización en particular. El criterio principal

es que los objetivos de la ergonomía se comprendan y se valoren adecuadamente y que los mecanismos necesarios para la implementación de las recomendaciones se elaboren dentro de la organización. (p. 24).

### **2.2.1.3 Objetivos de la ergonomía**

Laurig y Vedder (1992) dice que:

Las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas tales como: productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad de clientes, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal. Este amplio campo de acción se debe a que el objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad que se realiza con un propósito, eficiencia en el sentido más amplio, de lograr el resultado sin desperdiciar recursos, sin errores y sin daños en la persona involucrada o en los demás.

No es bueno desperdiciar energía o tiempo debido a un mal diseño del trabajo, del espacio de trabajo, del ambiente o de las condiciones de trabajo. Tampoco lo es obtener los resultados deseados a pesar del mal diseño del puesto, en lugar de obtenerlos con el apoyo de un buen diseño. El objetivo de la ergonomía es que el entorno de trabajo sea garantizado y esté en armonía con las actividades que realizaran los trabajadores. Este objetivo es válido en sí mismo, pero su consecución no es fácil por una serie de razones, el operador humano es flexible y adaptable y aprende continuamente, pero las diferencias individuales pueden ser muy amplias. Algunas diferencias, tales como las de constitución física y fuerza, son evidentes, pero hay otras, como las diferencias culturales, de estilo o de habilidades que son más difíciles para poder identificar.

Al ver lo complejo de la situación, podría que la solución es proporcionar un entorno flexible, en el que el operador humano pueda optimizar una forma específicamente adecuada de hacer las cosas. Desgraciadamente, este enfoque no siempre se puede llevar a la práctica, ya que la forma más eficiente no siempre resulta obvia y, en consecuencia, el trabajador puede seguir haciendo una cosa durante años de forma inadecuada o en condiciones inaceptables. Así, es necesario adoptar un enfoque sistemático: partir de una teoría bien fundamentada, establecer objetivos cuantificables y contrastar los resultados con los objetivos. (p. 14).

#### **2.2.1.4 Salud y seguridad**

Laurig y Vedder (1992) dice que:

Existen objetivos relacionados con la salud y la seguridad, pero la dificultad surge del hecho de que ninguno de estos conceptos se puede medir directamente: sus logros se valoran por su ausencia más que por su presencia, los datos en cuestión están relacionados con aspectos derivados de la salud y la seguridad, en el caso de la salud, la mayor parte de las evidencias se basan en estudios a largo plazo, en poblaciones y no en casos individuales. Por lo tanto, es necesario mantener registros detallados durante largos períodos de tiempo para poder tener un enfoque epidemiológico a través del cual puedan identificarse y cuantificarse los factores de riesgo. Por ejemplo, ¿Cuál debería ser el máximo de horas al día o al año que debe permanecer un trabajador en un puesto con un ordenador? Dependerá del diseño. (p. 5).



### **2.2.1.5 Teorías relacionadas a la ergonomía**

Según Gonzales, Giachero y Delgado (2012) nos dice que:

La forma de abordar la prevención de riesgos laborales, en el área de ergonomía y la psicología aplicada, se puede entender de varias formas, pero la mayor parte de las posturas se agrupan en dos grandes enfoques. (...) Entendemos como enfoque proactivo aquel destinado a evitar la aparición de elementos dañinos en el entorno laboral, o preparar personas y organizaciones para minimizar su impacto en caso de ser inevitables. (...) El enfoque reactivo es, paradójicamente, partidario de aceptar de entrada la inevitabilidad de la aparición de un elemento dañino, dando como solución viable reaccionar ante él, proveyendo al individuo y a la organización de los mecanismos de compensación más eficaces posibles. (pp. 84-85).

### **2.2.1.6 Enfoques de ergonomía**

Según Diego (2015) nos dice que:

Método Owass es un método observacional, es decir, parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a intervalos regulares.

Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura.

La aplicación del método comienza con la observación de la tarea desarrollada por el trabajador. Si existen diferentes actividades a lo largo del periodo observado se establecerá una división en diferentes fases de trabajo. (párr. 4).

### **2.2.1.7 Dimensiones de ergonomía.**

#### **Diseño ergonómico**

Mondelo, Gregori, Blasco y Barrau (2014) define que:

El diseño ergonómico se centra en la compatibilidad de los objetos, sus entornos con los seres humanos que los utilizan. Lo único del diseño ergonómico se aplica a los objetos cotidianos y a los espacios de trabajo. (p. 41).

#### **Ambiente laboral**

Mondelo et al. (2014) define que:

El ambiente laboral es un elemento muy importante en el día a día de la empresa, pese a que es difícil determinar las características que lo propician. Por otro lado, se ha demostrado que este influye notablemente en la productividad y en la vida personal de los empleados. (p. 55).

#### **Adaptación**

Mondelo et al. (2014) agrega:

La Adaptación Laboral es un proceso complejo que va más allá de las aptitudes y destrezas laborales del individuo, ya que implica adaptarse a la organización, a la tarea y al ambiente de trabajo, lo cual dificulta dicho proceso, debido a las condiciones laborales tan cambiantes y desfavorables. (p. 77).

## **Seguridad personal**

Mondelo et al. (2014) define: “Es en el lugar de trabajo, donde en muchas ocasiones generamos los lazos más estrechos, o donde tenemos los problemas más fuertes, como producto de la interacción que se genera con nuestros” (p. 89).

### **2.2.2. Bases teóricas de la variable calidad de servicio**

#### **2.2.2.1 Definición**

Galviz (2011) define que:

Expuesto lo que no es Calidad, pasemos a la cuestión de definición, pero antes tenemos dos observaciones que hacer: La primera, que la Calidad es una estrategia competitiva, y que la competitividad de una empresa se manifiesta a su entorno cuando sus productos o servicios finales se convierten en una inversión para sus clientes: el cliente no deja el producto o servicio porque tiene valor para él, es decir, tiene aptitud para el uso. (p. 9).

#### **2.2.2.2 Productividad y eficacia**

Singleton (2008) agrega la definición sobre la productividad:

La productividad suele definirse en términos de producción por unidad de tiempo, mientras que la eficacia incorpora otras variables, en particular la relación resultado-inversión. La eficacia incorpora el coste de lo que se ha hecho en relación con los logros, y en términos humanos, esto implica la consideración de los costes para el operador humano. En la industria, la productividad es relativamente fácil de medir: la cantidad producida puede contarse y el tiempo invertido en producir es fácil de determinar. Los datos sobre productividad suelen utilizarse en comparaciones del tipo antes/ después de la modificación de métodos, situaciones o

condiciones de trabajo. Esto implica asumir una serie de suposiciones, como la equivalencia entre el esfuerzo y otros costes, porque se basa en el principio de que el operador humano rendirá tanto como lo permitan las circunstancias. Hay muchas razones para recomendar este sencillo enfoque, a condición de que se utilice teniendo en cuenta los posibles factores de confusión que pueden enmascarar lo que está ocurriendo realmente.

La mejor garantía de ello es intentar asegurarse de que nada ha cambiado entre la situación anterior y la posterior, con excepción de los aspectos que se están estudiando. La eficacia es la medida más global, pero también la más difícil de determinar. Por lo general, debe definirse específicamente para cada situación particular, y en la valoración de los resultados de cualquier estudio deberá comprobarse que la definición es relevante y válida para las conclusiones obtenidas. Por ejemplo, ¿montar en bicicleta, es más eficaz que andar? Montar en bicicleta es más productivo en términos de la distancia que es posible recorrer en un tiempo determinado, y más eficaz en términos de la energía consumida por unidad de distancia o, si se trata de un ejercicio realizado dentro de casa, porque la bicicleta es más sencilla y económica que otro tipo de aparatos. Por otra parte, la finalidad del ejercicio podría ser el consumo de energía por motivos de salud, o la subida de una montaña en un terreno difícil; en estas circunstancias, caminar será más eficaz. Así, la medida de la eficacia sólo tiene sentido en un contexto bien definido. (párr. 24-25).

### **2.2.2.3 Fiabilidad y calidad**

Singleton (2008) añade que:

En los sistemas de alta tecnología, por ejemplo, el transporte aéreo de pasajeros, refinerías de crudo o plantas de generación de energía, la medida clave es la fiabilidad, más que la productividad.

Los controladores de aquellos sistemas ven el rendimiento y contribuyen a la productividad y a la seguridad haciendo los ajustes precisos para garantizar que las máquinas automáticas están conectadas y funcionan dentro de sus límites. Todos estos sistemas se encuentran en un estado de máxima seguridad cuando están inactivos, o cuando funcionan dentro de las condiciones de funcionamiento proyectadas; son más peligrosos cuando se mueven entre estados de equilibrio, más aún cuando durante el despegue de un avión o cuando se está deteniendo un sistema de proceso. Una alta fiabilidad es una característica clave no sólo por motivos de seguridad sino también porque una interrupción o parada no planificada resulta extremadamente costosa. La fiabilidad es fácil de medir después de obtenido el resultado, pero es muy difícil de predecir, a menos que se haga por referencia a resultados anteriores de sistemas similares. Cuando algo va mal, el error humano es invariablemente una causa que contribuye, pero no siempre significa que se trate de un error del controlador. Los errores humanos pueden originarse en la fase de diseño y durante la puesta en marcha y el mantenimiento. Actualmente se acepta que estos sistemas de alta tecnología, tan complejos, requieren un estudio ergonómico considerable y continuo desde el diseño hasta la valoración de cualquiera de los fallos que puedan producirse.

La calidad está en relación con la fiabilidad, pero es muy difícil e imposible, de medir. Tradicionalmente, en los sistemas de producción en cadena y por lotes, la calidad se controlaba inspeccionando el producto terminado, pero en la actualidad se combinan la producción y el mantenimiento de la calidad. Así, cada operador tiene una responsabilidad paralela, como inspector. Esto suele resultar más efectivo, pero puede significar el abandono de la política de incentivos basada simplemente en las tasas de producción. En términos ergonómicos, lo normal es tratar al

operador como una persona responsable y no como un robot programado para una actividad repetitiva. (párr. 26-27).

#### **2.2.2.4 Satisfacción en el trabajo y desarrollo personal**

Singleton (2008) nos dice que:

Si se parte del principio de que el trabajador u operador humano debe ser tratado como una persona y no como un robot, se desprende que deberían valorarse sus responsabilidades, actitudes, creencias y valores. Esto no es nada fácil, ya que hay muchas variables en juego, en su mayoría detectables, pero no cuantificables, y enormes diferencias individuales y culturales. Sin embargo, gran parte del esfuerzo se concentra actualmente en el diseño y la organización del trabajo, con el fin de asegurar que la situación sea lo más satisfactoria posible, desde el punto de vista del operador. Es posible realizar algunas mediciones utilizando técnicas de encuesta y se dispone de algunos criterios basados en ciertas características del trabajo, como la autonomía y el grado de responsabilidad. Estos esfuerzos requieren tiempo y dinero, pero pueden obtenerse considerables beneficios si se escuchan las sugerencias, opiniones y actitudes de las personas que están realizando el trabajo. Su enfoque puede no ser el mismo que el del “diseñador” externo del trabajo, y puede no coincidir con los supuestos del organizador o planificador del trabajo. Estas diferencias de opinión son importantes y pueden llegar a producir un cambio positivo en la estrategia, por parte de todos los implicados.

No hay duda de que el ser humano aprende continuamente si está rodeado de las condiciones adecuadas. La clave es proporcionarle información sobre la actuación pasada y presente, que podrá utilizar para mejorar la actuación futura. Más aún, tal información actuará como un incentivo del rendimiento. De esta forma todo el

mundo gana: la persona que ejecuta el trabajo y los responsables, en un sentido más amplio, de esta ejecución. De esto puede concluirse que hay mucho que ganar con una mejora en la ejecución del trabajo, inclusive para el desarrollo personal. El principio de que el desarrollo personal debe ser un aspecto en la aplicación de la ergonomía, requiere mayores habilidades por parte del diseñador y del organizador, pero si se logran aplicar adecuadamente, mejorarán todos los aspectos de la actuación humana antes mencionados.

Con frecuencia, aplicar con éxito la ergonomía sólo consiste en desarrollar la actitud o el punto de vista idóneos. Las personas son, inevitablemente, el factor central de cualquier esfuerzo humano, y por tanto, es inherentemente importante considerar sistemáticamente sus méritos, limitaciones, necesidades y aspiraciones. (párr. 28-30).

#### **2.2.2.5 Análisis de actividades, tareas y sistemas de trabajo**

De Keyser (1988) dice en su columna del libro ergonomía sostiene que es difícil hablar de análisis del trabajo fuera de la perspectiva de los recientes cambios del mundo industrializado, ya que la naturaleza de las actividades y las condiciones en las que se desarrollan han evolucionado notablemente durante estos últimos años. Los factores que han dado lugar a estos cambios han sido numerosos, pero hay dos cuyo impacto puede considerarse crucial. Por un lado, los avances tecnológicos, con su marcha vertiginosa, y los tremendos cambios producidos por las tecnologías de la información, han revolucionado muchos trabajos.

Por otra parte, la incertidumbre del mercado económico ha exigido una mayor flexibilidad en la gestión del personal y la organización del trabajo. Si bien los trabajadores tienen ahora una visión más amplia del proceso de producción, como un proceso menos rutinario e indudablemente más sistemático, también

es verdad que han perdido los vínculos exclusivos con un entorno, un equipo o una herramienta de producción.

#### **2.2.2.6 Calidad en gestión de servicios.**

Galviz (2011) define:

La mayoría de las organizaciones de servicio y los departamentos o funciones de servicio en empresas de manufactura, carecen de Calidad o como aquí la consideramos: de Gerencia de la Calidad del Servicio. Esta es una condición del desempeño organizacional que tiene como efectos negativos: la pérdida de clientes por insatisfacción con el servicio al no cumplir con sus expectativas, el estancamiento económico de la empresa, costos operativos cada vez más altos por elevados volúmenes de desperdicios y un menor nivel de la calidad de vida de quienes tienen que recibir servicios de esas empresas en donde el enfoque de la Gestión no está centrado en cerrar la brecha del cliente: la diferencia que exista entre las expectativas del servicio y la percepción del servicio.

Lo antes mencionado se produce porque la Gestión de la Calidad, en la gerencia de los Servicios no ha sido reconocida como una necesidad por la mayoría de empresarios dentro de sus procesos en la alta dirección. A la pregunta ¿Por qué la Calidad no ha sido reconocida como necesaria en el sector servicio? no es fácil de responder por la amplitud de la respuesta, sin embargo, podemos mencionar alguna de las razones: 1ra. Desconocer que es la Gerencia de la Calidad del Servicio y cuáles son sus beneficios, 2da. Un modelo de prestación del servicio diseñado desde la perspectiva de la empresa y no desde los requerimientos del cliente, 3ra. Un cliente conformista, con pocas exigencias de calidad: compra lo que el mercado le quiere vender, 3ra. Baja competitividad, 4ta. Énfasis excesivo en las economías de escala,



muchas veces sin calidad en los productos y 5ta. Una orientación financiera demasiado centrada en objetivos a corto plazo. (p. 4).

#### **2.2.2.6 Excelencia de calidad.**

Tigana (2006) sostiene que:

Toda organización existe para brindar algún tipo de servicio, más allá de su misión específica, perder de vista esta realidad en este momento es temerario. La excelencia como estilo de gestión, se ha convertido en una demanda ineludible. Las empresas deben entregar un servicio excelente en cualquier lugar del globo y para lograrlo deben entender cabalmente las expectativas del nuevo ciudadano. (...) La cultura burocrática.

Lamentablemente, muchos de nosotros, hemos nacido y crecido en una cultura de burocracia, donde nuestras expectativas sobre las personas que sirven públicamente, está plagada de estereotipos negativos que nos ha dejado una fuerte impronta. Todos hemos tenido experiencias negativas, sacando número para ser atendidos, haciendo largas colas para el pago de servicios e impuestos, teniendo que pagar primero para después tener derecho a reclamar, etc. Esta cultura ha influido fuertemente en nuestra actitud natural y es la razón por la que generalmente asumimos una posición defensiva cuando nos toca cumplir el papel de prestadores de servicio. Como ejemplo vale mencionar que en algunas empresas públicas los empleados de atención al usuario eran los “castigados” por alguna circunstancia. (pp. 4-5)

A demás, Tigana (2006) sostiene que:

La excelencia en servicio, solo es posible cuando la satisfacción de las expectativas del cliente ha sido superada. Ignorar cuales son los valores de los clientes es una actitud arrogante y

descuidada, porque el valor es lo que realmente motivará una transacción y sin embargo es subjetivo.

Una idea equivocada, es pensar que siempre debo aumentar el precio del servicio para aumentar el valor entregado al cliente, pero puedo usar creatividad para que esto no sea así. Para Uds., por ejemplo, una fotografía de mis hijas no tiene mayor valor (no pagarían por ella), por tratarse de niñas desconocidas, pero sin embargo tiene gran va para mí. Una prenda de las que utiliza la selección nacional de fútbol tiene un precio determinado en el comercio, pero este no será el mismo si dicha prenda perteneció a uno de los integrantes destacados del plantel.

En consecuencia, el precio y el valor no guardan una correspondencia tan fuerte, como para no intentar agregar valor sin afectar los precios.

-La excelencia consiste en conocer, satisfacer y sorprender a los clientes.

Debemos consultar a nuestros clientes, actuales, potenciales y aun a los clientes perdidos, para determinar la oferta de valor adecuada.

Estas son las consideraciones que debo analizar antes de armar el paquete de valor que ofrecerá un negocio determinado. Este paquete de valor es un conjunto de cosas tangibles e intangibles que determinan para el cliente el valor integral recibido.

A modo de ejemplo supongamos que siendo muy de madrugada, decidimos salir a comer algo rápido para apaciguar el apetito sin demorar mucho. Nos han informado acerca de un café muy bien puesto, que hace unos maravillosos sándwiches de jamón a buen precio. Al entrar al local vemos un ambiente muy agradable y prometedor, pero observamos que el mozo que atiende las mesas,

tiene casi dos falanges de su dedo índice derecho dentro de su nariz. En ese momento olvidamos todo lo demás y salimos velozmente del local. Lo único que se nos ocurre pensar que hará el mozo cuando no lo vemos. (pp. 13-14).

#### **2.2.2.7 Administración de la calidad total.**

Carro y González (2012) indican que:

Se acepta la definición de calidad como “la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas” (American Society for Quality Control) y la bastante similar planteada en la norma internacional ISO9000 que indica que calidad es “la totalidad de las características de una entidad (proceso, producto, organismo, sistema o persona) que le confieren aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas”

Una característica del llamado TQM (por sus siglas en inglés de Total Quality Management, Administración de la Calidad Total) es la prevención, de manera de eliminar los problemas antes que estos aparezcan. Se trata de crear un medio ambiente en la empresa que responda rápidamente a las necesidades y requerimientos del cliente. Por eso es que todos los integrantes de la organización deben conocer la manera de crear valor y cuál es su rol en este proceso. Esto incluye a todos con quien interactúa la empresa dentro y fuera de la organización, ampliando los límites de análisis.

EL TQM se focaliza en las necesidades del cliente y en la mejora continua de los procesos. Cada proceso sea operacional, administrativo o interdepartamental, es continuamente definido y

mejorado (Bates, 1993). Esto hace que a veces las salidas superen las expectativas que tienen los clientes de una organización. (p. 1).

Tigani (2006) sostiene que: "La calidad es la medida de la dimensión en que una cosa, satisface una necesidad, resuelve un problema o agrega valor para alguien" (p. 32).

Tigani (2006) también nos dice que:

En el mundo de los negocios, ese "alguien" mencionado debería ser el cliente, si queremos tener éxito, sin importar si se trata de un cliente interno o externo. Si tienen problemas para determinar el tipo de cliente, les recomiendo leer el artículo titulado "¿Y dónde está el cliente?", ya publicado.

Esta definición es una traducción de la incluida por Mr. Karl Albrecht en su libro "The only thing that matters". Imaginemos un cliente que está a punto de comprar una silla, y a su criterio, aquellas que son más pesadas son las de mejor calidad. Es probable que nuestro amigo, empiece a levantar con sus manos cada silla de la tienda, hasta que encuentre una realmente pesada y recién entonces preguntará por el precio al vendedor. Como podemos ver, este cliente eligió una dimensión que satisface su necesidad o agrega valor para Él, en este caso fue el peso de la silla, luego la midió en forma relativa y tomó su decisión.

En cuanto a la calidad del servicio, podemos inferir que sus dimensiones no son tan obvias como el peso, la longitud, la dureza, etc. No recomiendo por ejemplo, medir el tamaño de la sonrisa de nuestros clientes con un calibre.

Siguiendo el criterio que comparto con el autor del libro mencionado, hay por lo menos siete dimensiones que debemos tener en cuenta para medir la calidad del servicio. (p. 32).

Siendo que Tigani (2006) explica que:

- Comunicación

Establecer claramente que estamos entendiendo a nuestro cliente y que también nosotros estamos siendo entendidos. No debemos dejarnos seducir por la jerga que se utiliza en nuestra especialidad, podemos estar en presencia de alguien que no entienda nada acerca de lo que le estamos hablando. Es espantoso esperar para que luego alguien nos comunique que está en el lugar equivocado o a la hora equivocada, etc.

- Amabilidad

Debemos generar capacidad para mostrar afecto por el cliente interno y externo. Se debe respetar la sensibilidad de la gente, porque muchas veces es altamente vulnerable a nuestro trato. Cuando se trata de atender reclamos, quejas y clientes irritables, no hay nada peor que una actitud simétrica o de mala voluntad.

- Credibilidad

Nunca se debe mentir al cliente, porque después de una mentira, el cliente solo puede esperar nuevas mentiras y violaciones a su dignidad. No debemos jamás prometer algo en falso, porque una promesa incumplida es un atentado a nuestra credibilidad. Crear expectativas exageradas, indica falta de compromiso con el cliente y desprecio por la verdad. Un viejo cuento, dice que el tigre le preguntó al león por qué rugía todo el tiempo. El león le contestó, que ser el rey de la selva era algo que valía la pena anunciar. Un conejo que escuchó la conversación probó el consejo y esa noche el tigre y el león comieron conejo. (pp. 34-35).

Tigani (2006) añade que:

Que las mismas cosas que resultan aceptables y cotidianas para un grupo de personas pueden parecerle insultantes o extravagantes a otra gente. Cuando estos grupos habituados a sistemas de valores tan distintos, son clientes y proveedores entre

sí, no se puede augurar una transacción exitosa. La búsqueda de la satisfacción total del cliente es una tarea muy complicada, si no se cuenta con elementos formales de análisis, al construir el modelo de valor.

Recordamos que este modelo o paquete, es un conjunto de cosas y experiencias que le dan al cliente una percepción del valor total recibido.

Hace poco tiempo llevé a mi esposa a aplicarse una inyección, luego de haber sido atendida en forma casi urgente en la sala de guardia de una clínica especializada en traumatología. Demás está decir, que estando mi esposa muy dolorida, cruzar la ancha avenida para aplicarse una inyección en una farmacia, no le causaba gracia alguna. La experiencia en la farmacia fue un verdadero caso de estudio. Al entrar escuchamos música de discoteca que estaba exageradamente fuerte como para establecer una comunicación normal a las 9 de la mañana. En el salón atendían dos jóvenes (muy jóvenes ambos) vestidos con Uniformes, compuestos de playera y chaleco, usaban cabello largo, barba y cantaban junto con la música. Uno de ellos bailaba un poco golpeando con su lapicera el mostrador. En ese momento todas nuestras expectativas acerca de cómo sería el servicio en la farmacia fueron confrontadas. Nada nos hubiera asombrado tratándose de un café o un bar, pero era domingo por la mañana y tuvimos la sensación que nuestros farmacéuticos se negaban a que la noche del sábado se fuera. Luego de preguntarnos que buscábamos, llamaron a una señorita, que se ofreció a aplicar la inyección en lugar de los jóvenes si estábamos de acuerdo. Mientras tanto la música seguía tronando en el local. Finalmente, todo resultó bien, pero nuestra sensación fue la de haber recibido un pésimo servicio. (pp. 37-38).

Tigani (2006) manifiesta que:

El servicio excelente crea hábito, pero puede volverse mediocre, si no entiende que el cliente aumenta continuamente sus demandas de valor, formando un círculo virtuoso.

Como el cliente mide el servicio en forma relativa, estar a la par del mejor nunca alcanza, y la innovación es una necesidad incuestionable. Llegar tarde al nivel de competencia, tiene costos más altos, que resultan de saltar escalones más altos.

El descuido del concepto de Excelencia en épocas de rápida evolución como esta, hace que el riesgo de perder nivel sea permanente, por eso la satisfacción de las demandas del cliente y la mejora continua son pilares de cualquier plan para obtener ventajas competitivas sostenibles. (p. 30).

#### **2.2.2.8 Teorías relacionadas a calidad de servicio**

##### **Teoría política de calidad Shigeru Mizuno**

Vargas y Aldana (2011) describen:

El trabajo de la administración para promover la calidad reside en establecer y delegar políticas de calidad y se requiere de un sistema administrativo multifuncional para ese trabajo. La calidad necesita estar planeada mediante una definición clara las responsabilidades de la media y alta administración y la formación de un control de calidad. (p. 86).

#### **2.2.2.9 Dimensiones de calidad de servicio**

##### **Confiabilidad**

Vargas y Aldana (2011) indican: “Es una propiedad psicométrica que hace referencia a la ausencia de errores de medida, o lo que es lo mismo, al grado de

consistencia y estabilidad de las puntuaciones obtenidas a lo largo de sucesivos procesos” (p. 104).

### **Satisfacción laboral**

Vargas y Aldana (2011) indican:

Cuanto mayor sea la satisfacción en el trabajo de una persona, mayor será su compromiso, motivación y productividad. Ante trabajadores insatisfechos laboralmente nos encontraremos lo contrario, que el compromiso, motivación y productividad decrecen en la misma medida que su insatisfacción laboral. (p. 105).

### **Satisfacción de cliente**

Vargas y Aldana (2011) indican: “Dentro de organizaciones, los índices de satisfacción de los clientes pueden tener efectos de gran alcance. Enfocando a los empleados sobre la importancia del cumplimiento de las expectativas de los clientes. (p. 105).

### **Resultado del proceso**

Vargas y Aldana (2011) indican: “Un proceso es una combinación única de herramientas, métodos, materiales y personal dedicados a la labor de producir un resultado medible” (p. 105).

## **2.3 Definición conceptual de la terminología empleada**

### **Calidad de servicio**

Es el nivel de cumplimiento de los requerimientos del producto o servicio que producen satisfacciones en los clientes.



**Accesibilidad**

Forma de llegar a la información, se refleja rapidez de información dentro de la organización.

**Servicio**

Referida al cumplimiento de requerimientos del consumidor. Ser reconoce entonces como base de calidad de vida humana.

**Transparencia**

Lo constituye el contexto informativo reflejado en los datos.

**Fiabilidad**

Ser fiable es ser honrado, leal, honesto e íntegro, así como también es la capacidad de desarrollar una labor adecuadamente.

**Ergonomía psicosocial**

Se ocupa de la interacción del hombre con el medio, ya sea éste el inmediato o el que abarca a la organización, con todo lo que ello conlleva

# **CAPÍTULO III**

## **MARCO METODOLÓGICO**

### 3.1. Tipo y diseño de investigación

#### Tipo de investigación

El tipo de investigación realizada es descriptivo, de naturaleza cuantitativa. Asimismo, es transaccional, ya que las variables serán descritas, tal como ocurren en la realidad y en el tiempo del estudio, y a la vez cuantificadas mediante instrumentos de investigación.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan: “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que someta un análisis” (p. 92)

#### 3.1.2 Diseño de investigación

La respectiva investigación fue descriptiva correlacional, consiste en observar y describir las relaciones de dos variables según los comportamientos de los individuos, sin intervenir en ellos.

Hernández et al. (2014) indican que:

Se desarrolla la investigación por criterios de diseño descriptivo correlacional, ya que se evalúa la relación que existe entre dos o más variables y su utilidad es ver cómo comportar una variable al conocer el comportamiento de otras variables y sus efectos. (p. 55).

El esquema que se muestra es la de investigación correlacional:

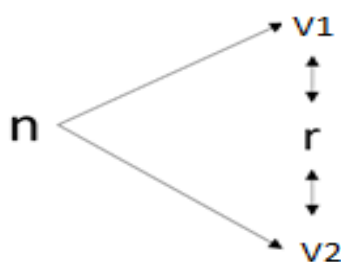


Figura 1. Diseño de investigación

Donde:

n : Tamaño de la muestra

V1: Ergonomía

V2: Calidad de Servicio

r: Relación entre las variables

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1 Población

La población está conformada por 50 agentes de estación que laboran en el proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur entre las estaciones Villa El Salvador y Atocongo, El tipo de muestreo utilizado fue censal, obteniendo una muestra de 50 agentes de estación.

Tabla 1

*Distribución de la población*

	Frecuencia	%
Mujeres	20	40%
Hombres	30	60%
TOTAL	50	100%

Se observa en la tablada 1 que la población está conformada por 30 hombres que representan el 60% de la población, así como 20 mujeres que representan un 40% en el Proyecto Línea 1 Metro de Lima.

Según Hernández et al. (2014) una población es definida como “Conjunto de todos los casos que concuerdan con especificaciones” (p. 175).

#### 3.2.2 Muestra

El diseño de la presente investigación se realizará con una muestra no probabilística la cual está compuesta por 50 agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima, el investigador quien ha seleccionado voluntariamente el lugar en el cual se trabajará así mismo ha determinado el tamaño de la

muestra cual está establecida por el total de los Agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima, por ende, se trata de una muestra tipo censal.

Según Hernández et al. (2014) mencionan:

En algunos casos en que el investigador se ve limitado por recursos financieros, tiempo, distancias geográficas y otros obstáculos, se recurre al muestreo por racimos o clúster. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. (p. 176).

Tabla 2

*Composición de la muestra por rango de tiempo de servicio*

Años de Servicio	Frecuencia	Porcentaje
1 – 2	40	80%
3 - 5	10	20%
TOTAL	50	100%

Tal como se observa en la tabla 2, el número de agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima por tiempo de servicio de 1 a 2 años es de 40 que constituyen un 80%, mientras el tiempo de servicio de 3 a 5 años abarca un 20 % con 10 agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima.

Tabla 3

*Composición de la muestra por contratación*

Contratación	Frecuencia	Porcentaje
3 – 6 meses	38	76%
Indefinidos	12	14%
TOTAL	50	100%

Tal como se observa en la tabla 3 por contratación de servicios de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de Lima, contamos con contratados entre 3 a 6 meses con 38 agentes que abarcan un 76 % del total en el área de estaciones y un 14% que cuenta con contrato indefinido.

Tabla 4

*Composición de la muestra por capacitaciones*

Capacitados	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	20	40%
Anual	30	60%
TOTAL	50	100%

Tal como se observa en la tabla 4 se cuenta con 20 Agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima capacitados mensualmente que abarcan un 40% y un 60 % que se capacita anualmente.

### 3.3 Hipótesis

#### Hipótesis general

Ho: No Existe relación significativa entre ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.

H1: Existe relación significativa entre la ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.

#### Hipótesis específicas

Existe relación significativa entre diseño ergonómico y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Existe relación significativa entre ambiente laboral y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Existe relación significativa entre la adaptación y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Existen relaciones significativas entre seguridad personal y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.

### **3.4 Variables – Operacionalización**

#### **a) Variable 1: Ergonomía**

##### **Definición conceptual**

Cruz y Garnica (2010) indican que:

El estudio ergonómico está cimentado en la comprobación de lo presupuestado con la realidad, en el uso del objeto que ha sido verificado por los individuos que conforman el grupo de usuarios; si éstos aprueban su uso o utilidad, significa que el producto fue bien concebido: es una ciencia basada en prueba y error. (p. 22).

##### **Definición operacional**

La ergonomía es una variable que se midió en función de cuatro dimensiones y en términos de 12 ítems, que emitieron el cuestionario aplicado a los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima.

## **b) Variable 2: Calidad de servicio**

### **Definición conceptual**

Colunga (1994) agrega que:

La calidad en los servicios se ha enfatizado en los últimos tiempos, porque algunas organizaciones han encontrado formas para reducir sistemáticamente los errores en su prestación y otras han avanzado mucho más, lo están mejorando e innovando constante y sistemáticamente, lo cual ha elevado enormemente su competitividad en cuanto a la calidad y el precio y está obligando a las demás empresas a buscar alternativas de competitividad para poder sobrevivir. (p. 9).

### **Definición operacional**

La calidad de servicio es una variable que se midió en función de cuatro dimensiones y 12 ítems, que emitieron el cuestionario aplicado a los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima.



## Cuadro de operacionalización de las variables.

Tabla 5

*Operacionalización de la variable ergonomía*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición y valores	Niveles y rangos
Diseño ergonómico	Resultado de mejora			
	Medios de Trabajo			
	Información del puesto			
	Comodidad de Trabajo			
Ambiente laboral	Relaciones interpersonales			
	Organizaciones		1= Nunca	Bajo:21-32
	Trabajo en equipo		2= Casi nunca	Medio:33-42
	Comunicación asertiva	Del 1 al 12	3= A veces 4= Casi siempre	
Adaptación	Sistema de apoyo		5= Siempre	Alto:43-46
Seguridad personal	Protección Personal			
	Conocimiento del riesgo			
	Capacitación constante			
	Protección Personal			
	Conocimiento del Riesgo			
	Capacitación constante			

Tabla 6

*Operacionalización de la variable calidad de servicio*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición y valores	Niveles y rangos
Confiabilidad	Resultados de atención			
	Seguridad al brindar servicio			
	Trato óptimo			
	Ambiente adecuado		1= Nunca 2= Casi Nunca 3= A veces 4= Casi Siempre 5= Siempre	Bajo:21-32 Medio:33-45 Alto:46-59
Satisfacción Laboral	Línea de carrera			
	Capacitaciones	Del 1 al 12		
	Fiabilidad			
Satisfacción del Cliente	Facilidad de atención			
	Trato adecuado			
	Excelencia de servicio			
Resultado de Proceso	Cumplimiento a tiempo			
	Productividad			

### 3.5. Métodos y técnicas de investigación

El método que se aplicará para el desarrollo de la investigación, será el método cuantitativo, debido a que este método se basa en los números para investigar, analizar y comprobar la información además de esto este método permitirá determinar la correlación de las variables de estudio.

Hernández et al. (2014) definen: “El que se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva” (p. 170)

### **3.6. Descripción de los instrumentos utilizados**

En el desarrollo de la presente investigación se hará uso de diferentes técnicas de investigación que se encuentran relacionadas en su mayoría con el análisis bibliográfico las que fueron aplicadas durante todo el proceso de la investigación, a su vez también se utilizó el fichaje para la correcta recolección de la información primaria así como la secundaria con el objetivo de redactar correctamente el marco teórico de la investigación, también se realizara dos cuestionarios como fuente de recolección de datos y evaluar la ergonomía y calidad de servicio.

#### **Ficha técnica**

Nombre	: Cuestionario de ergonomía
Autor	: Paulo Cesar Estrada Suárez
Procedencia	: Perú
Año	: 2017
Administración	: Individual
Duración	: Aproximadamente 30 minutos
Aplicación	: Colaboradores
Materiales	: Hoja de aplicación y lapicero

#### **Descripción:**

El cuestionario es un instrumento que sirve para medir las cuatro dimensiones de la ergonomía dentro de una organización como son: diseño ergonómico, ambiente laboral, adaptación y seguridad laboral. Consta de 12 ítems, de los cuales tres son para la dimensión diseño ergonómico, tres ítems para la dimensión ambiente laboral, tres ítems para la dimensión adaptación y tres ítems para la dimensión seguridad laboral. Para la escala de respuestas se

utilizó la escala tipo Likert con cinco opciones, y la calificación máxima que se puede obtener del instrumento.

#### Normas de aplicación.

La aplicación se dio de forma individual, donde cada persona evaluada debe marcar con cinco posibles respuestas a cada oración, recalcando la confidencialidad de los resultados serán confidenciales. Teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Siempre	5
Casi siempre	4
A veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

#### Normas de calificación

Para calificar los resultados, se debe sumar los totales por área y así mismo un total general del instrumento, luego se ubica en la tabla de baremos para determinar la importancia de la gestión administrativa y de sus dimensiones.

#### **Ficha técnica**

Nombre	: Cuestionario de calidad de servicio
Autor	: Paulo Cesar Estrada Suárez
Procedencia	: Perú
Año	: 2017
Administración	: Individual
Duración	: 30 minutos
Aplicación	: Colaboradores
Materiales	: Hoja de aplicación y lapicero

### **Descripción:**

El cuestionario es un instrumento que sirve para medir las cuatro dimensiones de la optimización de procesos dentro de una organización como son: confiabilidad, satisfacción laboral, satisfacción del cliente y resultado de procesos. Consta de 12 ítems, de los cuales tres son para la dimensión confiabilidad, tres ítems para la dimensión satisfacción laboral, tres ítems para la dimensión satisfacción del cliente y tres ítems para la dimensión resultado de procesos. Para la escala de respuestas se utilizó la escala tipo Likert con cinco opciones, y la calificación máxima que se puede obtener del instrumento.

Normas de aplicación.

La aplicación se dio de forma individual, donde cada persona evaluada debe marcar con 5 posibles respuestas a cada oración, recalcando la confidencialidad de los resultados serán confidenciales. Teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Siempre	5
Casi siempre	4
A veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

Normas de calificación.

Para calificar los resultados, solo se debe sumar los totales por área y así mismo un total general del instrumento, luego se ubica en la tabla de baremos para determinar la importancia de la optimización de procesos y de sus dimensiones.

### **3.7. Análisis estadístico e interpretación de datos**

Los datos se analizaron mediante un programa estadístico informático empleado en las ciencias sociales y por las empresas de investigación de mercados, el SPSS en la versión 22. La información que se obtuvo fue procesada con el fin de generar resultados que luego fueron analizados y tabulados.

Para el análisis descriptivo de las variables, se obtuvieron puntajes y se organizó su presentación en medias, varianzas, desviación típica, máximos, mínimos, además de su distribución, confiabilidad.

Para el análisis de los resultados se desarrolló la interpretación de los valores estadísticos y se estableció los niveles de asociación, además de la contratación de las hipótesis.

Se presentó tablas y figuras por variable. Asimismo, se reflexionó y se discutió sobre los resultados, por variable y dimensiones y posteriormente se elaboró conclusiones y recomendaciones sobre los resultados.

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS**  
**RESULTADOS**

## 4.1 Validación del instrumento

### Validez del instrumento de la variable ergonomía

El instrumento fue validado a través de criterios de jueces, expertos en el tema, los cuales determinaron la validez del mismo. A continuación, se presenta los resultados del mismo.

Tabla 7

*Resultados de la validación del cuestionario de ergonomía*

Validador	Experto	Aplicabilidad
Ademar Vargas Díaz	Temático	Aplicable
Jorge Alonso Chang Ramos	Metodológico	Aplicable
Segundo Zoilo Vásquez	Estadístico	Aplicable

*Nota:* Se obtuvo de los certificados de validez de los instrumentos.

### Validez del instrumento de la variable calidad de servicios

El instrumento fue validado a través de criterios de jueces, expertos en el tema, los cuales determinaron la validez del mismo. A continuación, se presenta los resultados del mismo.

Tabla 8

*Resultados de la validación del cuestionario de calidad de servicios*

Validador	Experto	Aplicabilidad
Ademar Vargas Díaz	Temático	Aplicable
Jorge Alonso Chang Ramos	Metodológico	Aplicable
Segundo Zoilo Vásquez	Estadístico	Aplicable

*Nota:* Se obtuvo de los certificados de validez de los instrumentos.



#### 4.1.1 Análisis de fiabilidad

Para determinar la confiabilidad del instrumento de la variable ergonomía, se utilizó la prueba Alpha de Cronbach en vista que el cuestionario tiene escala politómica.

Tabla 9

*Fiabilidad del instrumento de la variable ergonomía*

Alpha de Cronbach	N de elementos
0.848	12

Conforme se puede apreciar el valor Alpha de Cronbach es igual a 0.856 mayor a 0.75, lo cual indica que el instrumento presenta una confiabilidad muy alta y por lo tanto es aplicable en la investigación.

Para determinar la confiabilidad del instrumento de la variable Calidad de Servicios, se utilizó la prueba Alpha de Cronbach en vista que el cuestionario tiene escala politómica

Tabla 10

*Fiabilidad del instrumento de la variable calidad de servicio*

Alpha de Cronbach	N de elementos
0.755	12

El valor Alpha de Cronbach obtenido en esta variable es igual a 0.735 mayor a 0.75, lo cual indica que el instrumento presenta una confiabilidad muy alta y por lo tanto es aplicable en la investigación

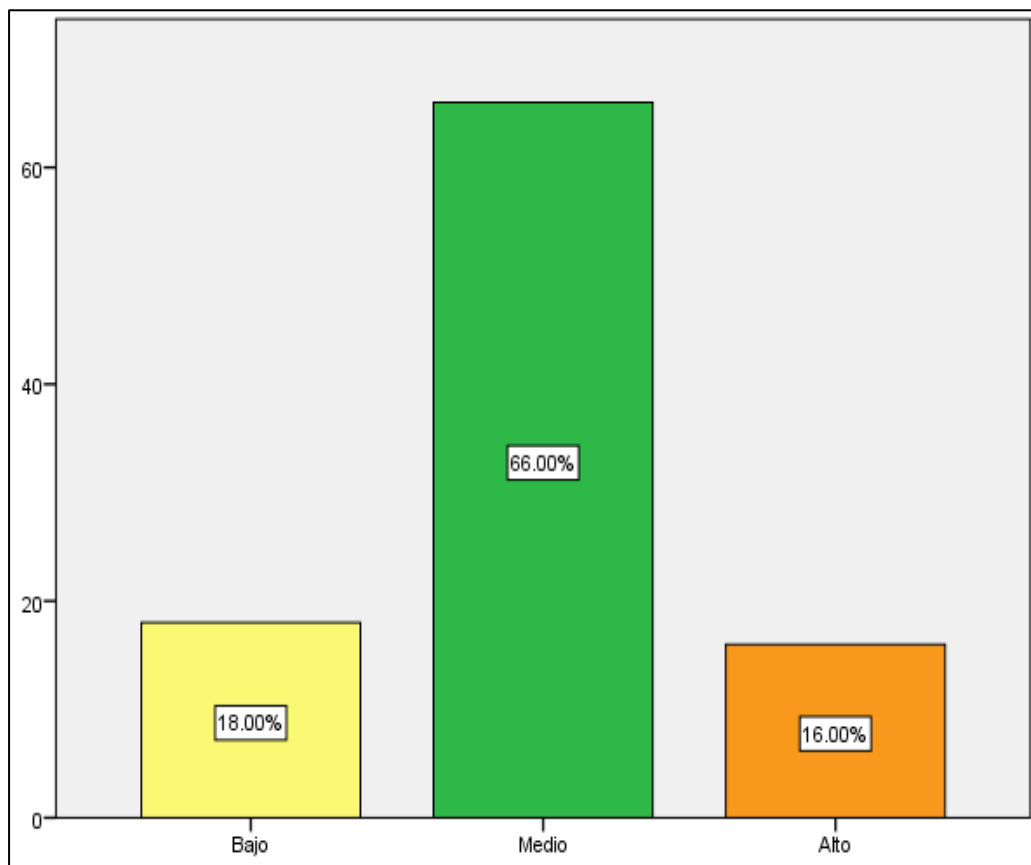
## 4.2. Resultados descriptivos de las variables

### 4.2.1 Descriptiva de la variable ergonomía

Tabla 11

*Análisis descriptivo de la variable: Ergonomía*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	9	18.0
	Medio	33	66.0
	Alto	8	16.0
	Total	50	100.0



*Figura 2. Análisis descriptivo de la variable ergonomía*

**Interpretación:** De la figura 2 se aprecia que el 66,00% de los agentes de estación encuestados consideran a la ergonomía de nivel medio, el 18,00% de los agentes encuestados lo consideran bajo y el 16,00% de los agentes encuestados considera la ergonomía alta importancia.

#### 4.2.2. Descriptiva de la calidad de servicio

Tabla 12

*Análisis descriptivo de la variable: Calidad de servicio*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	11	22.0
	Medio	30	60.0
	Alto	9	18.0
	Total	50	100.0

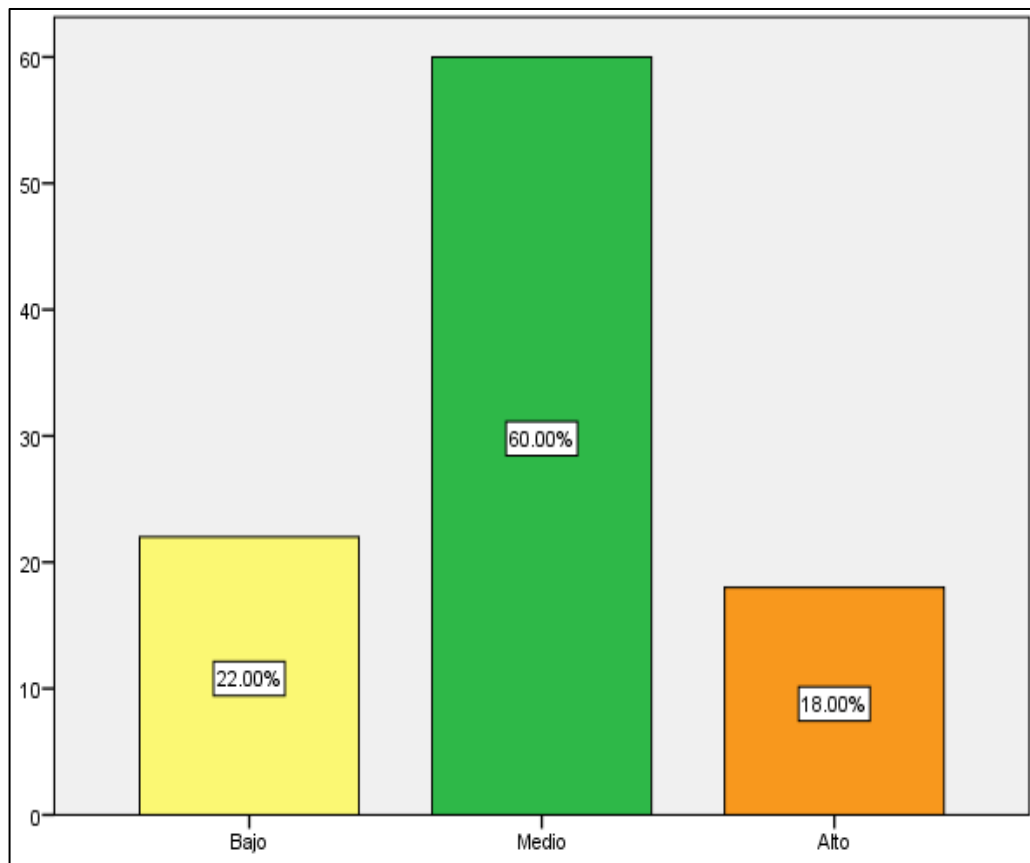


Figura 3. Análisis descriptivo de la variable calidad de servicio

**Interpretación:** De la figura 3 se aprecia que el 60,00% de los agentes encuestados consideran la calidad de servicio término medio, el 22% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 18,00% de los agentes encuestados lo consideran la calidad de servicio de alta importancia.

### 4.3. Resultados descriptivos de las dimensiones

#### 4.3.1. Descriptivas de las cuatro dimensiones de la ergonomía.

Tabla 13

*Análisis descriptivo dimensión: Diseño ergonómico*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	14	28.0
	Medio	30	60.0
	Alto	6	12.0
	Total	50	100.0

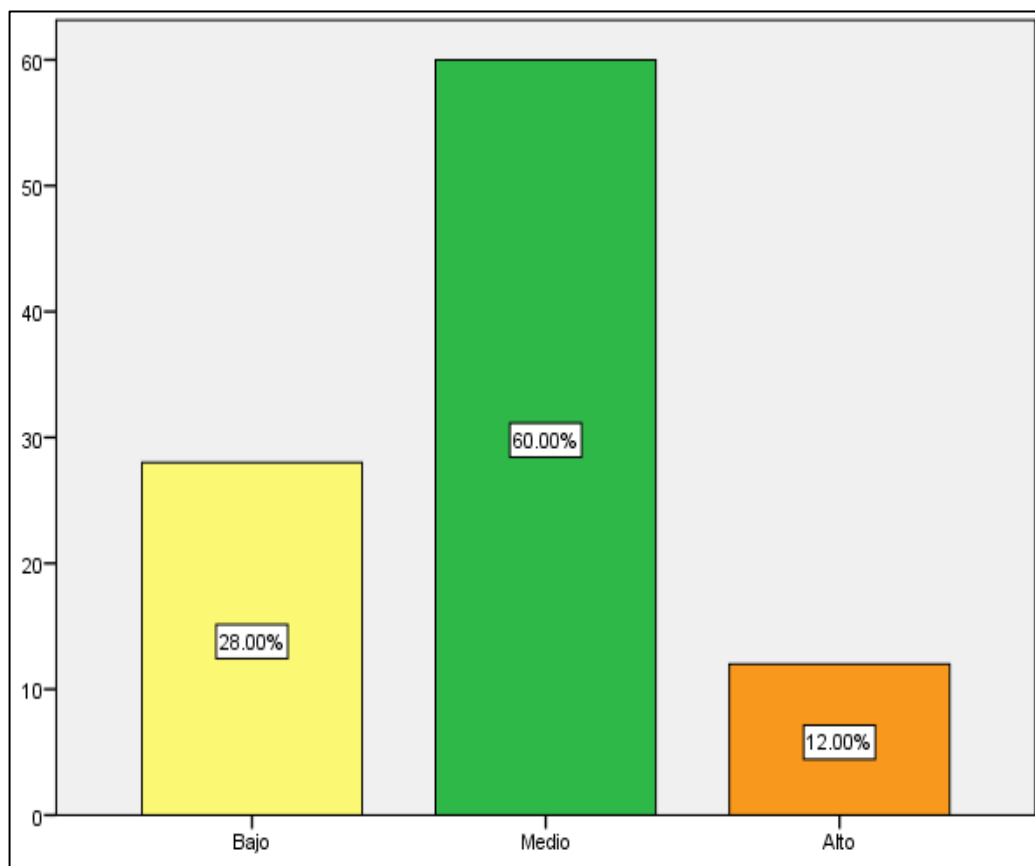


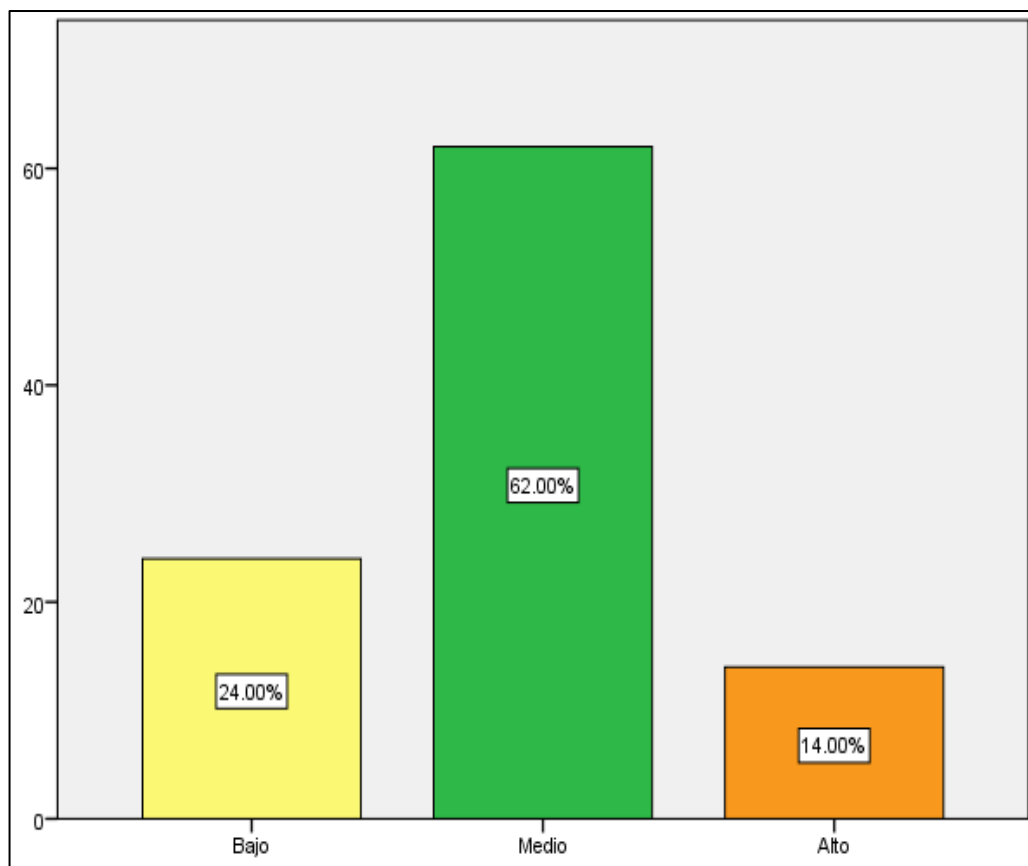
Figura 4. Análisis descriptivo de la dimensión diseño ergonómico

**Interpretación:** De la figura 4 se aprecia que el 60,00% de los agentes encuestados consideran que el diseño ergonómico término medio, el 28,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 18,00% de los agentes encuestados lo consideran el diseño ergonómico de alta importancia.

Tabla 14

*Análisis descriptivo dimensión: Ambiente laboral*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	12	24.0
	Medio	31	62.0
	Alto	7	14.0
	Total	50	100.0



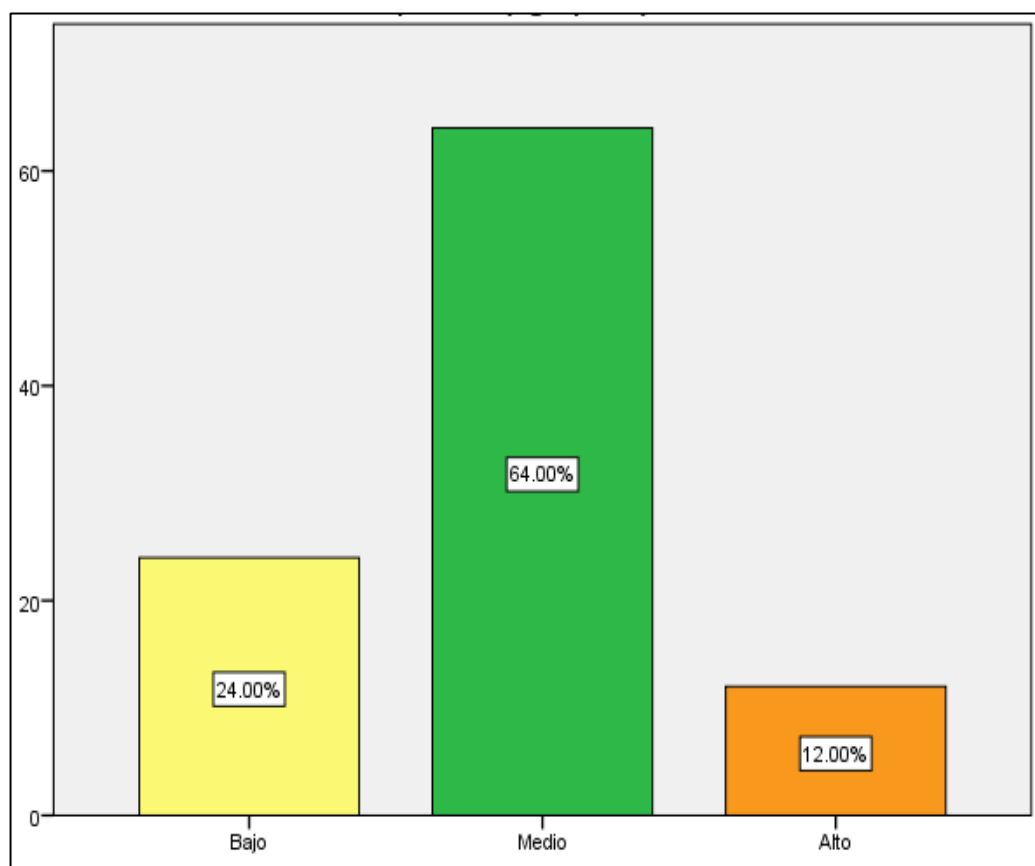
*Figura 5. Análisis descriptivo de la dimensión ambiente laboral*

**Interpretación:** De la figura 5 se aprecia que el 62,00% de los agentes encuestados consideran que el ambiente laboral término medio, el 24,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 14,00% de los agentes encuestados lo consideran el ambiente laboral de alta importancia.

Tabla 15

*Análisis descriptivo dimensión: Adaptación*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	12	24.0
	Medio	32	64.0
	Alto	6	12.0
	Total	50	100.0



*Figura 6. Análisis descriptivo de la dimensión adaptación*

**Interpretación:** De la figura 6 se aprecia que el 64,00% de los agentes encuestados consideran que la adaptación término medio, el 24,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 12,00% de los agentes encuestados lo consideran la adaptación de alta importancia.

Tabla 16

*Análisis descriptivo dimensión: Seguridad personal*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	11	22.0
	Medio	37	74.0
	Alto	2	4.0
	Total	50	100.0

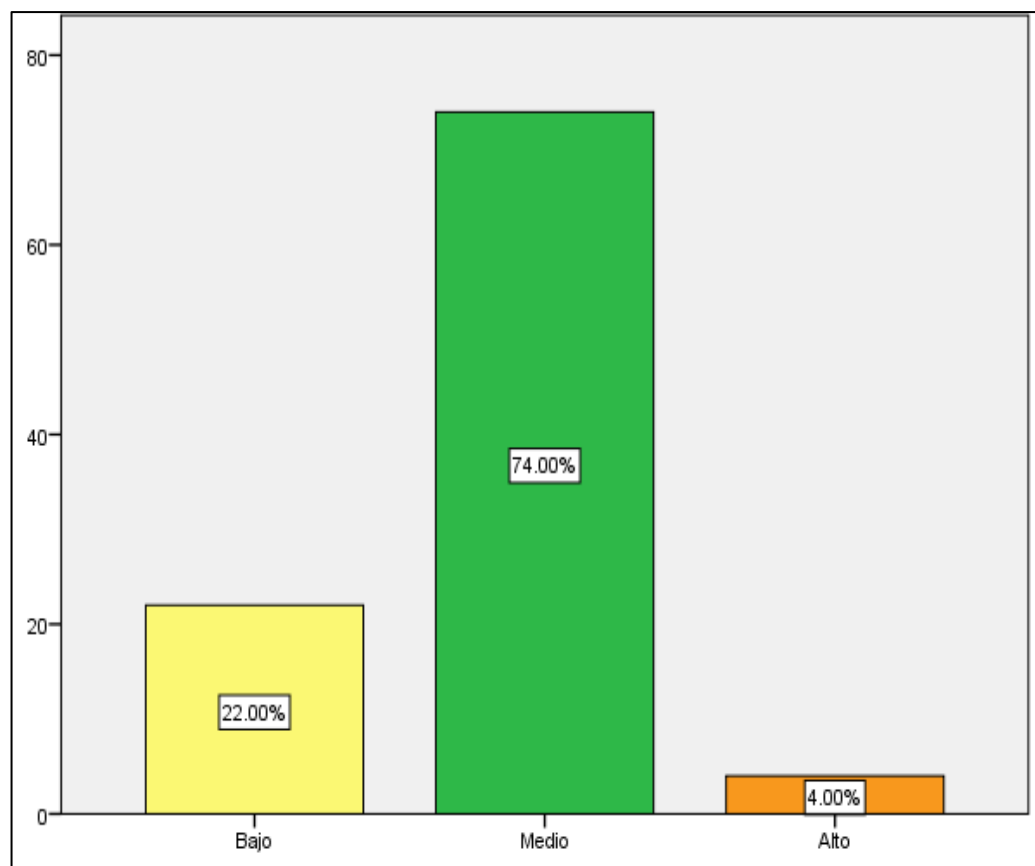


Figura 7. Análisis descriptivo de la dimensión seguridad personal

**Interpretación:** De la figura 7 se aprecia que el 74,00% de los agentes encuestados consideran que la seguridad personal término medio, el 22,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 4,00% de los agentes encuestados lo consideran la seguridad personal de alta importancia.

#### 4.3.2. Descriptivas de las cuatro dimensiones de la calidad de servicio

Tabla 17

*Análisis descriptivo dimensión: Confiabilidad*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	13	26.0
	Medio	30	60.0
	Alto	7	14.0
	Total	50	100.0

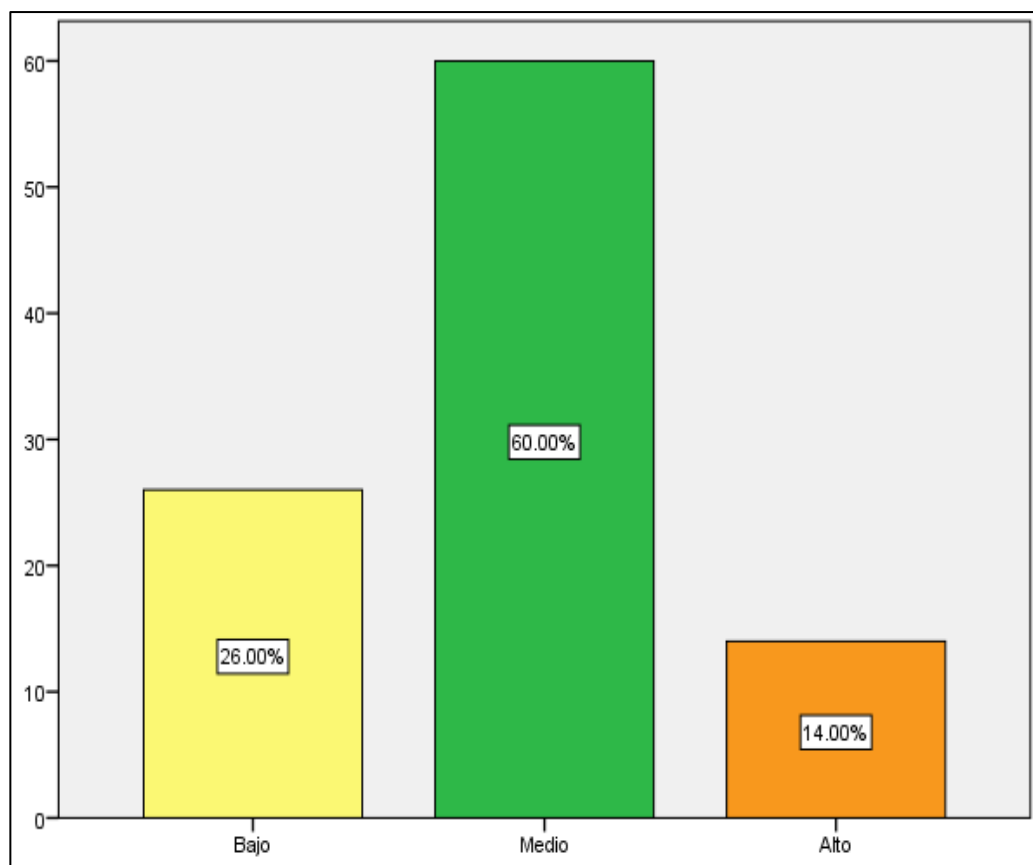


Figura 8. Análisis descriptivo de la dimensión confiabilidad

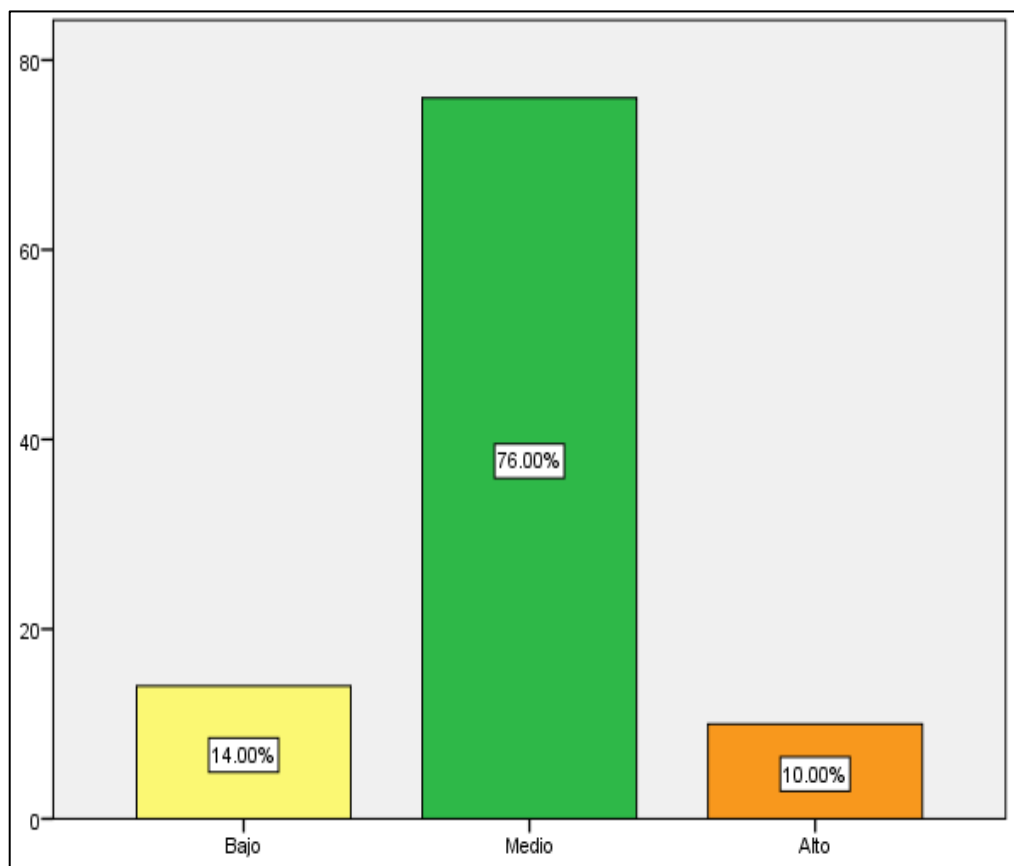
**Interpretación:** De la figura 8 se aprecia que el 74,00% de los agentes encuestados consideran que la confiabilidad término medio, el 22,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 4,00% de los agentes encuestados lo consideran la confiabilidad de alta importancia.



Tabla 18

*Análisis descriptivo dimensión: Satisfacción laboral*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	7	14.0
	Medio	38	76.0
	Alto	5	10.0
	Total	50	100.0



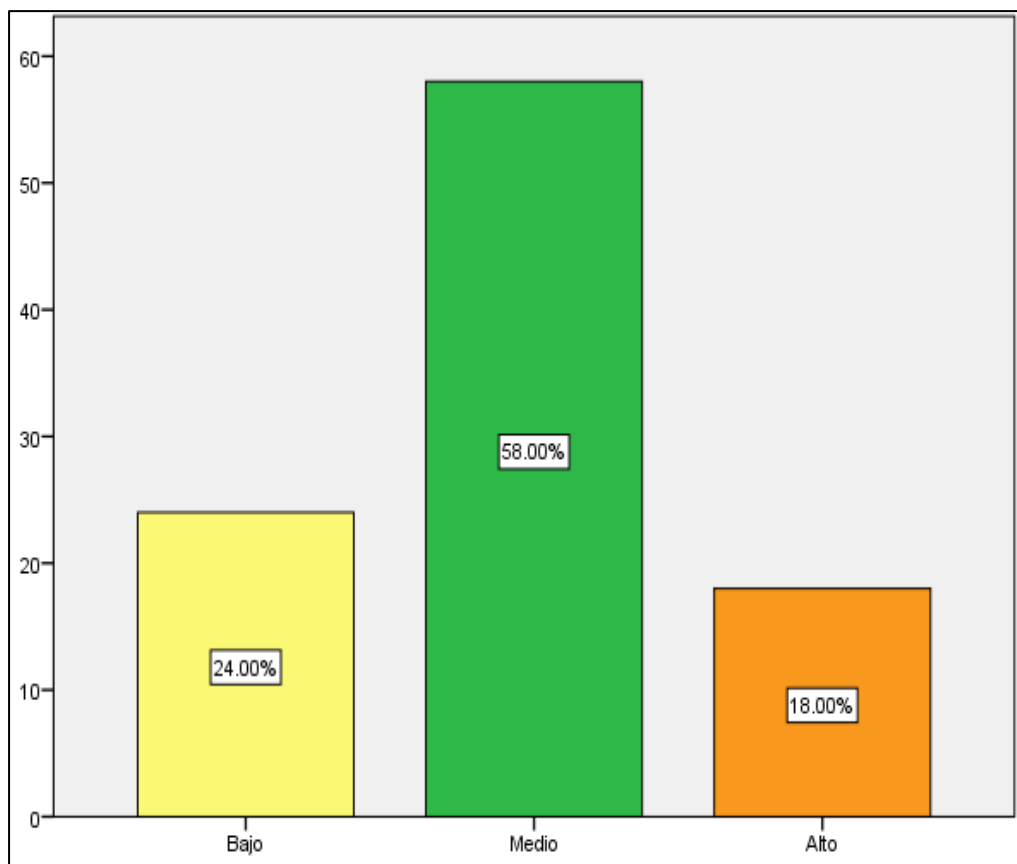
*Figura 9. Análisis descriptivo de la satisfacción laboral*

**Interpretación:** De la figura 9 se aprecia que el 76,00% de los agentes encuestados consideran que la satisfacción laboral término medio, el 14,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 10,00% de los agentes encuestados lo consideran la satisfacción laboral de alta importancia.

Tabla 19

*Análisis descriptivo dimensión: Satisfacción del cliente*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	12	24.0
	Medio	29	58.0
	Alto	9	18.0
	Total	50	100.0



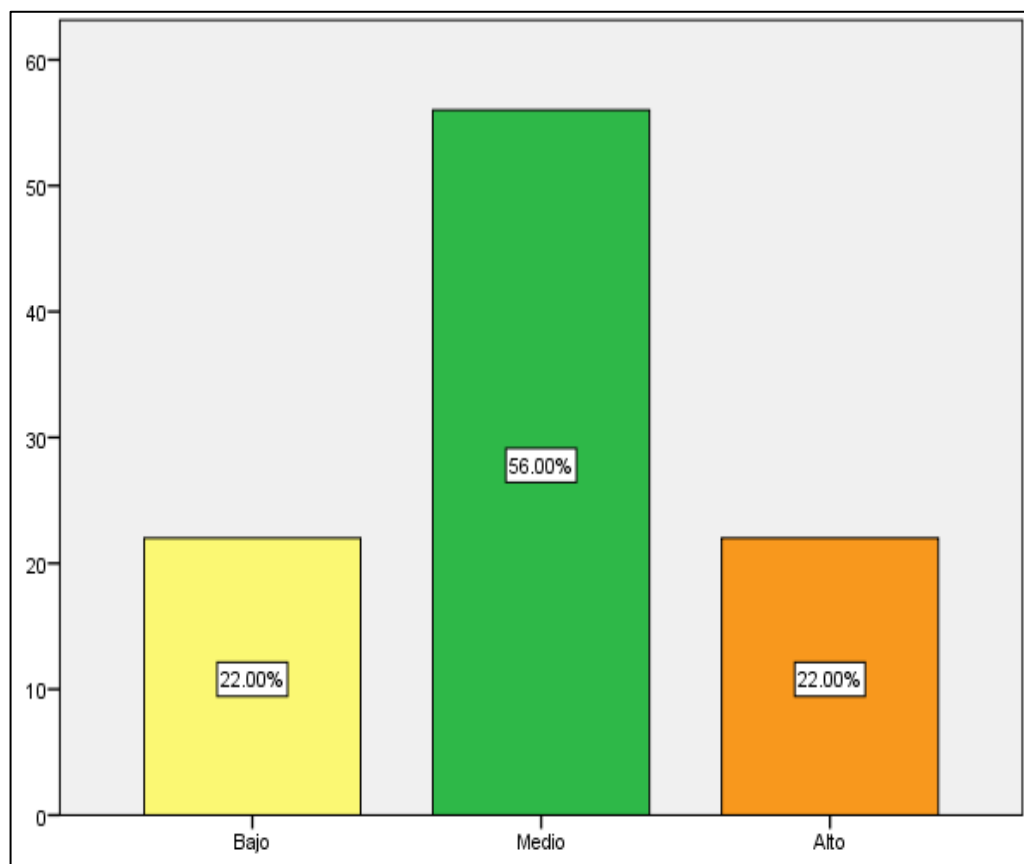
*Figura 10. Análisis descriptivo de la satisfacción del cliente*

**Interpretación:** De la figura 10 se aprecia que el 58,00% de los agentes encuestados consideran que la satisfacción del cliente término medio, el 24,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 18,00% de los agentes encuestados lo consideran la satisfacción del cliente de alta importancia.

Tabla 20

*Análisis descriptivo dimensión: Resultado del proceso*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	11	22.0
	Medio	28	56.0
	Alto	11	22.0
	Total	50	100.0



*Figura 11. Análisis descriptivo del resultado del proceso*

**Interpretación:** De la figura 11 se aprecia que el 56,00% de los agentes encuestados consideran el resultado del proceso término medio, el 22,00% de los agentes encuestados consideran bajo, y el 22,00% de los agentes encuestados lo consideran el resultado del proceso de alta importancia.

#### 4.4. Resultados descriptivos de las variables relacionadas

Tabla 21

Análisis descriptivo de los resultados de la relación entre ergonomía y calidad de servicio

		Ergonomía			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Calidad de servicio	Bajo	0	8	3	11
		0.0%	16.0%	6.0%	22.0%
	Medio	9	18	3	30
		18.0%	36.0%	6.0%	60.0%
	Alto	0	7	2	9
		0.0%	14.0%	4.0%	18.0%
Total		9	33	8	50
		18.0%	66.0%	16.0%	100.0%

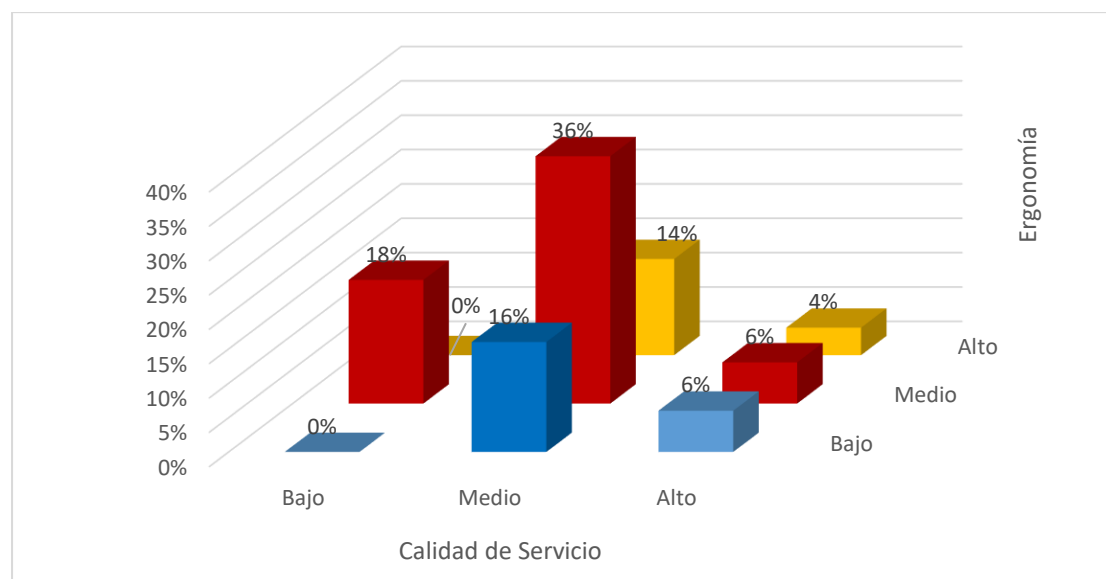


Figura 12. Análisis descriptivo de los resultados entre ergonomía y calidad de servicio

La tabla 21 y figura 12 muestran la descripción referente a las variables de ergonomía y calidad de servicio, donde se observa que el 16,00% de los encuestados perciben bajo la relación entre dichas variables. Así mismo 36% de encuestados refieren que esta relación es de término medio, mientras que 14,00% afirman que la relación es respectivamente alto; esto muestra que existe relación directa entre las variables lo cual se verificará con la respectiva prueba de hipótesis.

#### 4.5 Prueba de la normalidad para la variable de estudio

Ho: La variable calidad de servicio presenta una distribución normal.

Ha: La variable calidad de servicio no presenta una distribución normal.

Tabla 22

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Ergonomía	Calidad de servicio
N		50	50
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	1.98	1.86
	Desviación estándar	.685	.700
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.272	.259
	Positivo	.268	.241
	Negativo	-.272	-.259
Estadístico de prueba		.272	.259
Sig. asintótica (bilateral)		.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

Nota: a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

La tabla 22 presenta los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov<sup>a</sup>, se observa que la mayoría de los puntajes se aproximan a una distribución normal en ambas variables, ya que el coeficiente obtenido es de significativo ( $p < .005$ ); dicho resultado permite determinar el rechazo de la hipótesis nula, por lo tanto, la prueba estadística a usarse es Rho de Spearman.

## 4.6 Procedimientos correlacionales

### Contraste de la hipótesis general.

Ho: No existe relación significativa entre ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.

H1: Existen relación significativa entre ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.

Tabla 23

Correlación entre ergonomía y calidad de servicio

		Ergonomía	Calidad de servicio
Rho de Spearman	Ergonomía	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.896**
		N	50
Calidad de Servicio	Calidad de Servicio	Coeficiente de correlación	.896**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	50

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

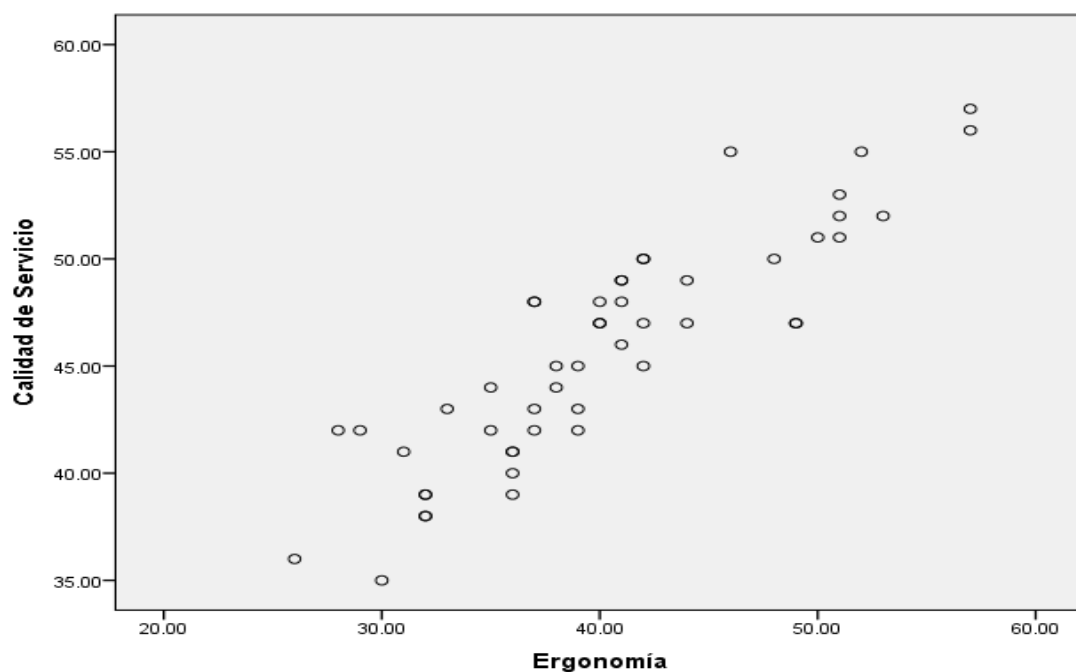


Figura 13. Gráfica de dispersión de correlación entre variable

En la tabla 23, se puede observar los resultados de correlación entre las variables, una Rho de Spearman que asciende a 0,896, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor al 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva alta entre las variables, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe una correlación positiva considerable entre las variables ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación de la Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

### Contrastación de hipótesis específicas

H<sub>0</sub>: No existe relación significativa entre diseño ergonómico y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre diseño ergonómico y la calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Tabla 24

Correlación entre diseño ergonómico y calidad de servicio

		Diseño ergonómico		Calidad de servicio
Rho de	Diseño	Coeficiente de correlación	1.000	.649**
Spearman	Ergonómico	Sig. (bilateral)	.	.000
		N	50	50
	Calidad de	Coeficiente de correlación	.649**	1.000
	Servicio	Sig. (bilateral)	.000	.
		N	50	50

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 24, se puede observar los resultados de correlación ente la dimensión diseño ergonómico y la variable calidad de servicio, una R de Spearman que asciende a 0,649, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva entre dicha dimensión y dicha variable, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe una correlación positiva moderada entre dimensión diseño ergonómico y la variable calidad de servicio en el proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Ho: No existe relación significativa entre ambiente laboral y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

H1: Existe relación significativa entre ambiente laboral y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Tabla 25

*Correlación entre ambiente laboral y calidad de servicio*

			Ambiente laboral	Calidad de servicio
Rho de Spearman	Ambiente laboral	Coeficiente de correlación	1.000	.687**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	50	50
	Calidad de servicio	Coeficiente de correlación	.687**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	50	50

*Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).*

En la tabla 25, se puede observar los resultados de correlación entre la dimensión diseño ergonómico y la variable calidad de servicio, una R de Spearman que asciende a 0,687, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva entre dicha dimensión y dicha variable, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe una correlación positiva moderada entre dimensión ambiente laboral y la variable calidad de servicio en el proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.



Ho: No existe relación significativa entre la adaptación y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

H1: Existe relación significativa entre la adaptación y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Tabla 26

Correlación entre adaptación y calidad de servicio

		Adaptación	Calidad de servicio
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	.686**
	Sig. (bilateral)	.	.000
	N	50	50
	Coeficiente de correlación	.686**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	50	50

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 26, se puede observar los resultados de correlación ente la dimensión diseño ergonómico y la variable calidad de servicio, una R de Spearman que asciende a 0,686, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva entre dicha dimensión y dicha variable, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe una correlación positiva moderada entre dimensión adaptación y la variable calidad de servicio en el proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Ho: No existen relaciones significativas entre Seguridad Personal y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

H1: Existen relaciones significativas entre Seguridad Personal y calidad de servicio de los agentes de estación de proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.

Tabla 27

Correlación entre seguridad personal y calidad de servicio

			Seguridad personal	Calidad de servicio
Rho de Spearman	Seguridad personal	Coeficiente de correlación	1.000	.911**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	50	50
	Calidad de servicio	Coeficiente de correlación	.911**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	50	50

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la tabla 27, se puede observar los resultados de correlación ente la dimensión diseño ergonómico y la variable calidad de servicio, una R de Spearman que asciende a 0,911 , con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva entre dicha dimensión y dicha variable, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, determinando que existe una correlación positiva muy alta entre dimensión seguridad personal y la variable calidad de servicio en el proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

**CAPÍTULO V**  
**DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## 5.1. Discusiones

La prueba de confiabilidad realizadas a los instrumentos determinaron que tuvieron una fuerte confiabilidad, respecto a la fiabilidad del instrumento Ergonomía se obtuvo un valor de Alpha de Cronbach igual a 0.848 mientras la fiabilidad del instrumento Calidad de Servicio el valor Alpha de Cronbach obtenido es igual a 0.755, lo que indica que el instrumento de ambos casos es confiable y por lo tanto permite seguir con la investigación.

Luego de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alterna general que establece que existe relación significativa entre Ergonomía y Calidad de Servicio de los Agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Ñahuirima (2015) en su tesis “Calidad De Servicio y Satisfacción del Cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, Provincia de Andahuaylas, Región Apurímac, 2015. Existe correlación positiva alta, análisis de confiabilidad Alpha de Cronbach en la primera variable de 0.855% y en la segunda variable 0.668%. Además, se puede afirmar con un nivel de confianza 99% que existe relación significativa entre las variables calidad de servicio y satisfacción del cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2015.

Así también Velarde y Medina (2016) en su tesis “Calidad de servicio y la relación con la satisfacción de los clientes del centro de aplicación Productos Unión, del distrito de Lurigancho, durante el año 2016 los cuales determinan una relación significativa entre la calidad de servicio y satisfacción del cliente, mediante p valor igual a 0,000 ( $p \text{ valor} < 0.05$ ), lo cual se asevera en otros trabajos de Investigación de diferentes sectores y países, Alpha de Cronbach en la primera variable 0,957 y en la segunda variable 0,759.

En relación a la segunda hipótesis específica aceptamos la hipótesis alterna que afirma que existe relación significativa entre la dimensión aceptamos la hipótesis alterna que afirma la relación entre ambiente laboral y calidad de servicio de los agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de

Lima, asciende a 0,687, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva entre dicha dimensión y dicha variable, que se corrobora con Guizado y Zamora (2014) en su tesis “Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014”, para optar el título profesional de enfermería en la universidad Wiener en Lima, cuya población estuvo constituida por 33 colaboradores de enfermería en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. La metodología empleada fue cuantitativa de tipo correlacional aplicando una técnica de encuesta a los colaboradores. La conclusión fue la siguiente, Se concluye que los riesgos ergonómicos se relacionan con la lumbalgia ocupacional con una probabilidad menor de P (0,02) y un nivel de correlación moderada media positiva, aplicando el estadístico de Rho de Spearman 0,517, Alpha de Cronbach de la variable ergonomía 0.886 junto con sus dimensiones diseño ergonómico, confort, movimientos corporales nivel de correlación positiva.

## **5.2. Conclusiones**

Con respecto al objetivo general, existe una correlación significativa muy alta entre las variables ergonomía y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, según el estadístico de correlación Rho de Spearman que asciende a 0,896, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor al 0,05 con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Con respecto al primer objetivo específico, existe una correlación significativa moderada entre la dimensión diseño ergonómico y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman 0,649, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al segundo objetivo específico existe una correlación significativa moderada la dimensión ambiente laboral y calidad de servicio de

los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman que asciende 0,687, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al tercer objetivo específico existe una correlación significativa moderada la dimensión adaptación y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman que asciende 0,686, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al cuarto objetivo específico existe una correlación significativa muy alta la seguridad personal y calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman que asciende 0,911, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

### **5.3 Recomendaciones**

En relación al objetivo general, el cual pide “Determinar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur”, se propone realizar implementación de capacitaciones sobre peligro y riesgo, así mismo, no descuidar las actividades de calidad de servicio tales como motivación al personal, incentivos por buena atención, premiaciones por resultados del cliente incognito, ayuda de un prevencionista de riesgos para mejorar la ergonomía, lo que permitirá tener mejores resultados en cuanto a atención.

En relación al primer objetivo específico, se requirió “Determinar la relación que existe entre el diseño ergonómico y la calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur”, se

propone empezar a implementar diseños y posiciones las cuales puedan ayudar a erradicar el mal actuar del colaborador sea en cuanto a sus funciones diarias y seguir con su manual lper.

En relación al segundo objetivo específico “Determinar la relación que existe entre el ambiente laboral y la calidad de los de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur”, se propone implementar capacitaciones en las cuales se pueda determinar si el colaborador realmente está satisfecho con el ambiente donde labora diariamente.

En relación al cuarto objetivo específico, “Determinar qué relación existe entre la adaptación y la calidad de servicio de los de los agentes de estación del proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur”, se sugiere a los supervisores de estación tener un poco de flexibilidad para el personal nuevo que aún se está capacitando para mejorar la atención y no se sienta presionado por la operatividad diaria.

En el tercer Objetivo específico,” Determinar la relación que existe entre la seguridad personal y la calidad de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur”, se identificó que el principal problema es la seguridad, se propone capacitar al colaborador mencionándole todos los peligros y riesgos a lo que está dispuesto en su día a día y evitar que pueda influenciar un accidente en la calidad de servicio, así mismo entregar Equipos de protección personal adecuados para seguridad personal del Colaborador.

## **REFERENCIAS**



Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). Colombia: Pearson Education.

Camisón, C., Cruz, S. y González, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Recuperado de <https://porquenotecallas19.files.wordpress.com/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>

Carro, R. y González, D. (2012). *Administración de la calidad total*. Recuperado de [http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09\\_administracion\\_calidad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf)

Castillo, E. (2010). *La calidad en el servicio*. Gestipolis. Recuperado de <https://www.gestipolis.com/escala-servqual-para-medir-la-calidad-en-el-servicio/>

Colunga, C. (1994). *La calidad en el servicio*. México: Panorama.

Cortés, M. (2004). *Ergonomía*. Gestipolis. Recuperado de <https://www.gestipolis.com/ergonomia/>

Cruz, A. y Garnica, A. (2010). *Ergonomía aplicada* (4ª ed.). Colombia: Ecoe Ediciones

De Keyser, V. (1988). The ergonomics of continuous processes (Special issues). *Human Work*, (51) 1-2.

Del Salto, E. (2014). *Evaluación de la Calidad de Atención y Satisfacción del usuario que asiste a la consulta en el departamento Médico del Instituto Nacional Mejía en el Periodo 2012* (Tesis de maestría). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4665>

Diego, J. (2015). *Evaluación postural mediante el método OWAS*. Ergonautas. Recuperado de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>

Escat, M. (2004). *Ergonomía*. Gestipolis. Recuperado de <https://www.gestipolis.com/ergonomia/>

Ferrer, M. (2014). *Análisis estratégico de la calidad en los servicios jurídicos* (Tesis doctoral). Recuperado de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9318/TESIS\\_DOCTORAL\\_MJ E.pdf?sequence=2](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9318/TESIS_DOCTORAL_MJ E.pdf?sequence=2)

Galviz, G. (2011). *Calidad en la gestión de servicios*. Recuperado de <https://es.calameo.com/read/00497056310905cbc4a2a>

Gonzales, D., Giachero, S. y Delgado, S. (2012). Riesgos psicosociales en el lugar de trabajo: Aproximación teórica y marco legal en Uruguay. *Ciencias Psicológicas*, 6(1), 75-87. Recuperado de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v6n1/v6n1a07.pdf>

Guizado, M. y Zamora, K. (2014). *Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014, Lima, Perú*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/317/009%20TESIS%20ENFERMERIA%20GUIZADO%20%26%20ZAMORA%20crev.LB%2c%20finalizada.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México: McGraw-Hill.

Inca, M. (2015). *Calidad de servicio y satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de Pacucha, Andahuaylas, Perú* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/225/15-2015-EPAE-Inca%20Allcahuaman-Calidad%20de%20servicio%20y%20satisfacion%20de%20los%20usuarios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Laurig, W. y Vedder, J. (1992). *Ergonomía*. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene

Melo, J. L. (2009). *Ergonomía práctica: Guía para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo* (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Fundación Mapfre.

Mondelo, P., Gregori, E., Blasco, O. y Barrau, M. (2014). *Diseño de puestos de trabajo* (4ª ed.). España: Alfaomega

Ñahuirima, Y. M. (2015). *Calidad De Servicio y Satisfacción del Cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, Provincia de Andahuaylas, Región Apurímac, 2015, Lima, Perú* (Tesis de pregrado). Recuperado de [http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/240/Yanina\\_%C3%91ahuirima\\_Tesis\\_Titulo\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/240/Yanina_%C3%91ahuirima_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Olmedo, J. (2013). *La capacitación del servidor municipal y su incidencia en la calidad de atención ciudadana en el balcón de servicios de la administración zonal de Tumbaco del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5818/1/TESIS%20FINAL%20SRA.%20JENNY%20OLMEDO.pdf>

Pereda, S. (1993). *Ergonomía del entorno laboral*. Madrid, España: Ediciones de la Universidad Complutense.


Pérez, J. (1994). *Gestión de la calidad empresarial calidad en los servicios y atención al cliente. Calidad total*. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=2ibhVMNE\\_EgC&pg=PA97&dq=Calidad+de+servicio+y+satisfacci%C3%B3n+del+cliente&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjfIPbj0fXTAhUDPCYKHallBsY4ChDoAQgpMAI#v=onepage&q=Calidad%20de%20servicio%20y%20satisfacci%C3%B3n%20del%20cliente&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=2ibhVMNE_EgC&pg=PA97&dq=Calidad+de+servicio+y+satisfacci%C3%B3n+del+cliente&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjfIPbj0fXTAhUDPCYKHallBsY4ChDoAQgpMAI#v=onepage&q=Calidad%20de%20servicio%20y%20satisfacci%C3%B3n%20del%20cliente&f=true)

- Pérez, C. (2014). *La calidad del servicio al cliente y su influencia en los resultados económicos Y financieros de la empresa Restaurante Campestre SAC, Lima, Perú* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/203>
- Pico, M. y Valdivieso, C. (2015). *La ergonomía y calidad de servicio en el ejercicio profesional de las secretarias en la universidad técnica de Manabí, 2014* (Tesis de pregrado) Recuperado de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/104/1/LA%20ERGONOMIA%20Y%20SU%20INFLUENCIA%20EN%20EL%20EJERCICIO%20PROFESIONAL%20DE%20LAS%20SECRETARIAS.pdf>
- Reyes, S. (2014). *Calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la asociación Share sede Huehuetenango* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/01/01/Reyes-Sonia.pdf>
- Singleton, W. (9 de septiembre del 2008). *Naturaleza y objetivos de la ergonomía*. Estrucplan Recuperado de <https://estrucplan.com.ar/ergonomia-naturaleza-y-objetivos-de-la-ergonomia/>
- Tigani, D. (2006). *Excelencia en servicio*. Recuperado de [http://www.laqi.org/pdf/libros\\_coaching/Excelencia+en+Servicio.pdf](http://www.laqi.org/pdf/libros_coaching/Excelencia+en+Servicio.pdf)
- Velarde, C. y Medina, D. (2016). *Calidad de servicio y la relación con la satisfacción de los clientes del centro de aplicación Productos Unión, del distrito de Lurigancho año 2016, Lima, Perú* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/373#:~:text=La%20muestra%20estuvo%20conformada%20por,de%20Lurigancho%2C%20Lima%2C%202016.&text=La%20cual%20determina%20que%20a,menor%20satisfacci%C3%B3n%20de%20los%20clientes.>
- Vargas, M. y Aldana, L. (2011). *Calidad y servicio: conceptos y herramientas* (2ª ed.). Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=57-4DQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

## **ANEXOS**


## Anexo 1


### INFORME DE SOFTWARE ANTIPLAGIO

PRIMER ESTRADA

-- /0

< 25 de 62 > ?





**Autónoma**  
Universidad Autónoma del Perú


**FACULTAD DE CIENCIAS DE GESTIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
LA ERGONOMÍA Y CALIDAD DE SERVICIO DE LOS AGENTES DE  
ESTACION DEL PROYECTO LÍNEA 1 METRO DE LIMA – TRAMO  
SUR

**AUTOR**  
PAULO CESAR ESTRADA SUAREZ

**ASESOR**  
SEGUNDO ZOILIO VASQUEZ RUIZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
ADMINISTRACIÓN



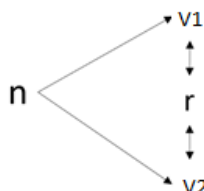
**Resumen de coincidencias** ✕

**13 %**

<			>
1	<a href="https://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	7 %	>
2	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	6 %	>

## Anexo 2

### MATRÍZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General:</b> ¿Qué relación existe entre la ergonomía y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué relación existe entre el diseño ergonómico y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?</li> <li>• ¿Qué relación existe entre el ambiente laboral y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?</li> <li>• ¿Qué relación existe entre la seguridad personal y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?</li> <li>• ¿Qué relación existe entre la adaptación y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b> Analizar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar qué relación existe entre el diseño ergonómico y la calidad de servicio de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.</li> <li>• Determinar qué relación existe entre el ambiente laboral y la calidad de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.</li> <li>• Determinar qué relación existe entre la seguridad personal y la calidad de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.</li> <li>• Determinar qué relación existe entre la adaptación y la calidad de servicio de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur</li> </ul>	<p><b>1. Antecedentes.</b></p> <p>A nivel nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauarí (2015) en su tesis “Calidad De Servicio y Satisfacción del Cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas.</li> <li>• Velarde y Medina (2016) en su tesis “Calidad de servicio y la relación con la satisfacción de los clientes del centro de aplicación Productos Unión, del distrito de Lurigancho, durante el año 2016</li> <li>• Inca (2015) en su tesis “Calidad de servicio y satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de Pacucha, Andahuaylas 2015</li> </ul> <p>A nivel internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pico (2015) en su tesis titulada “La ergonomía y su influencia en el ejercicio profesional de las secretarías en la universidad técnica de Manabí”</li> <li>• Reyes (2014) En su tesis, “Calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la asociación Share sede Huehuetenango”</li> <li>• Olmedo (2013) En su tesis “La Capacitación del Servidor Municipal y su Incidencia en la Calidad de atención ciudadana en el Balcón de Servicios de la Administración Zonal de Tumbaco del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha” Dr. Rafael Serrano del Cantón La Libertad,</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>Existen relaciones sumamente significativas entre ergonomía y calidad de servicio de los Agentes de Estación de Proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.</p> <p><b>Hipótesis específicos:</b> He1: Existe relación significativa entre diseño ergonómico y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur. He1: Existe relación significativa entre ambiente laboral y calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur. He1 Existe relación significativa entre la adaptación y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur. He1: Existen relaciones significativas entre Seguridad Personal y calidad de servicio de los Agentes de Estación de Proyecto Línea 1 Metro de tramo sur.</p>	<p>Variable 1.</p> <p>Ergonomía</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño Ergonómico</li> <li>- Ambiente Laboral</li> <li>- Adaptación</li> <li>- Seguridad Personal</li> </ul> <p>Variable 2.</p> <p>Calidad de Servicio</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidad</li> <li>• Satisfacción Laboral</li> <li>• Satisfacción del Cliente</li> <li>• Resultado de Proceso</li> </ul>	<p>Tipo de investigación: Básica o pura</p> <p>Nivel de investigación: Correlacional</p> <p>Método: Descriptivo</p> <p>Diseño de investigación: Descriptivo – correlacional</p>  <p>Técnicas e instrumentos: <u>Encuesta</u></p>

## Anexo 3

### INSTRUMENTO

#### TITULO: “LA ERGONOMIA”

Estimado colaborador:.....

1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

<b>Dimensión 1: Diseño Ergonómico</b>		N	CN	AV	CS	S
1	Existen en la empresa programas para mejorar el sistema.					
2	Los medios de capacitación son los adecuados.					
3	La empresa se preocupa por la mejora continua.					
<b>Dimensión 2: Ambiente Laboral</b>		N	CN	AV	CS	S
1	La empresa brinda los útiles necesarios.					
2	Le brindan facilidades de descanso.					
3	El equipo de trabajo cuenta con un buen líder.					
<b>Dimensión 3: Adaptación</b>		N	CN	AV	CS	S
1	Las funciones son equitativas.					
2	La comunicación es concreta.					
3	Se apoyan constantemente entre los compañeros.					
<b>Dimensión 4: Seguridad Personal</b>		N	CN	AV	CS	S
1	Capacitan a sus trabajadores constantemente.					
2	Identifican el peligro y riesgo.					
3	La empresa busca la mejora del trabajador.					

Muchas Gracias.



**TITULO: “CALIDAD DE SERVICIO”**

Estimado colaborador:.....

1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

Dimensión 1: <b>Confiabilidad</b>		N	CN	AV	CS	S
1	La atención de la empresa es adecuada					
2	La atención que brindan es personalizada					
3	Se brinda seguridad dentro de las instalaciones					
Dimensión 2: <b>Satisfacción Laboral</b>		N	CN	AV	CS	S
1	La atención es rápida					
2	El cliente suele esperar un tiempo promedio para atenderlo					
3	Existen respuestas inmediatas a las dudas del personal.					
Dimensión 3: <b>Satisfacción del cliente</b>		N	CN	AV	CS	S
1	Los medios de ingreso a un sistema son rápidos					
2	Las condiciones son iguales para los trabajadores					
3	Está preparado para resolver reclamos					
Dimensión 4: <b>Resultado del proceso</b>		N	CN	AV	CS	S
1	El servicio es rápido y conciso.					
2	Existen programas para mejorar la capacidad de atención.					
3	Considera que la empresa valora su actitud.					

Muchas Gracias.

## Anexo 4

### BASE DE DATOS

1	4	3	3	3	3	4	5	5	5	3	5	3	3	1	3	2	1	1	1	1	4	3	1	5
2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	2	5	5	4	5
3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	5	4	5	4	3	1	1	1	5	5	1	5
4	3	2	3	3	3	3	4	3	5	2	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4
5	4	3	3	3	3	4	5	5	5	3	5	3	5	3	2	1	1	1	1	1	5	4	3	4
6	4	3	3	3	3	4	5	5	5	3	5	3	5	4	3	3	4	4	3	2	5	5	4	5
7	4	3	3	3	3	4	5	5	5	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5
8	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3
9	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	4	5	4
10	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	2	4	3	1	1	1	3	2	2	1	1
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	5	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5
12	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	3	5
13	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	2	5	5	5	3	5
14	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	4	3	3	1	5	5	2	5
15	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	1	4	5	4	3	3	3	3	4	4	3	5
16	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	5
17	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4
18	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
19	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
20	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5
21	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3
22	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
23	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
24	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3
25	2	1	2	3	2	1	2	1	1	2	3	1	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4
26	2	2	1	4	2	2	1	1	2	1	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	3	3
27	2	1	2	1	3	2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4
28	1	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2
29	2	3	2	3	2	3	1	3	1	2	1	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3
30	2	3	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4
31	2	2	3	1	2	2	2	3	1	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3
32	2	3	3	2	1	3	2	2	3	1	2	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
34	4	3	3	3	3	2	4	5	3	3	3	3	2	1	2	3	2	1	2	1	1	2	3	1
35	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	1	4	2	2	1	1	2	1	2	2
36	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	1	2	1	3	2	2	3	1	3	2	3
37	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3
38	3	3	3	3	3	4	5	5	5	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	3	1	2	1	2
39	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	1	3	2	3	1	2	2	2	2	3
40	2	3	3	3	3	2	2	2	4	5	5	5	2	2	3	1	2	2	2	3	1	3	3	3
41	1	3	3	3	3	2	2	4	2	3	5	3	2	3	3	2	1	3	2	2	3	1	2	2
42	2	3	1	3	1	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
43	4	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	5	3	3	3	3
44	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	5	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3
45	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3
46	4	3	3	3	3	4	3	5	5	3	5	3	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3
47	4	3	5	3	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	4	5	5	5	3	3	3
48	4	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3
49	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	2	2	2	4	5	5	5
50	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	2	3	1	3	3	3	3	2	2	4	2	3	5	3

## Anexo 5

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Validación del instrumento ERGONOMÍA

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒      Aplicable después de corregir ☐      No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Mg/Lic./Ing.: ADEMAR VARGAS DÍAZ

DNI: 45476251

Especialidad del validador:    Temático ☒      Metodológico ☐      Estadístico ☐

- <sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

Validación del instrumento CALIDAD DE SERVICIO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒      Aplicable después de corregir ☐      No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Mg/Lic./Ing.: ADEMAR VARGAS DÍAZ

DNI: 45476251

Especialidad del validador:    Temático ☒      Metodológico ☐      Estadístico ☐

- <sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

Validación del instrumento ERGONOMÍA

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [☒]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg/Lic./Ing.: VÁSQUEZ RUIZ SEGUNDO 2014

DNI: 17858481

Especialidad del validador:    Temático [ ]      Metodológico [ ]      Estadístico [☒]

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

Validación del instrumento CALIDAD DE SERVICIO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [☒]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg/Lic./Ing.: VÁSQUEZ RUIZ SEGUNDO 2014

DNI: 178481

Especialidad del validador:    Temático [ ]      Metodológico [ ]      Estadístico [☒]

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

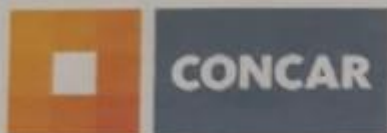
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

## Anexo 6

### CONSENTIMIENTO DE LA EMPRESA



Señores:


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

Presente.-

Por medio de la presente hago constar que se ha otorgado permiso al Sr. PAULO CESAR ESTRADA SUAREZ, identificado con DNI N° 47829116, a realizar la aplicación del desarrollo de investigación de la tesis sobre "LA ERGONOMÍA Y CALIDAD DE SERVICIO DE LOS AGENTES DE ESTACIÓN DEL PROYECTO LÍNEA 1 METRO DE LIMA TRAMO SUR.

Estas se realizaron dependientemente en las estaciones del tramo sur del Proyecto Línea 1 Metro de Lima.

El Sr. Estrada ha contado con todos los elementos necesarios para el análisis de una muestra poblacional, identificando los factores y aplicaciones necesarias para el desarrollo de su investigación.

  
.....  
NÉSTOR MONTELEGRE ASTUDILLO  
Supervisor de Estación  
LINEA1 - Metro de Lima

Atentamente

## Anexo 7

### ARTÍCULO CIENTÍFICO

“LA ERGONOMÍA Y CALIDAD DE SERVICIO DE LOS AGENTES DE ESTACION DEL PROYECTO LÍNEA 1 METRO DE LIMA – TRAMO SUR-2017”

"THE ERGONOMICS AND THE QUALITY OF SERVICE OF THE STATION AGENTS OF THE PROJECT LINE 1 METRO DE LIMA - TRAMO SUR-2017"

Estrada Suarez Paulo Cesar

#### **Resumen**

*En el estudio determinamos la situación problemática de la Ergonomía y Calidad de servicio de los agentes de estación del proyecto línea 1 Metro de Lima tramo sur, a partir de ello se formuló el siguiente problema ¿Qué relación existe entre la ergonomía y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur? En la justificación se determina como se desarrolla el trabajo de los agentes de estación de la Línea 1 Metro de Lima tramo sur analizándolo en distintos aspectos cuales son teóricos, prácticos y metodológicos.*

*Así mismo la hipótesis alterna es: Existen relaciones sumamente significativas entre ergonomía y calidad de servicio de los Agentes de Estación de Proyecto Línea 1 Metro de tramo sur. El objetivo de la investigación es analizar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.*

*En el contexto de la investigación el diseño descriptivo correlacional, ya que se evalúa la relación que existe entre dos o más variables y su utilidad es ver cómo comportar una variable al conocer el comportamiento de otras variables y sus efectos. La población está conformada 50 Agentes de Estación que laboran en el Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur entre las estaciones Villa el salvador y Atocongo, donde la muestra es el total de la población en los cuales se aplicaran los cuestionarios.*

*En la prueba de hipótesis según el estadístico de correlación Rho de Spearman arrojó 0.896, se obtuvo como resultado un p-valor de 0.000, menor a 0.05, la cual sirvió para rechaza la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir que existe relación significativa muy alta entre la ergonomía y calidad de servicio de los agentes de Estación en el Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.*

#### **Abstract**

*In the study he determined the problematic situation of Ergonomics and the Quality of the service of the agents of the station of the project in line 1 Metro of Lima southern section, from here the following problem was formulated: What is the relationship between ergonomics and quality of service? Of the Station Agents of the Line 1 Metro of Lima Project southern section? In the justification it was determined how the work of the agents of the station of Line 1 Metro de Lima is developed. Section and analysis in different concepts. They are theoretical, practical and methodological.*

*Likewise, the hypothesis is alternatively: There are very important relationships between the ergonomics and the quality of service of the Agents of the Project Station Line 1 Metro of the South Section. The objective of the research is to analyze the relationship that exists between the ergonomics and the quality of service of the Agents of the Project Station Line 1 Metro of Lima south section.*

*In the context of research, the correlational descriptive design, which already assesses the relationship between two or more variables and their usefulness, is how a variable behaves when knowing the behavior of other variables and their effects. The population is conformed by 50 inhabitants of the Station that works in the Project Line 1 Metro of Lima. Section in the stations. Villa El Salvador and Atocongo, where the sample is the total population in which the questionnaires are used.*

*Keywords: ergonomics, quality of service, ergonomic design, customer satisfaction.*

## **1. Introducción**

En los tiempos actuales, las empresas se encuentran dentro de situaciones diarias donde es necesario desarrollar alternativas y procedimientos con respecto a la salud en el trabajo bajo un régimen ergonómico y la calidad de servicio mediante procedimientos actuales para poder optimizar diversos problemas de atención y calidad.

El tema de la presente se titula La Ergonomía y Calidad de Servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima – Tramo sur. La situación problemática del estudio es el Diseño Ergonómico que manejan incómodo para resolver sus actividades diarias, buscan una adaptación personal para poder resolverlos ellos mismos por encima de la seguridad personal la cual ellos están expuestos a muchos riesgos y peligros dentro y fuera de las estaciones mencionadas. Por otro lado, esto implica en el resultado de la atención y la seguridad al brindar el servicio, ya que pueden solucionar erróneamente un problema y no tener trato óptimo al cliente en una atención personalizada.

El problema general es ¿Qué relación existe entre la ergonomía y la calidad de servicio de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur?

El objetivo de la investigación es Determinar la relación que existe entre la ergonomía y calidad de servicio de los de los Agentes de Estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur.

Así entonces, con el propósito de hacer más entendible la presente tesis, se ha dividido en cinco capítulos, cuyos contenidos son los siguientes:

En el capítulo I, se presenta el planteamiento del problema que contiene, situación problemática, formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones.

En el capítulo II, comprende el marco teórico que abarca, bases teóricas y antecedentes.

En el capítulo III, comprende el Marco metodológico que comprende tipo y diseño de la investigación, población y muestra, hipótesis, variables – operacionalización, métodos y técnicas de investigación.

El capítulo IV, se da a conocer el análisis e interpretación de los resultados que consigna: análisis de confiabilidad de los instrumentos, resultados descriptivos, prueba de normalidad, gráfica correlacional y contrastación de hipótesis.

El capítulo V, se dará a notar las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

Y, por último, las referencias bibliográficas empleadas que complementan la investigación y que han facilitado el desarrollo de mi tesis, como también la recolección de datos y los anexos.

Y, por último, se presenta las referencias bibliográficas empleadas en el presente estudio, así como también se detalla los anexos correspondientes.

## **2. Material y métodos**

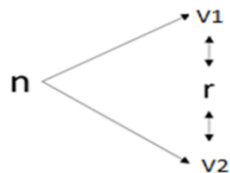
El tipo de investigación realizada es descriptivo, de naturaleza cuantitativa. Asimismo, es transaccional, ya que las variables serán descritas, tal como ocurren en la realidad y en el tiempo del estudio, y a la vez cuantificadas mediante instrumentos de investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan: “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que someta un análisis”. (p. 92)

La respectiva investigación fue no experimental, descriptiva correlacional, consiste en observar y describir las relaciones de dos variables según los comportamientos de los individuos, sin intervenir en ellos.

Según Bernardo, Encinas y Menacho (2015) afirma que “Los diseños no experimentales es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan es su contexto natural, para después analizarlos.” (p. 112).

Esta investigación se representó con el siguiente diagrama:



n : Tamaño de la muestra

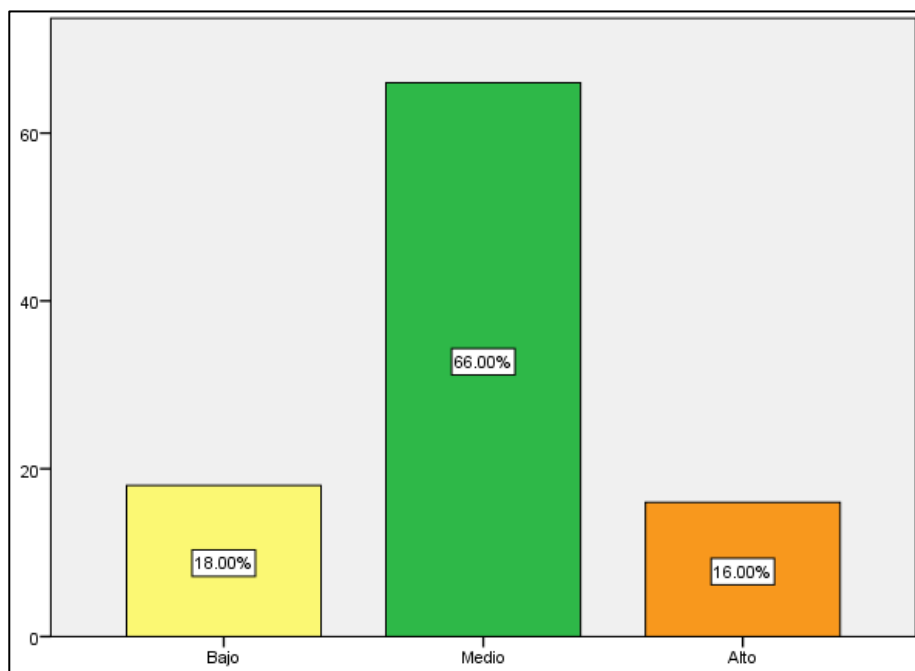
V1: Ergonomía

V2: Calidad de Servicio

r: Relación entre las variables

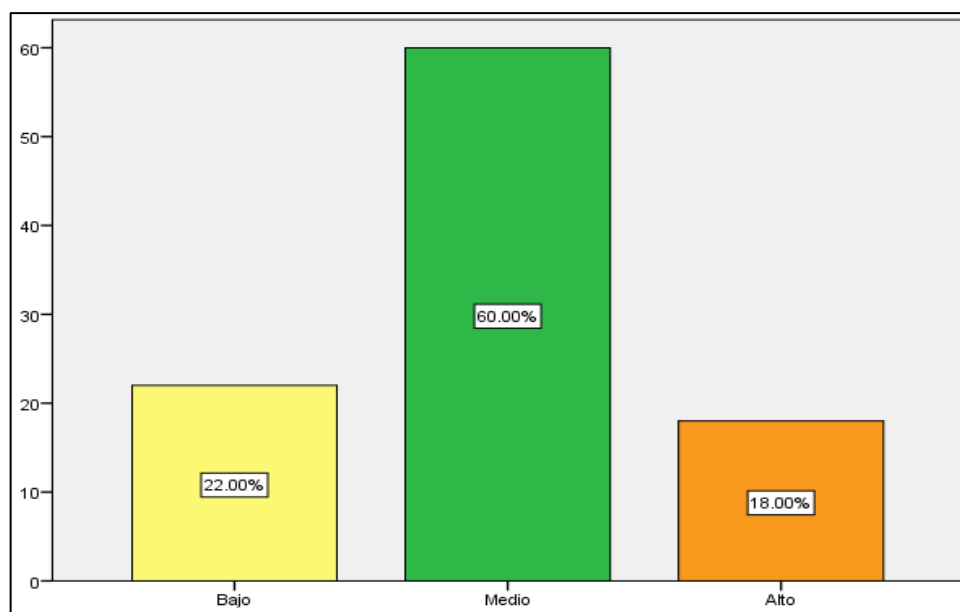
La población está conformada por 50 Agentes de Estación que laboran en el Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur entre las estaciones Villa el salvador y Atocongo, El tipo de muestreo utilizado fue censal, obteniendo una muestra de 50 Agentes de Estación.

### 3. Resultados



**Figura 2.** De la figura 2 se aprecia que el 66,00% de los Agentes de estación encuestados consideran a la Ergonomía de nivel medio, el 18,00% de los agentes encuestados lo consideran bajo y el 16,00% de los agentes encuestados considera la ergonomía alta importancia.





**Figura 3.** De la figura 3 se aprecia que el 60,00% de los Agentes encuestados consideran la Calidad de servicio término medio, el 22% de los Agentes encuestados consideran bajo, y el 18,00% de los Agentes encuestados lo consideran la Calidad de Servicio de alta importancia.

#### 4. Discusión

La prueba de confiabilidad realizadas a los instrumentos determinaron que tuvieron una fuerte confiabilidad, respecto a la fiabilidad del instrumento Ergonomía se obtuvo un valor de alfa de Cronbach igual a 0.848 mientras la fiabilidad del instrumento Calidad de Servicio el valor alfa de Cronbach obtenido es igual a 0.755, lo que indica que el instrumento de ambos casos es confiable y por lo tanto permite seguir con la investigación.

Luego de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alterna general que establece que existe relación significativa entre Ergonomía y Calidad de Servicio de los Agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Ñauarúa (2015) en su tesis “Calidad De Servicio y Satisfacción del Cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, Provincia de Andahuaylas, Región Apurímac, 2015. Existe correlación positiva alta, análisis de confiabilidad alfa de Conbrach en la primera variable de 0.855% y en la segunda variable 0.668%. Además se puede afirmar con un nivel de confianza 99% que existe relación significativa entre las variables calidad de servicio y satisfacción del cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2015.

#### 5. Conclusiones

Con respecto al objetivo general, existe una correlación significativa muy alta entre las variables Ergonomía y Calidad de servicio de los agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, según el estadístico de correlación Rho de Spearman que asciende a 0,896, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor al 0,05 con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Con respecto al primer objetivo específico, existe una correlación significativa moderada entre la Dimensión Diseño Ergonómico y Calidad de Servicio de los agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman

0,649, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al segundo objetivo específico existe una correlación significativa moderada la dimensión Ambiente Laboral y Calidad de Servicio de los agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman que asciende 0,687, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al tercer objetivo específico existe una correlación significativa moderada la dimensión Adaptación y Calidad de Servicio de los agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman que asciende 0,686, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al cuarto objetivo específico existe una correlación significativa muy alta la Seguridad Personal y Calidad de Servicio de los agentes de estación del Proyecto Línea 1 Metro de Lima tramo sur, se encontró una correlación según el estadístico Rho de Spearman que asciende 0,911, con un nivel de significancia  $p=0,000$  que es menor a 0,05 lo cual significa que existe una correlación positiva, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

## **6. Referencias**

Colunga C. (1994) La Calidad en el Servicio. México

Tigani (2006). Excelencia de servicio. (1ra ed). Argentina: Editorial Dunken

Melo, J. (2009). Ergonomía Práctica en Guía para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo. (2da. Ed). Fundación Mafre.

Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. (3a ed.). Colombia: Persona Educación.

Cruz A, Garnica A. (2010) La ergonomía aplicada (4ta ed). Colombia: Ecoe Ediciones

Vargas, M y Aldana, L. (2011) Calidad y Servicio (3ra ed). Colombia: Ecoe Ediciones

Mondelo P, Gregori E, Blasco O y Barrau M, (2014) Diseño puestos de trabajo (4ta ed) España: Alfaomega

Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. (6ta ed). México: McGRAW-HILL.

Ferrer M. (2014), Análisis Estratégico de la Calidad en los Servicios Jurídicos. (2da ed)