



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
PÚBLICA**

**Sistema de Seguimiento y su incidencia en las actividades
operativas de Transportes Metropolitanos de Trujillo, Año 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión Pública**

AUTOR:

Bocanegra Palacios, Roberto André (ORCID: 0000-0003-1696-4704)

ASESOR:

Dr. González González, Dionicio Godofredo (ORCID: 0000-0002-7518-1200)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado.

TRUJILLO - PERÚ

2021

Dedicatoria

A mis padres:

Porque gracias a su apoyo incondicional puedo dar todo de mí.

A mi hermana y sobrino:

Que son parte importante de mi vida.

A Vanesa:

Por siempre está conmigo en las buenas y en las malas.

Agradecimiento

Agradezco a mis padres por el esfuerzo de tantos años que me han permitido ser quien soy.

Así mismo, agradezco a la Universidad César Vallejo, porque a pesar de la adversidad nos da la oportunidad de progresar académicamente.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	18
3.2. Variables y operacionalización.....	19
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos.....	23
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES.....	41
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS.....	46

Índice de tablas

Tabla 1: Población.....	20
Tabla 2: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	25
Tabla 3: Nivel de la Variable Sistema de Seguimiento y sus dimensiones en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	26
Tabla 4: Nivel de la Variable Actividades Operativas y sus dimensiones en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.....	27
Tabla 5: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Ejecución de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	29
Tabla 6: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Productividad de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	30
Tabla 7: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Personal de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	31
Tabla 8: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Articulación de Planes de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	32
Tabla 9: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Calidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	33
Tabla 10: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Accesibilidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	34
Tabla 11: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Accesibilidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	35
Tabla 12: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Usabilidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.	36

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama de Transportes Metropolitanos de Trujillo.....	12
Ilustración 2: Niveles de las variables Sistema de Seguimiento y Actividades Operativas	28
Ilustración 3: Niveles de las dimensiones de la variable Sistema de Seguimiento	28
Ilustración 4: Niveles de las dimensiones de la variable Actividades Operativas ..	29

Resumen

En esta tesis titulada “Sistema de Seguimiento y su incidencia en las actividades operativas de Transportes Metropolitanos de Trujillo, Año 2020” se estableció como objetivo general Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo en el año 2020.

El tipo de investigación aplicado fue cuantitativo y el diseño fue no experimental del cual se utilizó la tipología de diseño transversal correlacional - simple. La población estaba conformada por 106 trabajadores tanto de la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo como de la Sub Gerencia de Fiscalización de la Gerencia de Transportes, Tránsito y Seguridad Vial. La muestra representativa fue calculada en 83. Con el fin de evaluar las dos variables de estudio, se aplicó una encuesta mediante un cuestionario por cada variable utilizados como instrumentos. En los resultados se puede apreciar que predomina el nivel alto de la variable Sistema de Seguimiento y el nivel medio de la variable Actividades Operativas.

Por último, se puede concluir que existe una correlación significativa y directa entre la variable Sistema de Seguimiento y la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Palabras Claves: Sistema de Seguimiento, Actividades Operativas, Transporte.

Abstract

In this thesis entitled "Monitoring System and its impact on the operational activities of Transportes Metropolitanos de Trujillo, Year 2020", the general objective was to determine the relationship that exists between the monitoring system and the operational activities in the Gerencia de Operaciones of Transportes Metropolitanos de Trujillo in the year 2020.

The type of research applied was quantitative and the design was non-experimental, of which the type of cross-sectional correlational design - simple was used. The population was made up of 106 workers from both the Gerencia de Operaciones of Transportes Metropolitanos de Trujillo and the Sub Gerencia de Fiscalización of Gerencia de Transportes, Tránsito y Seguridad Vial. The representative sample was calculated at 83. In order to evaluate the two study variables, a survey was applied through a questionnaire for each variable used as instruments. In the results, it can be seen that the high level of the Monitoring System variable and the medium level of the Operating Activities variable predominate.

Finally, it can be concluded that there is a significant and direct correlation between the Monitoring System variable and the Operating Activities variable in the Gerencia de Operaciones of Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Keywords: Monitoring System, Operating Activities, Transport.

I. INTRODUCCIÓN

Un sistema de información es un instrumento esencial en cualquier institución pública facilitando una mejor toma de decisiones. La implementación de un sistema de información trata de optimizar los procesos de planificación, coordinación y seguimiento de un organismo lo que permite ofrecer un servicio de calidad a los ciudadanos.

Para el caso de las actividades operativas programadas dentro de un Plan Operativo Institucional, éstas deben ser bien gestionadas con el fin de producir el requerido servicio de calidad para la ciudadanía. El plan operativo institucional aprobado para la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo tiene objetivos operativos relacionados a la gestión de la red semafórica de Trujillo con el fin de garantizar su operatividad.

Las principales ciudades del mundo cuentan con Centros de Control y Gestión Inteligente de Tráfico desde los cuales es posible centralizar los procesos relacionados a una red semafórica. En estos centros es posible monitorear el estado de los semáforos, operarlos remotamente, en casos de emergencia detectados a través del sistema de gestión semafórica, se envía un equipo técnico de mantenimiento con el fin de resolver la avería en los dispositivos semafóricos. Cada actividad realizada involucra la ejecución de gasto público tanto en el uso de insumos y herramientas como también de recursos humanos los cuales deben ser bien gestionados, es aquí donde los sistemas de información como los sistemas de seguimiento pretenden optimizar esta gestión.

En la Ciudad de México por ejemplo se registró en el 2018 un total de 365 167 accidentes de tránsito de los cuales 4 227 personas perdieron la vida, esto se debe a una mala planificación de la gestión del tránsito en el que desarrollar una gestión semafórica eficiente es un elemento muy importante para reducir estos números (Diario Gestión, 2019).

En Bogotá por otro lado, mediante la ejecución e inicio de operaciones del Centro de Gestión de Tránsito se pudo almacenar información relevante sobre movilidad urbana sumando un total de 200 millones de datos. Es por ello que una de las

conclusiones enmarcadas en esta experiencia es que el uso de tecnologías modernas en los Centros de Gestión de Tránsito, permiten un seguimiento permanente del estado de la movilidad y la gestión de las actividades operativas (Diario del Sur, 2017).

Es por ello que la gestión del tránsito se convierte en un aspecto muy relevante para el desarrollo de un país, por ejemplo, para el caso de Lima y Callao se propuso e implementó la Autoridad de Transporte Urbano de Lima y Callao con el que se podría poner punto final a todos los esfuerzos desarticulados sobre la gestión del tránsito por medio de la Municipalidad Metropolitana de Lima a través de la Gerencia de Transporte Urbano, Pro-Transporte y Pro-Tránsito, y a su vez la Gerencia de Transporte Urbano del Callao. Esto a fin de poder articular desde una sola dependencia todos estos esfuerzos y lograr un desarrollo armonioso. Esta propuesta fue desarrollada por el entonces presidente Pedro Pablo Kuczynski como una propuesta de Ley presentado ante el congreso en el 2017 demostrando de esta manera la importancia de planificar bien la gestión del tránsito en una ciudad (Facho y Morales, 2017).

La Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo está encargada de gestionar la Red Semafórica de Trujillo a través del Centro de Control de Tráfico, para ello realiza múltiples actividades operativas en las que se destaca el mantenimiento correctivo y preventivo de la red semafórica, el control del inventario de los dispositivos semafóricos, implementación de nuevos dispositivos semafóricos en intersecciones críticas, optimización de los planes semafóricos de las intersecciones, sincronización semafórica en los principales ejes viales, recolección de información sobre el comportamiento del tráfico entre otras actividades.

Las actividades operativas que realiza la Gerencia de Operaciones deben ser bien planificadas debido a que se utilizan recursos para un servicio público donde se aprovecha el talento humano, se usan recursos económicos, herramientas, maquinarias y tiempo, por lo que también es necesario realizar un correcto monitoreo de la utilización de estos recursos para la mejora de la gestión del tránsito.

La red semafórica de Trujillo incluye un total de 132 intersecciones semafóricas por lo que cada actividad operativa puede que incluya a todas o sólo algunas intersecciones. Por ello, cada actividad operativa puede tener un tiempo de ejecución diferente a otro, así mismo sucede con los demás recursos.

La optimización de estas actividades operativas es clave para la obtención de los objetivos estratégicos institucionales de Transportes Metropolitanos de Trujillo. Una mala planificación de estas actividades operativas puede ocasionar que las mismas demoren más de lo previsto, que se utilice recursos más de lo debido o que incluso no se culmine el trabajo planificado. Sumado a lo expuesto anteriormente, cabe indicar que las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones muchas veces se realizan de manera concurrente, es decir, en un momento dado puede estar ejecutándose dos o tres actividades al mismo tiempo.

Se debe tener en cuenta que nuestra ciudad es tan grande que existen necesidades relacionadas a la gestión de la red semafórica que aún no se descubren por lo que en algunas ocasiones cuando una necesidad es encontrada puede que tome mayor prioridad en el trabajo que se esté realizando en el día a día. Es por eso que, en muchas ocasiones se satisface estas necesidades en desmedro de la planificación del trabajo del día a día de la Gerencia de Operaciones.

Ante la problemática antes expuesta, se propone analizar la relación entre el sistema de seguimiento y las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones, con el propósito de identificar las oportunidades de mejora para el éxito de estas actividades.

El sistema de seguimiento permite que los responsables de la Gerencia de Operaciones puedan llevar un control eficaz de las actividades operativas en todo su ciclo de vida y de esta manera generar una herramienta esencial que permita una planificación del trabajo más flexible y con conocimiento real de la ejecución de las actividades operativas y los recursos que están involucrados en su ejecución.

El problema planteado para esta investigación es el siguiente: ¿En qué medida un sistema de seguimiento incide en las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo en el año 2020?

En el ámbito social esta investigación es importante, debido a que se enfoca en un proceso social, donde existe una relación entre entidad pública y ciudadanos. Los resultados de esta investigación pueden utilizarse con el fin de generar valor a la ciudadanía trujillana, debido a que se trata de mejorar un servicio público.

Por otro lado, esta investigación es importante para establecer la influencia del uso de tecnologías de la información en las actividades operativas realizadas en una organización que brinda servicios públicos. Así mismo, el conocimiento generado puede ser útil para otros investigadores que puedan interesarse en la incidencia de la implementación de tecnologías en la ejecución de actividades operativas.

El objetivo general de esta investigación es el siguiente: O_G Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo en el año 2020. Los objetivos específicos planteados fueron los siguientes: O_{E1} Determinar el nivel del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E2} Determinar el nivel de las Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E3} Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y la dimensión Ejecución de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E4} Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y la dimensión Productividad de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E5} Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y la dimensión Personal de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E6} Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y la dimensión Articulación de planes de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de

Trujillo, 2020; O_{E7} Determinar la relación que existe entre las actividades operativas y la dimensión Calidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E8} Determinar la relación que existe entre las actividades operativas y la dimensión Accesibilidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E9} Determinar la relación que existe entre las actividades operativas y la dimensión Seguridad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; O_{E10} Determinar la relación que existe entre las actividades operativas y la dimensión Usabilidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

La hipótesis que he planteado es la siguiente: H_G Existe relación entre el sistema de seguimiento y las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; la hipótesis nula: H₀ No existe relación entre el sistema de seguimiento y las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020. Así mismo, se plantearon las siguientes hipótesis específicas: H_{E1} El nivel del Sistema de Seguimiento es Alto en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E2} El nivel de Actividades Operativas es Medio en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E3} Existe relación significativa entre el sistema de seguimiento y la dimensión Ejecución de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E4} Existe relación significativa entre el sistema de seguimiento y la dimensión Productividad de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E5} Existe relación significativa entre el sistema de seguimiento y la dimensión Personal de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E6} Existe relación significativa entre el sistema de seguimiento y la dimensión Articulación de planes de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E7} Existe relación significativa entre las actividades operativas y la dimensión Calidad del Sistema de

Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E8} Existe relación significativa entre las actividades operativas y la dimensión Accesibilidad del Sistema del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E9} Existe relación significativa entre las actividades operativas y la dimensión Seguridad del Sistema del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020; H_{E10} Existe relación significativa entre las actividades operativas y la dimensión Usabilidad del Sistema del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se describe los antecedentes recopilados a partir de la revisión bibliográfica:

En el ámbito internacional, González (2018), en su tesis “Plan de Implementación de un sistema de gestión de seguridad de la información para la unidad administrativa Parques Nacionales Naturales de Colombia, según la Norma ISO 27001:2013”, en la ciudad de Medellín, Colombia, optando por el título de Especialista en Seguridad Informática, eligió desarrollar una investigación de tipo Aplicada, de enfoque cualitativo. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista, cuestionarios, observación y el análisis de documentos, siendo tanto verbales como escritas. Su muestra fue el personal que trabaja en los diferentes departamentos incluidos dentro del alcance del SGSI. Sus conclusiones fueron que, el Desarrollo e Implementación del Sistema reduce los riesgos, vulnerabilidades y amenazas que afecten a los activos de área, además de que las principales amenazas identificadas al ejecutar el proyecto fueron en el orden: desastres naturales, desastres de origen industrial, ataques intencionados y errores no intencionados.

Pedraza (2017), en su investigación titulada “Plan de Implementación de un sistema de gestión de seguridad de la información en una entidad del sector público basado en la NTC ISO 27001:2013” en la Universidad de América, ciudad de Bogotá, Colombia, optando por el título de Especialista en Gerencia de Calidad, desarrollo una investigación descriptiva, con enfoque cualitativo. Sus conclusiones fueron: Que el Plan es una herramienta que ayuda a la identificación de aspectos a valorar al instante en que las instituciones deciden establecer un modelo de seguridad de información, además, que la implementación del sistema de gestión es considerada provechosa para la organización, al generar mejor seguridad en sus sistemas de información, asimismo de lograr la mejora continua en todos los procesos de auditoría interna.

Narvéez (2015), desarrolló una tesis titulada “Evaluación del proceso de implementación de un sistema de información: caso en el sector público del

distrito” en la Universidad Nacional de Colombia, ciudad de Bogotá, Colombia, con el que optó por el título de Magister en Administración. Su investigación fue de tipo descriptivo, el diseño no experimental y de enfoque cualitativo. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista y el análisis de documentos, el instrumento aplicado fue la guía de entrevista. Las conclusiones fueron que, “un proyecto de implementación de un sistema de información debe ser dinámico y adaptarse a las necesidades teniendo en cuenta la naturaleza cambiante de las organizaciones” y que “la cultura de organización en entidades públicas de Colombia presenta aspectos característicos originados por situaciones como: tipo de vinculación, legislación, sentido de pertinencia, factor político”.

En el ámbito nacional, un antecedente sobre la actualización de la gestión pública se da en la investigación de Cárdenas (2018) titulada “Modernización de la gestión pública y cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables aplicables a la minería - OEFA, 2017”, de la UCV, en Lima, Perú, optando por el título de Maestra en Gestión Pública. La investigación fue de tipo básico, de nivel correlacional, transversal y el enfoque fue cuantitativo. La muestra se conformó por 113 trabajadores de distintas direcciones del sector minería del OEFA. Aplicó como técnica a la encuesta y tuvo como instrumentos dos cuestionarios, administrados tanto a funcionarios como a servidores públicos. El juicio de expertos fue utilizado para la validez de los instrumentos. Para la confiabilidad utilizó el Alfa de Cronbach, cuyos resultados fueron que la variable Modernización de la Gestión Pública, tuvo un coeficiente de confiabilidad de 0.882 y 0.916 para la segunda variable.

En dicha investigación se evalúa la relación existente entre la Modernización de la gestión pública y el cumplimiento de ciertos mecanismos fiscalizables en el sector minero a cargo de la OEFA. Se llega a la conclusión de que existe una relación directa entre la Modernización de la gestión y las obligaciones ambientales fiscalizables en el sector minero - OEFA, 2017, con una significancia bilateral de $0,000 < 0.01$, $Rho = 0,550^{**}$).

Por otro lado, Villa (2017) desarrolló la investigación titulada “La implementación de tecnologías de la información y comunicaciones y su relación con la gestión

administrativa en la 5ta brigada de servicios, el 2016” en el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército en la ciudad de Lima, Perú, con el que optó por el título de Ingeniero en Telecomunicaciones. Su investigación fue aplicada, el nivel de investigación fue descriptivo – correlacional y el tipo de diseño no experimental. La muestra estuvo representada por 120 personas entre los cuales estaban, Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales y empleados civiles de dicha Gran Unidad de servicios. El instrumento aplicado para recolectar los datos fue una encuesta basada en un cuestionario. Para comprobar la hipótesis utilizó la prueba de la Ji cuadrada.

En dicha investigación se menciona que el objetivo general fue Determinar la relación que existe entre la implementación de las tecnologías de la información y comunicaciones y la gestión administrativa, se demuestra la forma en que influye la implementación de las tecnologías en la gestión administrativa en una entidad pública. Así mismo, se concluye en que existe relación directa, entre la Implementación de las TIC's y la optimización de la gestión administrativa.

Correa et al. (2017) en su tesis titulada “Análisis y diseño de un sistema para la gestión de archivos de la Oficina de Normalización Previsional”, en la Universidad Peruana de las Américas, ciudad de Lima, Perú, para optar el título de Ingeniero en Computación y Sistemas, cuya investigación fue de tipo aplicada, y diseño de investigación, experimental, la población se conformó con 300 personas, la muestra fue Censal y tamaño de muestra fue No Probabilístico así también por criterio de selección. Aplicó como técnica la encuesta y como instrumento al cuestionario. El sistema gestor de base de datos MySQL fue utilizado para el desarrollo de la aplicación, además de un lenguaje de programación PHP. Lográndose así disminuir los tiempos para ejecutar algunas actividades del trabajo, los análisis de información y los tiempos de consulta; por otra parte, se logran reducir los peligros de la pérdida de la información. De esta manera se logró el objetivo general planteado el cual era obtener un diseño de un sistema que implemente módulos que permitan el manejo de procesos como, recepción, envío, atención de requerimientos y devolución de documentos, permitiendo así un manejo de mayor facilidad al otorgar pensiones y aligerar la

evaluación de las solicitudes, reduciendo el tiempo de contestación logrando una mejor atención de los clientes internos.

Chávez (2010) realizó una investigación titulada: “Sistema de información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario”, en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, optando por el título de Ingeniero Informático. La investigación fue de tipo cuantitativa, de acuerdo al tiempo de ocurrencia la investigación es retrospectiva, el diseño de estudio es descriptivo. La población estuvo constituida por todos los equipos médicos del hospital que se encuentran en el Hospital Central de la FAP, los cuales ascienden a 5019 equipos; la muestra estuvo representada por 50 equipos médicos; el muestreo es de tipo Probabilístico, el cual fue aproximadamente el 50% del equipamiento hospitalario. Aplicó como técnica para recolectar datos a la entrevista, y los instrumentos utilizados fueron las guías de entrevista. Concluyendo que los sistemas de información brindan un gran apoyo a la programación y seguimiento para la realización de las actividades, además mejora la gestión de los inventarios, aumentando el cumplimiento de las tareas de mantenimiento a programar.

Arteaga y Huamaní (2013), desarrollaron una tesis titulada “Software para el seguimiento y el control de documentos para el mejoramiento de la gestión administrativa en la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo – Chincha”, realizada en la Universidad Privada “Ada A. Byron”, para optar el título de Ingeniero de Sistemas. El tipo de investigación fue la investigación aplicada, experimental, transversal. La población se conformó por todo el personal que labora en la municipalidad y la muestra estuvo representada por 20 trabajadores municipales. Aplicando como técnica a la encuesta y como instrumento al cuestionario. Entre sus conclusiones menciona que los Sistemas de Información mejoran y facilitan las actividades operativas en las instituciones debido a que ofrece mejorar la toma de decisiones en cada uno de sus procesos, con la finalidad de mejorar el servicio no sólo a sus clientes, sino también a sus trabajadores.

Como antecedente local sobre la metodología sistémica en procesos, es la tesis titulada “Planeamiento, control y programación de la producción en fábrica de huellas de calzado para niños en la localidad de Trujillo”, realizada en la UNT, Trujillo, Perú, en el año 2016, para optar el título de Gerencia de Operaciones. En esta investigación, el autor utilizó el método de desagregación funcional tanto para desarrollar la metodología, así como también para planear y organizar a las empresas. Para la recolección de datos utilizó técnicas como la encuesta y la entrevista. La investigación desarrollada se basó en la aplicación de la metodología sistémica en procesos que incluyen la planeación, el control y la programación en la parte de producción de la fábrica; en dicha investigación se logró determinar en qué nivel un sistema de gestión puede intervenir en actividades operativas tales como el de producción, enfocándose en el planeamiento, control y programación de dicho proceso. De acuerdo a las conclusiones, esta aplicación obtuvo beneficios económicos ya que se pudieron plantear soluciones adecuadas ante situaciones del entorno (Briones, 2016).

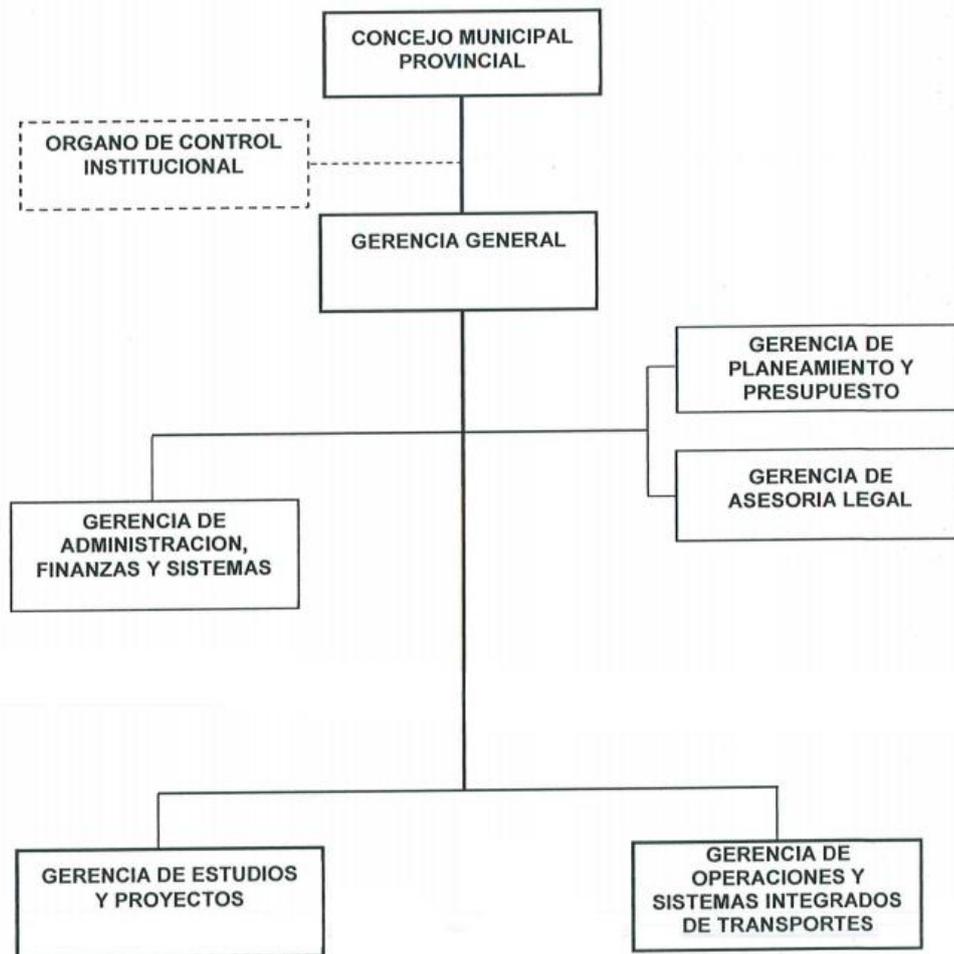
Por otro lado, mediante Ordenanza Municipal N° 020-2011-MPT se creó a “TRANSPORTES METROPOLITANOS DE TRUJILLO – TMT”, como Organismo Público Descentralizado de la Municipalidad Provincial de Trujillo, dependiente del Concejo Municipal. Mediante Resolución de Gerencia General N° 005-2011-TMT del 01 de octubre del 2011, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de TMT, sobre la base de objetivos y funciones establecidas en la Ordenanza Municipal N° 020-2011-MPT. Dicho reglamento fue derogado posteriormente mediante la Resolución de Gerencia General N° 009-2015-TMT/GG, en la que también se aprueba un nuevo Reglamento de Organización y Funciones.

La función principal de TMT es desarrollar proyectos relacionados al actual sistema de transporte público tanto urbano, como interurbano en la provincia de Trujillo. Este sistema de transporte representa al sistema integrado de transporte de personas teniendo en cuenta al grupo de vías, infraestructura, vehículos, etc. que se gestionan de manera coordinada.

El sistema comprende todo lo relacionado a los servicios e instalaciones tecnológicas complementarias para el transporte Público Urbano e Interurbano (Reglamento de Organización y Funciones - TMT, 2015).

Transportes Metropolitanos de Trujillo presenta el siguiente organigrama:

Ilustración 1: Organigrama de Transportes Metropolitanos de Trujillo



Fuente: Transportes Metropolitanos de Trujillo

La Gerencia de Operaciones se encarga de gestionar la Red Semafórica y Cámaras del Centro de Control de Tráfico de Trujillo. Las funciones principales de la Gerencia de Operaciones son las relacionadas a la supervisión y mantenimiento del Sistema de Semaforización de Trujillo, a través del Centro de Gestión y Control de Tráfico. Así mismo, la Gerencia de Operaciones se encarga de formular y ejecutar los objetivos y metas del Plan Operativo Institucional en

concordancia con las directivas que se hayan establecido en la entidad (*Resolución de Gerencia General N° 009-2015-TMT/GG, 2015*).

Los sistemas de información son desarrollados con propósitos variados, de acuerdo a las necesidades de la organización o empresa. Los sistemas de procesamiento de transacciones actúan en el nivel operativo en una empresa, por otro lado, los sistemas de automatización de la oficina y los sistemas de trabajo del conocimiento ayudan a nivel de conocimiento. Los sistemas de información gerencial y los de apoyo en la toma de decisiones se encuentran establecidos entre los sistemas de nivel alto. Los sistemas expertos solucionan los problemas estructurados específicos aplicando el conocimiento de los que están encargados de tomar las decisiones. Los sistemas de apoyo a ejecutivos se encuentran localizados en la administración, en el nivel estratégico. Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo y los sistemas de trabajo corporativo apoyados por computadora, son los que apoyan la toma de decisiones a nivel de grupo, ya sean de manera semiestructuradas o no estructuradas (Kendall y Kendall, 2011, pp. 2–4).

La importancia del software de debe al impacto generado en las personas, afectando también al comercio, la cultura y la vida diaria. Por otro lado, la ingeniería de software es necesario ya que permite la construcción de sistemas complejos con alta calidad y en un tiempo aceptable.

El software computacional se fabrica de la misma manera que un producto exitoso, aplicando un proceso rápido y que sea adaptable, para así obtenerse un resultado de gran calidad y que cumpla con las necesidades de los clientes que harán uso del producto.

Para un ingeniero de software, el producto final viene a ser el conjunto de programas, contenido u otros productos finalizados que conforman el software de computadora, Sin embargo, para un usuario, el producto final viene a ser la información resultante (Pressman, 2010, p. 1).

Por otro lado, un sistema de evaluación y seguimiento es un conjunto de diferentes esfuerzos integrados a partir de la planificación, análisis de

información entre otros aspectos para que a partir de los activos producidos por estos procesos de seguimiento y evaluación pueda significar una valiosa contribución en la toma de decisiones y así mismo, al aprendizaje que podría ser utilizado en escenarios futuros (FIDA, 2002).

La calidad de un sistema de información para el modelo propuesto por DeLone y McLean (2003) es un activo que mide el éxito técnico, dando una mayor satisfacción al usuario final a partir de la búsqueda de la optimización de la disponibilidad, adaptabilidad, tiempo de respuesta entre otros.

Para Mohamad et al. (2018), la accesibilidad de un sistema se ciñe en lo concerniente a aspectos a nivel de interfaz de usuario, como la operatividad, el nivel de facilidad de comprensión y lo robusto que puede ser. Es decir, mediante la mejora de la accesibilidad se busca que la información mostrada pueda ser totalmente interpretada por el usuario.

Merino y Torres (2016) indica por otro lado que la gestión de la seguridad se refiere a la capacidad de que el sistema pueda brindar la información correcta, disponible cuando sea necesario y que existan las autorizaciones respectivas para el acceso a la información, por ello es importante asociarlo a los conceptos de confidencialidad y disponibilidad.

Sánchez (2011) opina que la usabilidad es una disciplina que pretende diseñar la interfaz del sistema de información de manera que permita a los usuarios interactuar con el sistema de la forma más fácil posible. Indica por otro lado que, es un proceso necesario para lograr una óptima eficiencia y eficacia del producto informático.

Los planes operativos institucionales son perspectivas de mediano y largo plazo de planes estratégicos organizacionales en temas relacionados con la retribución de bienes públicos que conducen a cumplir con las metas y objetivos de una institución según el grado de prioridades. Así mismo, establecen los objetivos presupuestales que se desean lograr para cada año fiscal, incluyendo aquellas actividades operativas indispensables a realizar y poder cumplir con los objetivos

presupuestales en cierto periodo y la distribución en el tiempo para su ejecución (*Ley N° 28411, 2004*).

La ejecución de las actividades operativas por otro lado se refiere a todos los esfuerzos realizados para poner en marcha todo lo planificado a través de los recursos humanos disponibles. Es un proceso activo que permite la obtención de los objetivos propuestos (Torres, 2000).

En cuanto a la productividad, Prokopenko (1989) afirma que hace referencia al eficiente uso de recursos en la fase de producción. Así mismo, productividad puede definirse como la relación entre los resultados obtenidos y el tiempo empleado, es por ello que también se relaciona con la calidad del producto o servicio obtenido.

Por su parte, Chávez (1998) afirma que el personal o los recursos humanos que ejecutan las actividades operativas es un activo muy importante por lo cual se debe tener la cantidad de personal necesario con las capacidades adecuadas para efectuarlas. Además, es importante que se capacite al personal constantemente, que el proceso de contratación sea el correcto y que la atención en el bienestar del personal sea uno de los aspectos más prioritarios.

Con respecto a la articulación de planes, en la Directiva N° 001-2014-CEPLAN (2014), se menciona que es el proceso por el cual se busca que los diferentes objetivos de los distintos planes estratégicos sean coherentes entre sí, que no se interfieran uno con otro. Es por ello la importancia de tener en cuenta todos los planes referidos al ámbito de trabajo al momento de la planificación y programación de las actividades operativas.

Los primeros esfuerzos para la planificación de las actividades operativas en el Perú data del año 1962, año en el que se crea el Sistema Nacional de Planificación del Desarrollo Económico y Social del País a través de la Ley N° 14220, por lo cual se da las primeras evidencias de un enfoque de planificación en el Perú. En esta ley también se delega al Instituto Nacional de Planificación como organismo técnico central del sistema de planificación (*Decreto Ley N° 14220, 1962*).

En el año 1981, mediante el D.L. 177 se hace vigente la ley de organización y funciones del Sistema Nacional de Planificación con el que se pretende ordenar los procesos de planificación en el país (*Decreto Legislativo N° 177, 1981*).

Mediante la Ley N° 25548 publicada el año 1992, se funda la comisión de Disolución y Transferencia del Instituto Nacional de Planificación – INP con el fin de realizar dichos procesos de disolución y transferencia. Así mismo, se establece que, culminado el proceso de disolución y transferencia, el MEF se encargará de las funciones del INP. En ese sentido, se crea el Consejo Nacional de Planificación constituido por los ministros de las diferentes áreas del Poder Ejecutivo, el cual aprueba los planes generales propuestos sobre planificación (*Decreto Ley N° 25548, 1992*).

En el año 2002, fue suscrita el Acuerdo Nacional, en la que participaron distintos partidos políticos, representantes del gobierno y representantes de la sociedad civil, estableciéndose aquellas políticas de estado que debían priorizarse a partir de esa fecha con el fin de alcanzar un mayor desarrollo del país, promoviendo la competitividad, eficiencia, transparencia y descentralización entre otros. Dentro de estas políticas se estableció la política N° 5: “Gobierno en función de objetivos con planeamiento estratégico, prospectiva nacional y procedimientos Transparentes” (Robinson y Valdez, 2006).

En el año 2005, se publica la Ley N° 28522, creándose así el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). La finalidad de este sistema era de organizar a los organismos tanto públicos como privados en la participación del monitoreo de la planificación de desarrollo a nivel nacional, regional y local (*LEY N° 28522, 2005*).

Por otro lado, en el año 2007 mediante la ley N° 29158 se publica la Ley orgánica del Poder Ejecutivo en la que en el artículo 25°, se determina que los encargados de dirigir el proceso de planeamiento estratégico sectorial son los ministros de estado, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (*LEY N° 29158, 2007*).

Para el año 2008, aún no se había legislado en forma íntegra sobre el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico por lo que se publica el D.L. N° 1088 sobre la base de la Ley N° 28522. Mediante este decreto legislativo, se pone en producción la fundación y regulación de la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del CEPLAN (*Decreto Legislativo N° 1088, 2008*).

En el año 2004, se publica la Ley N° 28411, Ley del Sistema Nacional de Presupuesto, que mediante el artículo 71° se define que el plan estratégico institucional debe ser tomado en cuenta en los planes operativos institucionales de las entidades y deben estar acorde a los planes estratégicos sectoriales y al plan estratégico de desarrollo nacional.

En la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado se declara al estado en proceso de modernización por lo que se establece ciertas premisas que son relevantes para la presente investigación, por un lado, en el Artículo 4 de la Ley N° 27658 “Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado”, se indica que la finalidad del proceso de modernización de la gestión del Estado es “la obtención de mayores niveles de eficiencia del aparato estatal”. Por otro lado, una de las principales acciones a tomar en cuenta es la de aplicar una “mayor eficiencia en la utilización de los recursos del Estado” lo que está directamente relacionado a la presente investigación sobre Organismo Público Descentralizado Transportes Metropolitanos de Trujillo (*Ley N° 27658, 2002*).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

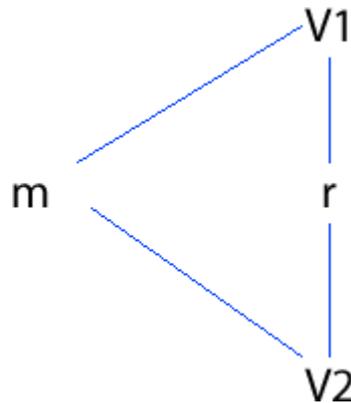
La presente investigación es desarrollada según su naturaleza mediante un enfoque cuantitativo debido a que se desarrolla por etapas de manera secuencial y sustentada con pruebas. Así mismo, según su carácter esta investigación es correlacional y según su finalidad es básica.

Una investigación es cuantitativa cuando se desarrolla por etapas de manera secuencial y es sustentada con pruebas, así mismo, las variables son medidas utilizando métodos estadísticos que al final sirven como sustento para establecer ciertas conclusiones (Sampieri, 2014, p. 4).

Una investigación es correlacional debido a que trata de conocer el nivel de asociación que puede tener dos o más variables entre sí, lo cual consiste en la medición de cada una de las variables, para luego cuantificarlas y analizarlas con el fin de establecer ciertas vinculaciones (Sampieri, 2014, p. 93).

El diseño de investigación seleccionado es el diseño no experimental del cual se utiliza la tipología de diseño transversal correlacional-simple. Los diseños no experimentales tratan de observar el comportamiento de ciertas variables sin manipularlas (Sampieri, 2014, p. 152). Los diseños transversales pretenden describir variables y analizar la correlación entre ellas a partir de una única toma de datos (Sampieri, 2014, p. 154).

En el caso de la presente investigación, el diseño consiste en el siguiente diagrama:



Dónde:

m: Muestra de Trabajadores de la Municipalidad Provincial de Trujillo

V₁: Sistema de seguimiento

V₂: Actividades Operativas

r: Índice de relación

3.2. Variables y operacionalización

V₁: Sistema de seguimiento:

Es un conjunto de diferentes esfuerzos que se integran a partir de la planificación, análisis de información entre otros aspectos sobre un proceso determinado con el fin de producir información que puede resultar una valiosa contribución en la toma de decisiones (FIDA, 2002).

V₂: Actividades Operativas:

Son las actividades a realizar indispensable para el cumplimiento de las metas presupuestarias para cierta etapa y distribución en el tiempo para la ejecución de un plan operativo institucional (Ley N° 28411, 2004).

En el Anexo N° 1 se puede visualizar la matriz de operacionalización correspondiente a las dos variables de estudio.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

La población está conformada por los trabajadores de la Gerencia de Operaciones de TMT y por los trabajadores de la Sub Gerencia de Fiscalización de la Gerencia de Transportes, Tránsito y Seguridad Vial. Ascende a un total de 106 personas.

Tabla 1: Población

Tipo de población	Cantidad
Trabajadores de la Gerencia de Operaciones	6
Fiscalizadores de tránsito	100
Total	106

Fuente: Elaboración propia

Muestra

La muestra considerada para la presente investigación fue de 83 personas y se calculó de la siguiente manera:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq}$$
$$n = \frac{(106)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(106-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = 83$$

Dónde:

N: Población

Z: Coeficiente de confianza al 95%

p: Proporción de la población (0.5)

q: Proporción de la población complemento (0.5)

E: error o precisión (0.05)

n: Muestra

Muestreo

La determinación de la muestra se realizó a través del muestreo no probabilístico por conveniencia.

Unidad de Análisis

En la presente investigación se tomará en cuenta dos unidades de análisis las cuales son: tarea programada y trabajador de la Gerencia de Operaciones.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

En la presente tesis se utilizó la técnica de la encuesta que permitió recolectar los datos sobre las variables Sistema de seguimiento y Actividades Operativas. Al respecto de esto, Pérez et al. (2010), menciona que la encuesta es el proceso de recolección de datos realizados a un conjunto de elementos de la población para obtener información (Perez et al., 2010, p. 9); por otro lado, Sampieri (2014) menciona que el cuestionario es un conjunto de interrogantes relacionadas a una o más variables a medir (Sampieri, 2014, p. 217).

Instrumentos

Se emplearon para esta tesis dos cuestionarios, una por cada variable:

Cuestionario sobre Sistema de seguimiento

Ficha Técnica

Título:	Cuestionario sobre Sistema de Seguimiento
Autor:	Br. Bocanegra Palacios, Roberto André
Procedencia:	Trujillo - Perú, 2020
Administración:	Individual
Duración:	20 minutos
Significación:	Evaluar el nivel del Sistema de Seguimiento mediante el análisis de los Trabajadores de la Municipalidad Provincial de Trujillo
Estructura:	El cuestionario está conformado por 27 ítems, distribuidos en cuatro dimensiones, con una escala de valoración tipo Likert, con 05 alternativas de respuesta, que va desde Muy en desacuerdo hasta Muy de acuerdo.

Cuestionario sobre Actividades Operativas

Ficha Técnica

Título:	Cuestionario sobre Sistema de Seguimiento
Autor:	Br. Bocanegra Palacios, Roberto André
Procedencia:	Trujillo - Perú, 2020
Administración:	Individual
Duración:	20 minutos
Significación:	Evaluar el nivel de las Actividades Operativas mediante el análisis de los Trabajadores de la Municipalidad Provincial de Trujillo
Estructura:	El cuestionario está conformado por 26 ítems, distribuidos en cuatro dimensiones, con una escala de valoración tipo Likert, con 05 alternativas de respuesta, que va desde Muy en desacuerdo hasta Muy de acuerdo.

La validez de los cuestionarios pudo ser verificada a través del juicio de expertos. En este caso, fue el Dr. Dionicio Godofredo González González, el Dr. José Manuel Cubas Vargas y el Dr. Pedro Otoniel Morales Salazar los profesionales expertos que pudieron dar validez al cuestionario sobre Sistema de Seguimiento y al cuestionario sobre Actividades Operativas.

En la presente tesis, se calculó el nivel de confiabilidad del cuestionario sobre Sistema de Seguimiento y del cuestionario de Actividades Operativas a través de la aplicación del instrumento a 20 trabajadores de la Municipalidad Provincial de Trujillo a manera de piloto. A partir del método de consistencia interna y el cálculo del Alpha de Cronbach se determinó que el instrumento tiene una confiabilidad considerada muy buena ya que presenta un valor Alpha de 0.802 en el caso del cuestionario sobre Sistema de Seguimiento y un valor Alpha de 0.823 para el caso del cuestionario sobre Actividades Operativas.

3.5. Procedimientos

Se solicitó al Gerente de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo y al Sub Gerente de Fiscalización de la Gerencia de Transportes, Tránsito y Seguridad Vial, el permiso correspondiente para la aplicación de los instrumentos. Al llegar el día permitido, se procedió a realizar el cuestionario vía online a los servidores públicos, los cuales ayudaron a medir las variables de estudio: Sistema de seguimiento y Actividades Operativas. Posterior a esto, se realizó la selección de los instrumentos llenados de manera adecuada y se codificaron para posteriormente identificarlos en una hoja de cálculo.

3.6. Método de análisis de datos

Los puntajes alcanzados por los objetos de estudio se analizaron aplicando la estadística descriptiva, como porcentajes y frecuencias, a nivel de ambas variables; además de la aplicación de la estadística inferencial en el programa SPSS, en el que se realizó: Correlación ítem-test para la validación del instrumento; Coeficiente Alfa de Cronbach para demostrar la confiabilidad de los datos; la prueba de normalidad a través de Kolmogorov-Smimov, cuyos resultados han permitido determinar el uso de la Correlación ya sea de Pearson

o de Spearman Brown, así poder definir la relación existente entre las variables: Sistema de seguimiento y Actividades Operativas.

3.7. Aspectos éticos

Como un aspecto ético importante se respetó la autoría de las fuentes de información, a través de las citas de manera apropiada en estilo APA. Se cumplieron los principios éticos del colegio de Ingenieros. Se realizaron los permisos respectivos con el representante del lugar de estudio, para proceder con la realización de la investigación y difusión de los resultados utilizando el nombre de la institución. Se cumplió con el código de ética de los aspectos relevantes en la investigación de la institución que autoriza la investigación, así como la confidencialidad de los resultados. Los resultados de la presente investigación son verídicos y fueron empleados solamente por cuestiones éticas.

IV. RESULTADOS

En el Anexo N° 4 se pueden observar los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para cada una de las variables. Se realizó esta prueba debido a que el número de muestra de esta investigación es mayor a 30. Según los resultados obtenidos tanto para variable Sistema de Seguimiento y la variable Actividades Operativas y sus dimensiones, difieren de la distribución normal, por lo que se concluye que el análisis de correlación se debe realizar a través de la prueba no paramétrica de Spearman.

Tabla 2: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Sistema de Seguimiento		Actividades Operativas				Total
		Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Medio	Recuento	2	17	11	0	30
	% del total	2.4%	20.5%	13.3%	0.0%	36.1%
Alto	Recuento	0	34	18	1	53
	% del total	0.0%	41.0%	21.7%	1.2%	63.9%
Total	Recuento	2	51	29	1	83
	% del total	2.4%	61.4%	34.9%	1.2%	100.0%
Correlaciones						
			Actividades Operativas			
Rho de Spearman	Sistema de Seguimiento	Coeficiente de correlación	0.230			
		Sig. (bilateral)	0.036			
		N	83			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se puede observar que existe una correlación significativa y directa entre el Sistema de Seguimiento y las Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 3: Nivel de la Variable Sistema de Seguimiento y sus dimensiones en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Nivel del Sistema de Seguimiento	N	%
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	0	0.0
Medio	30	36.1
Alto	53	63.9
Muy Alto	0	0.0
Total	83	100.0
Calidad		
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	0	0.0
Medio	5	6.0
Alto	64	77.1
Muy Alto	14	16.9
Total	83	100.0
Accesibilidad		
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	0	0.0
Medio	40	48.2
Alto	38	45.8
Muy Alto	5	6.0
Total	83	100.0
Seguridad		
Muy Bajo	3	3.6
Bajo	41	49.4
Medio	35	42.2
Alto	4	4.8
Muy Alto	0	0.0
Total	83	100.0
Usabilidad		
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	2	2.4
Medio	26	31.3
Alto	55	66.3
Muy Alto	0	0.0
Total	83	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se observa que desde la perspectiva de los trabajadores la Municipalidad Provincial de Trujillo, 2020, el nivel Alto del Sistema de Seguimiento predomina y sus dimensiones fluctúan entre 0.0% y 80.0%.

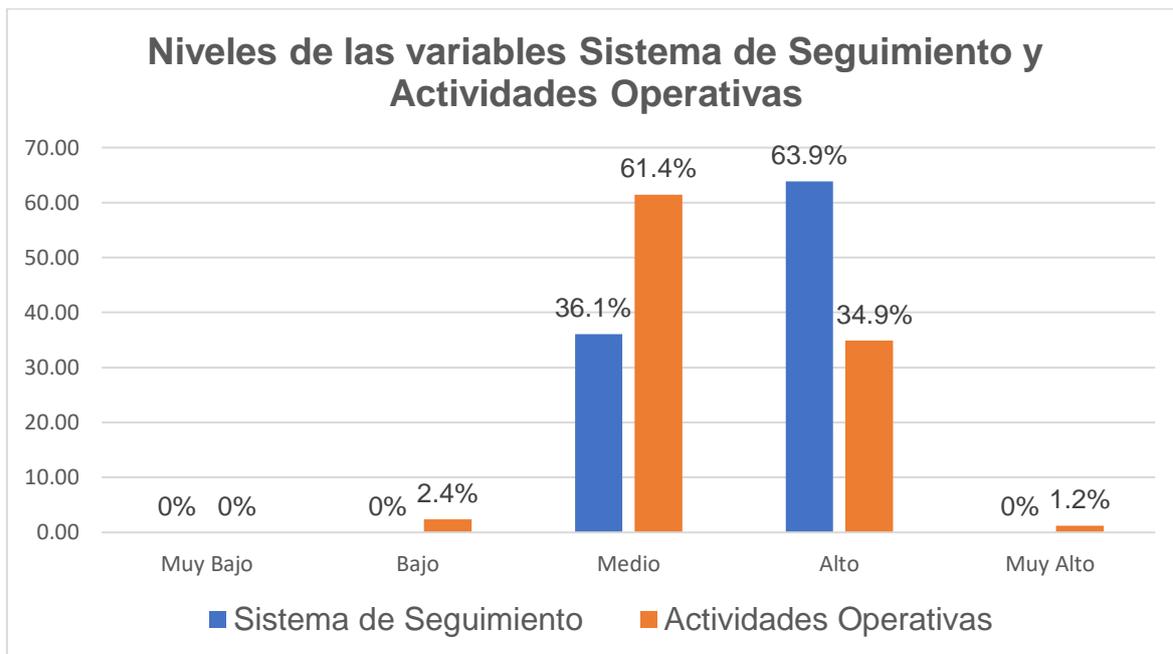
Tabla 4: Nivel de la Variable Actividades Operativas y sus dimensiones en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Nivel de las Actividades Operativas	N	%
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	2	2.4
Medio	51	61.4
Alto	29	34.9
Muy Alto	1	1.2
Total	83	100.0
Ejecución		
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	0	0.0
Medio	14	16.9
Alto	67	80.7
Muy Alto	2	2.4
Total	83	100.0
Productividad		
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	1	1.2
Medio	37	44.6
Alto	39	47.0
Muy Alto	6	7.2
Total	83	100.0
Personal		
Muy Bajo	2	2.4
Bajo	33	39.8
Medio	34	41.0
Alto	9	10.8
Muy Alto	5	6.0
Total	83	100.0
Articulación de Planes		
Muy Bajo	0	0.0
Bajo	4	4.8
Medio	37	44.6
Alto	40	48.2
Muy Alto	2	2.4
Total	83	100.0

Fuente: Elaboración propia

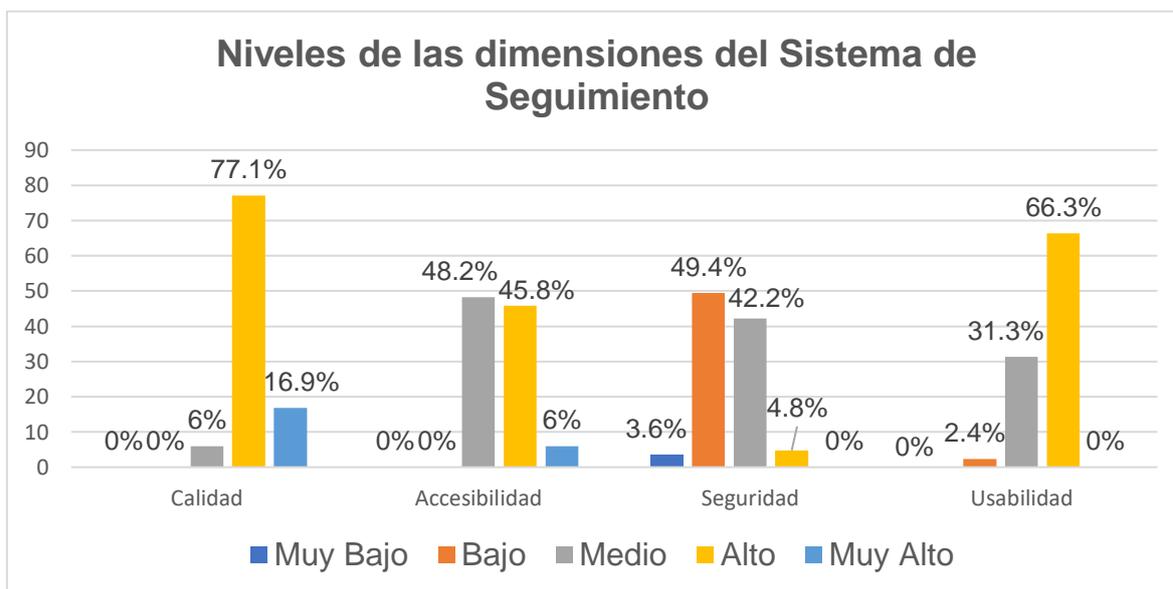
En la tabla 4, se puede observar que desde la perspectiva de los trabajadores la Municipalidad Provincial de Trujillo, 2020, el nivel Medio de las Actividades Operativas predomina y sus dimensiones fluctúan entre 15.0% y 70.0%.

Ilustración 2: Niveles de las variables Sistema de Seguimiento y Actividades Operativas



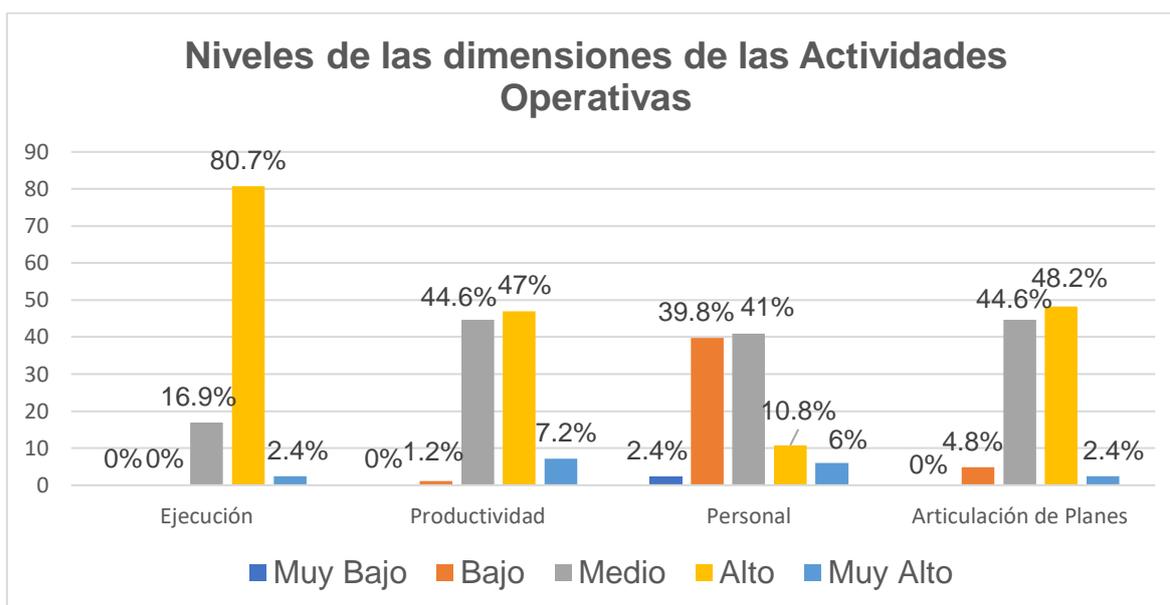
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 3: Niveles de las dimensiones de la variable Sistema de Seguimiento



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 4: Niveles de las dimensiones de la variable Actividades Operativas



Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Ejecución de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Sistema de Seguimiento		Ejecución			Total
		Medio	Alto	Muy Alto	
Medio	Recuento	7	23	0	30
	% del total	8.4%	27.7%	0.0%	36.1%
Alto	Recuento	7	44	2	53
	% del total	8.4%	53.0%	2.4%	63.9%
Total	Recuento	14	67	2	83
	% del total	16.9%	80.7%	2.4%	100.0%
Correlaciones					
				Ejecución	
Rho de Spearman	Sistema de Seguimiento	Coeficiente de correlación		0.226	
		Sig. (bilateral)		0.040	
		N		83	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se puede observar que existe una correlación significativa y directa entre el Sistema de Seguimiento y la dimensión Ejecución de las Actividades

Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 6: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Productividad de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Sistema de Seguimiento		Productividad				Total
		Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Medio	Recuento	1	15	12	2	30
	% del total	1.2%	18.1%	14.5%	2.4%	36.1%
Alto	Recuento	0	22	27	4	53
	% del total	0.0%	26.5%	32.5%	4.8%	63.9%
Total	Recuento	1	37	39	6	83
	% del total	1.2%	44.6%	47.0%	7.2%	100.0%
Correlaciones						
			Productividad			
Rho de Spearman	Sistema de Seguimiento	Coeficiente de correlación	0.208			
		Sig. (bilateral)	0.059			
		N	83			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se puede observar que no existe una correlación significativa entre el Sistema de Seguimiento y la dimensión Productividad de las Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 7: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Personal de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Sistema de Seguimiento		Personal					Total
		Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Medio	Recuento	2	11	12	3	2	30
	% del total	2.4%	13.3%	14.5%	3.6%	2.4%	36.1%
Alto	Recuento	0	22	22	6	3	53
	% del total	0.0%	26.5%	26.5%	7.2%	3.6%	63.9%
Total	Recuento	2	33	34	9	5	83
	% del total	2.4%	39.8%	41.0%	10.8%	6.0%	100.0%
Correlaciones							
				Personal			
Rho de Spearman	Sistema de Seguimiento	Coeficiente de correlación		0.233			
		Sig. (bilateral)		0.034			
		N		83			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se puede observar que existe una correlación significativa y directa entre el Sistema de Seguimiento y la dimensión Personal de las Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 8: Relación de la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Articulación de Planes de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Sistema de Seguimiento		Articulación de Planes				Total
		Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Medio	Recuento	4	15	11	0	30
	% del total	4.8%	18.1%	13.3%	0.0%	36.1%
Alto	Recuento	0	22	29	2	53
	% del total	0.0%	26.5%	34.9%	2.4%	63.9%
Total	Recuento	4	37	40	2	83
	% del total	4.8%	44.6%	48.2%	2.4%	100.0%
Correlaciones						
				Articulación de Planes		
Rho de Spearman	Sistema de Seguimiento	Coeficiente de correlación		0.327		
		Sig. (bilateral)		0.003		
		N		83		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se puede observar que existe una correlación muy significativa y directa entre el Sistema de Seguimiento y la dimensión Articulación de Planes de las Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 9: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Calidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Actividades Operativas		Calidad			Total
		Medio	Alto	Muy Alto	
Bajo	Recuento	2	0	0	2
	% del total	2.4%	0.0%	0.0%	2.4%
Medio	Recuento	3	39	9	51
	% del total	3.6%	47.0%	10.8%	61.4%
Alto	Recuento	0	25	4	29
	% del total	0.0%	30.1%	4.8%	34.9%
Muy Alto	Recuento	0	0	1	1
	% del total	0.0%	0.0%	1.2%	1.2%
Total	Recuento	5	64	14	83
	% del total	6.0%	77.1%	16.9%	100.0%
Correlaciones					
				Calidad	
Rho de Spearman	Actividades Operativas	Coefficiente de correlación		0.147	
		Sig. (bilateral)		0.184	
		N		83	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se puede observar que no existe una correlación significativa entre las Actividades Operativas y la dimensión Calidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 10: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Accesibilidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Actividades Operativas		Accesibilidad			Total
		Medio	Alto	Muy Alto	
Bajo	Recuento	2	0	0	2
	% del total	2,4%	0,0%	0,0%	2,4%
Medio	Recuento	26	23	2	51
	% del total	31,3%	27,7%	2,4%	61,4%
Alto	Recuento	12	14	3	29
	% del total	14,5%	16,9%	3,6%	34,9%
Muy Alto	Recuento	0	1	0	1
	% del total	0,0%	1,2%	0,0%	1,2%
Total	Recuento	40	38	5	83
	% del total	48,2%	45,8%	6,0%	100,0%
Correlaciones					
				Accesibilidad	
Rho de Spearman	Actividades Operativas	Coeficiente de correlación		0.157	
		Sig. (bilateral)		0.156	
		N		83	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se puede observar que no existe una correlación significativa entre las Actividades Operativas y la dimensión Accesibilidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 11: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Seguridad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Actividades Operativas		Seguridad				Total
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	
Bajo	Recuento	1	1	0	0	2
	% del total	1.2%	1.2%	0.0%	0.0%	2.4%
Medio	Recuento	2	25	21	3	51
	% del total	2.4%	30.1%	25.3%	3.6%	61.4%
Alto	Recuento	0	15	13	1	29
	% del total	0.0%	18.1%	15.7%	1.2%	34.9%
Muy Alto	Recuento	0	0	1	0	1
	% del total	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	1.2%
Total	Recuento	3	41	35	4	83
	% del total	3.6%	49.4%	42.2%	4.8%	100.0%
					Seguridad	
Rho de Spearman	Actividades Operativas		Coeficiente de correlación		0.237	
			Sig. (bilateral)		0.031	
			N		83	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11, se puede observar que existe una correlación significativa y directa entre las Actividades Operativas y la dimensión Seguridad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Tabla 12: Relación de la variable Actividades Operativas y la dimensión Usabilidad de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

Actividades Operativas		Usabilidad			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Bajo	Recuento	1	1	0	2
	% del total	1.2%	1.2%	0.0%	2.4%
Medio	Recuento	1	18	32	51
	% del total	1.2%	21.7%	38.6%	61.4%
Alto	Recuento	0	7	22	29
	% del total	0.0%	8.4%	26.5%	34.9%
Muy Alto	Recuento	0	0	1	1
	% del total	0.0%	0.0%	1.2%	1.2%
Total	Recuento	2	26	55	83
	% del total	2.4%	31.3%	66.3%	100.0%
				Usabilidad	
Rho de Spearman	Actividades Operativas	Coefficiente de correlación		0.294	
		Sig. (bilateral)		0.007	
		N		83	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12, se puede observar que existe una correlación muy significativa y directa entre las Actividades Operativas y la dimensión Usabilidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

V. DISCUSIÓN

Luego de realizado el análisis estadístico de los resultados conseguidos en esta investigación se pudo lograr el objetivo general planteado, es decir se pudo Determinar la relación que existe entre el sistema de seguimiento y las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo en el año 2020.

Como uno de los puntos centrales de esta investigación se pudo determinar que predomina el nivel Alto de la variable Sistema de Seguimiento y del cual sus dimensiones fluctúan entre 0.0% y 80.0%. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos es posible interpretar que la variable sistema de seguimiento cumple con los estándares mínimos de calidad, cuenta con un nivel de accesibilidad medio, el nivel de seguridad podría mejorar relativamente, y la dimensión usabilidad es uno de los aspectos más resaltantes dentro de la variable en estudio representando un activo muy importante para la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo. Así como lo demarca González (2018) cuando afirma que la implementación de un sistema de información reduce los niveles de riesgos, vulnerabilidades y amenazas que puedan afectar a los activos de una entidad. Por otro lado, Pedraza (2017) manifiesta la importancia de la gestión de la seguridad de la información a través del uso de herramientas y planes que aseguren aspectos importantes sobre la calidad.

Otro punto central de la presente investigación fue el de determinar el nivel de la variable de Actividades Operativas la cual después de analizar los resultados del instrumento de recolección de datos, se pudo determinar que predomina el nivel Medio en esta variable y del cual sus dimensiones fluctúan entre 15.0% y 70.0% A partir de los resultados obtenidos se puede identificar que el nivel de Ejecución de las actividades operativas es Alto, lo que significa que en muchas de las ocasiones se logran los objetivos planificados dentro de la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo. Por otro lado, el nivel de Productividad fluctúa entre el nivel medio y alto, lo que significa que aún existen oportunidades de mejora que pueden ser aprovechados para mejorar este aspecto. En cuanto al personal, se puede deducir que no se ha realizado una

buena gestión del personal, sobre todo en el seguimiento del trabajo del personal. En cuanto a la articulación de planes, pues existen aún algunos vacíos que no permiten una adecuada gestión con el fin de brindar un mejor servicio, sobre todo teniendo en cuenta que existen diversos planes que llevan tiempo desarrollándose para la mejorar de la calidad de vida de los ciudadanos como Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Trujillo y el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo. Cárdenas (2018) pudo relacionar efectivamente la variable Modernización de la gestión pública con la variable Manejo de aguas residuales industriales y domésticas, así mismo, queda como precedente que predomina el nivel malo de la modernización de la gestión pública lo que obviamente trae consecuencias negativas para la ejecución de las actividades operativas de la OEFA.

En cuanto a la relación que existe entre la variable Sistema de Seguimiento y la variable Actividades Operativas pues se pudo determinar que existe una correlación significativa y directa, por lo que se puede deducir que el sistema de seguimiento incide positivamente en las actividades operativas, de esta manera se debe tener en cuenta que la calidad del sistema de información, la seguridad de la información gestionada por el sistema de seguimiento, el nivel de accesibilidad a la información proporcionada por el sistema de seguimiento y la facilidad en el uso del sistema influyen en la correcta ejecución de las actividades operativas, en la productividad de la gestión realizada en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, así como en la gestión del personal y la articulación de planes involucrados en las actividades operativas planteadas en la Gerencia de Operaciones. Como lo describe Pedraza (2017), en su investigación cuando manifiesta que los planes son herramientas de gran ayuda para la toma de decisiones en beneficio de una entidad. Así mismo, Correa et al. (2017) considera que mejorar la gestión de archivos de la Oficina de Normalización Provisional, un proceso administrativo interno, significa una respuesta importante para la mejor atención de los clientes.

Con respecto a la relación que existe entre las dos variables de estudio, se puede observar que existe una correlación significativa y directa entre el Sistema de Seguimiento y las Actividades Operativas de la Gerencia de Operaciones de

Transportes Metropolitanos de Trujillo 2020. Por lo antes expuesto, se puede inferir que en caso mejore el Sistema de Seguimiento a través de procedimientos que impliquen una mejora en la calidad del sistema, así mismo, dotando de mayor facilidad en el uso y accesibilidad al sistema así como también proporcionándole de mayores mecanismos de seguridad se podrá mejorar el nivel de Ejecución de las Actividades Operativas, el nivel de productividad de las mismas a través de una mejor gestión de los recursos humanos tomando en cuenta la importancia de una buena articulación de planes. Narváez (2015) corrobora lo sustentado en esta tesis al mencionar que la implementación de un sistema de información puede adaptarse la naturaleza cambiante de la organizaciones públicas con el fin de apoyar el logro de los objetivos de la organización. Cárdenas (2018), por otro lado, evidencia que existe relación positiva y moderada entra la variable Modernización de la gestión pública y el logro de las obligaciones en ese caso, obligaciones ambientales, aplicables a la minería, esto supone una premisa importante en la que se precisa que los mecanismos de modernización como la implementación de un sistema de seguimiento tiene una relación positiva con respecto a la ejecución de las actividades que permitan el logro de las obligaciones institucionales. Villa (2017) por otra parte evidencia que existe una relación directa y significativa entre el uso e implementación de las tecnologías de la información y comunicaciones y la mejora y optimización de la gestión administrativa para ese caso en la 5ta brigada de Servicios del Ejército del Perú. Chávez (2010), por otro lado concluye que los sistemas informáticos permiten un mejor seguimiento y también programación de las actividades a realizar dentro de un proceso de gestión administrativa como la gestión de inventarios dando cumplimiento a las tareas de mantenimiento programadas de manera eficaz y eficiente.

Se pudo llegar a la conclusión que existe una correlación significativa y directa entre la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Ejecución de las Actividades Operativas, así mismo sucede con la dimensión Personal, y en ese sentido también se pudo concluir que existe una correlación muy significativa con la dimensión Articulación de Planes en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020. De los resultados obtenidos se deduce que mientras exista una buena ejecución de las Actividades Operativas,

mientras se gestione adecuadamente al Personal, y mientras se programen las actividades teniendo en cuenta la importancia de articular planes con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos de la institución se logrará una mejor operación del Sistema de Seguimiento. Esto implica que, brindando una mejor gestión de las actividades operativas, el sistema de seguimiento podrá alcanzar una integridad y consistencia en la información que administra. En esos mismo orden de ideas, Briones (2016) evidencia que existe relación entre los beneficios económicos obtenidos a partir de una eficiente gestión de actividades operativas que se reflejaron en un sistema de gestión más adecuado. Así mismo, Correa et al (2017) pudo lograr determinar la relación que existe entre un sistema de información como lo es un sistema de seguimiento y la gestión operativa sobre las actividades de Recepción, Envío, entre otros, dentro de una organización.

Así mismo se llegó a inferir que existe correlación significativa entre la variable Actividades Operativas y la dimensión Seguridad del Sistema de Seguimiento y que también existe una correlación muy significativa con la dimensión Usabilidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020. De estos resultados se puede inferir que dotar de mayor seguridad al sistema de seguimiento a través de diversos mecanismos y de dotar de un mayor nivel de usabilidad al sistema de seguimiento, se podrá lograr un mayor nivel en la gestión de las Actividades Operativas debido a que tienen una relación directa. Esto es corroborado por Arteaga y Huamaní (2013) al afirmar que se desarrolló de fácil y de mejor manera la ejecución de las actividades operativas a partir de los sistemas de información como lo es el sistema de seguimiento lo que permite brindar una mejora en el servicio por parte de las organizaciones.

Como punto final, se debe destacar la importancia de esta investigación en el sentido de establecer un precedente para futuros estudios de la relación existente entre las variables Sistema de Seguimiento y Actividades Operativas en una entidad pública como lo es Transportes Metropolitanos de Trujillo. Esto puede propiciar el interés de profesionales para futuras investigaciones que pretendan ir más allá en el análisis de estas variables en realidades similares bajo otras circunstancias.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Tomando en cuenta los resultados logrados se concluye que predomina el nivel Alto de la variable Sistema de Seguimiento y sus dimensiones en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020 fluctuando entre 0.0% y 80.0%.
- 6.2. Tomando en cuenta los resultados logrados se concluye que predomina el nivel Medio de la variable Actividades Operativas y sus dimensiones en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020 fluctuando entre 15.0% y 70.0%.
- 6.3. Se concluye que existe una correlación significativa y directa entre la variable Sistema de Seguimiento y la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.
- 6.4. Se concluye que existe una correlación significativa y directa entre la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Ejecución de las Actividades Operativas, así mismo, existe una correlación significativa entre la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Personal de las Actividades Operativas, y por último, existe una correlación muy significativa entre la variable Sistema de Seguimiento y la dimensión Articulación de Planes en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.
- 6.5. Se concluye que existe una correlación significativa y directa entre la variable Actividades Operativas y la dimensión Seguridad del Sistema de Seguimiento, así mismo existe una correlación muy significativa entre la variable Actividades Operativas y la dimensión Usabilidad del Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se recomienda al Gerente de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo mejorar el sistema de seguimiento en los aspectos relacionados a Seguridad y Usabilidad con el fin de optimizar el proceso de seguimiento y que por ende mejorará la gestión de las Actividades Operativas.
- 7.2. Se recomienda al Gerente de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo priorizar la gestión del personal en los aspectos relacionados a capacitación y atención del bienestar de los trabajadores con el fin de incentivarlos y de esta manera mejorar el nivel del servicio relacionado a la ejecución de las Actividades Operativas.
- 7.3. Se recomienda a Transportes Metropolitanos de Trujillo priorizar la articulación de planes, tales como el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo y el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, como un punto central para la mejora de la gestión de las actividades operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo.
- 7.4. Se recomienda a Transportes Metropolitanos de Trujillo priorizar la utilización de tecnologías de la información en la gestión de las actividades operativas del sector público ya que queda demostrado que pueden optimizar los servicios prestados por las organizaciones bajo estándares de calidad.

REFERENCIAS

- Arteaga Castro, E. M., & Huamani Huaylla, H. (2013). *Software para el seguimiento y el control de gestión administrativa en la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo - Chincha*.
- Briones Carrillo, C. (2016). *PLANEAMIENTO, CONTROL Y PROGRAMACION DE LA PRODUCCION EN FABRICA DE HUELLAS DE CALZADO PARA NIÑOS EN LA LOCALIDAD DE TRUJILLO*.
- Cárdenas Flores, N. (2018). Modernización de la gestión pública y cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables aplicables a la minería - OEFA, 2017. *Universidad César Vallejo*.
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN. (2014). *Directiva general del proceso de planeamiento estrategico - Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico*.
- Chávez Ackermann, P. (1998). Las Actividades Operativas Y El Tipo De Decisiones. *Quipukamayoc*.
- Chávez Gómez, V. H. (2010). *Sistema de Información para el Control, Seguimiento y Mantenimiento del Equipamiento Hospitalario*.
- Correa Coronado, A. J., Mendoza García, R. A., & Melendez Calderón, J. I. (2017). *Análisis y Diseño de un Sistema Para la Gestión de Archivos de la Oficina de Normalización Previsional*.
- Decreto Legislativo N° 1088*. (2008).
- Decreto Legislativo N° 177*. (1981).
- Decreto Ley N° 14220*. (1962).
- Decreto Ley N° 25548*. (1992).
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*.
- Diario del Sur. (2017). *Más de 200 millones de datos almacena el Centro de*

Gestión de Tránsito de Bogotá. Más de 200 Millones de Datos Almacena El Centro de Gestión de Tránsito de Bogotá.

Diario Gestión. (2019). *El desafío de sobrevivir en el tráfico vial de la Ciudad de México.*

Facho Dede, A., & Morales, C. (2017). AUTORIDAD DEL TRANSPORTE URBANO DE LIMA Y CALLAO: UTOPIA Y REALIDAD. *Urbanistas.Lat*.
<https://urbanistas.lat/autoridad-del-transporte-urbano-de-lima-y-callao-utopia-y-realidad/>

FIDA. (2002). *Guía para el S y E de proyectos. Oficina de Evaluación y Estudios.*

González Tabares, E. (2018). *PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA LA UNIDAD ADMINISTRATIVA PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, SEGÚN NORMA ISO 27001:2013.*

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Análisis y Diseños de Sistemas* (8th ed.).

Ley N° 27658. (2002).

Ley N° 28411. (2004).

LEY N° 29158. (2007).

LEY N° 28522. (2005).

Merino Vásquez, J. C., & Torres Asencios, E. J. (2016). *IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN BASADOS EN ITIL V3 PARA UNA PYME DE TI.*

Mohamad, Y., Gappa, H., Nordbrock, G., & Velasco, C. A. (2018). Evaluation of an information system for elderly with chronic diseases and for their caregiver. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*.

- Narváez Prieto, J. M. (2015). *EVALUACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN: CASO EN EL SECTOR PÚBLICO DEL DISTRITO.*
- Pedraza Rodríguez, G. (2017). *PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN UNA ENTIDAD DEL SECTOR PÚBLICO BASADO EN LA NTC ISO 27001:2013.*
- Perez Suarez, R., Caso Pardo, C., Río Fernández, M. J., & López Menéndez, A. J. (2010). Introducción a la Estadística Económica. In *British Journal of Cancer.*
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de Software un enfoque práctico.*
- Prokopenko, J. (1989). La gestión de la productividad. In *Oficina Internacional del Trabajo.*
- Reglamento de Organización y Funciones - TMT. (2015).*
- Resolución de Gerencia General N° 009-2015-TMT/GG. (2015).*
- Robinson Urtecho, P., & Valdez Bortesi, M. L. (2006). *El Acuerdo Nacional y la Agenda Legislativa.*
- Sampieri Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación (6th ed.).*
- Sánchez, W. (2011). La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características. *Ing-Novación. Reporte de Investigación.*
- Torres Delgado, H. (2000). *Introducción a la administración.* Trillas.
- Villa Pozo, J. (2017). *LA IMPLEMENTACION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES Y SU RELACIÓN CON LA GESTION ADMINISTRATIVA EN LA 5ta BRIGADA DE SERVICIOS, EL 2016.*

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
V1: Sistema de seguimiento	Es el Sistema de información que permite el control y seguimiento de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo.	El sistema de información permite llevar un control y seguimiento adecuado de las actividades operativas mejorando la gestión de la Gerencia de Operaciones.	Calidad	Proceso de Seguimiento	Ordinal: - Muy en desacuerdo - Algo en desacuerdo - Ni acuerdo ni en desacuerdo - Algo de acuerdo - Muy de acuerdo
				Calidad de la Información	
			Accesibilidad	Estructura de datos	
				Disponibilidad	
			Seguridad	Mecanismos de Control	
				Resguardo de la Información	
			Usabilidad	Eficacia	
				Eficiencia	
Satisfacción					
V2: Actividades Operativas	Se refiere a las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo.	Procedimientos que utiliza en las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo.	Ejecución	Nivel de eficiencia	Ordinal: - Muy en desacuerdo - Algo en desacuerdo - Ni acuerdo ni en desacuerdo - Algo de acuerdo - Muy de acuerdo
				Nivel de eficacia	
			Productividad	Rendimiento	
				Planificación	
			Personal	Capacidad del personal	
				Control del personal	
				Programas de capacitación y especialización	
			Articulación de planes	Articulación interna	
Articulación externa					

Anexo N° 2

Confiabilidad del Cuestionario de Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

	α	N° de ítems
Sistema de Seguimiento	0.896	27
Calidad	0.728	9
Accesibilidad	0.729	6
Seguridad	0.702	5
Usabilidad	0.736	7

En la tabla del Anexo N° 1 se puede observar que el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach para el Cuestionario de Sistema de Seguimiento es alto, por lo que se concluye que el instrumento es consistente y es apto para su aplicación

Anexo N° 3

Confiabilidad del Cuestionario de Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

	α	N° de ítems
Actividades Operativas	0.916	26
Ejecución	0.715	9
Productividad	0.762	6
Personal	0.738	6
Articulación de planes	0.775	5

En la tabla del Anexo N° 2 se puede observar que el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach para el Cuestionario de Actividades Operativas es alto, por lo que se concluye que el instrumento es consistente y es apto para su aplicación

Anexo N° 4

Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov de la variable Sistema de Seguimiento en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

	Kolmogorov-Smirnov^a	
	Estadístico	Sig.
Sistema de Seguimiento	0.133	0.001
Calidad	0.108	0.017
Accesibilidad	0.163	0.000
Seguridad	0.213	0.000
Usabilidad	0.212	0.000

Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov de la variable Actividades Operativas en la Gerencia de Operaciones de Transportes Metropolitanos de Trujillo, 2020.

	Kolmogorov-Smirnov^a	
	Estadístico	Sig.
Actividades Operativas	0.164	0.000
Ejecución	0.157	0.000
Productividad	0.163	0.000
Personal	0.155	0.000
Articulación de Planes	0.219	0.000

Según los resultados se puede observar que ambas variables difieren de la distribución normal, por lo que el análisis de correlación debe realizarse a través de la prueba no paramétrica de Spearman.

Anexo N° 5

VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE SISTEMA DE SEGUIMIENTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Sistema de Seguimiento y su incidencia en las actividades operativas de Transportes Metropolitanos de Trujillo, Año 2019.

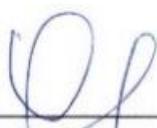
Instrumento de medición de variable: Sistema de seguimiento.

Variable	Dimensión	Indicador	N°	Ítems	OPCIÓN DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES				
					Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador			Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la respuesta	
										Si	No	Si	No		Si	No	Si	No
Sistema de seguimiento	Calidad	Proceso de Seguimiento	1	El sistema permite realizar un seguimiento eficiente de la ejecución de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.						X		X		X				
			2	El sistema controla todas las posibilidades que pueden ocurrir en el seguimiento de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.						X		X		X		X		

			3	El sistema contempla el registro de los procedimientos administrativos relacionados al seguimiento de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.						X		X		X		X		
			4	El sistema no ha presentado problemas al momento de realizar el seguimiento de las actividades operativas.						X		X		X		X		
		Calidad de la Información	5	El sistema registra toda la información necesaria respecto a las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.						X		X		X		X		
			6	El sistema reporta la información de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones de manera eficaz.							X		X		X		X	
			7	El sistema permite recuperar todo tipo de información relevante para el seguimiento de las actividades operativas.							X		X		X		X	
			8	El registro de la información se realiza en el tiempo oportuno.							X		X		X		X	
			9	La recuperación de la información se realiza en el tiempo oportuno.							X		X		X		X	

	Accesibilidad	Estructura de datos	10	Es fácil y sencillo acceder a la información registrada en el sistema.						X		X		X		X			
			11	A través del sistema es posible reestructurar la programación de las actividades.						X		X		X		X			
			12	Es posible acceder hasta el más mínimo detalle de la información relacionada a las actividades operativas.							X		X		X		X		
		Disponibilidad	13	El sistema puede ser accedido desde cualquier dispositivo conectado a la red de la institución.							X		X		X		X		
			14	El sistema está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.							X		X		X		X		
			15	El sistema es accedido el 100% de las veces que es requerido.							X		X		X		X		
	Seguridad	Mecanismos de Control	16	El sistema restringe el acceso a la información al personal no autorizado							X		X		X		X		
			17	El sistema no permite el acceso al sistema desde dispositivos no permitidos.							X		X		X		X		
			18	El sistema lleva un registro de los intentos fallidos de acceso.								X		X		X		X	
		Resguardo de la Información	19	La información que almacena el sistema se encuentra bien resguardada.								X		X		X		X	
			20	El mecanismo de respaldo de la información es óptimo.								X		X		X		X	
		Usabilidad	Eficacia	21	Todas las consultas realizadas al sistema con							X		X		X		X	

				respecto al seguimiento de las actividades operativas fueron resueltas.														
		22		La información recuperada del sistema es exacta.					X		X		X		X			
		Eficiencia	23	El tiempo necesario para aprender a usar el sistema es el apropiado					X		X		X		X			
	24		Es fácil aprender a utilizar el sistema.						X		X		X		X			
	25		El uso y operación del sistema no representa un costo adicional.							X		X		X		X		
		Satisfacción	26	El sistema cumple con las características necesarias para el seguimiento de las actividades operativas.					X		X		X		X			
	27		Me resulta cómodo realizar el seguimiento de las actividades operativas a través del sistema.							X		X		X		X		



Dionicio Godofredo González González
 DNI: 17889722



Mg. José Manuel Cubas Vargas
 DNI: 18073683



Mg. Pedro Otoniel Morales Salazar
 DNI: 17910106

Anexo N° 6

VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES OPERATIVAS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Sistema de Seguimiento y su incidencia en las actividades operativas de Transportes Metropolitanos de Trujillo, Año 2019.

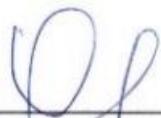
Instrumento de medición de variable: Actividades Operativas

Variable	Dimensión	Indicador	N°	Ítems	OPCIÓN DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES				
					Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador			Relación entre el indicador y el ítem			
										Si	No	Si	No		Si	No	Si	No
Actividades Operativas	Ejecución	Nivel de eficiencia	1	El nivel de ejecución de las actividades operativas de semaforización es adecuado						X		X		X				
			2	El tiempo empleado para la planificación de las actividades de semaforización es el adecuado						X		X		X		X		
			3	El tiempo empleado para la ejecución de las actividades operativas de semaforización es el adecuado						X		X		X		X		

			4	El nivel de calidad de los resultados obtenidos por cada actividad ejecutada de semaforización es el adecuado						X		X		X		X			
			5	Se utiliza de manera eficiente el presupuesto asignado para la ejecución de las actividades operativas de semaforización						X		X		X		X			
			6	Los materiales, herramientas y repuestos son utilizados de manera eficiente en las actividades de semaforización						X		X		X		X			
		Nivel de eficacia	7	Las metas plasmadas en el plan operativo resuelven la problemática relacionada a la semaforización.							X		X		X		X		
			8	Las 132 intersecciones semaforizadas de Trujillo se encuentran totalmente operativas.							X		X		X		X		
			9	Las actividades operativas programadas son ejecutadas integralmente.							X		X		X		X		
		Productividad	Rendimiento	10	Está totalmente satisfecho con el trabajo realizado por el personal de semaforización						X		X		X		X		
				11	El nivel de rendimiento del personal de semaforización es el adecuado						X		X		X		X		
				12	El personal conoce de manera adecuada la programación de las						X		X		X		X		

			actividades de semaforización a desarrollar.															
	Planificación	13	El nivel de planificación de las actividades operativas es el adecuado.						X		X		X		X			
		14	La planificación de las actividades operativas es desarrollada en el orden planteado						X		X		X		X			
		15	La cantidad de actividades operativas planificadas son las adecuadas.							X		X		X		X		
	Capacidad del personal	16	El nivel de responsabilidad del personal en el cumplimiento de las metas operativas programadas es el adecuado.						X		X		X		X			
		17	El personal de semaforización está capacitado para desarrollar las actividades operativas.							X		X		X		X		
	Control del personal	18	Se realiza el monitoreo del personal de semaforización de manera adecuada						X		X		X		X			
		19	Las responsabilidades de cada trabajador son conocidas por el equipo de trabajo							X		X		X		X		
	Programas de capacitación y especialización	20	Los programas de capacitación planificados para el personal de semaforización son los adecuados						X		X		X		X			
		21	La frecuencia de la ejecución de los programas de capacitación							X		X		X		X		

				para el personal de semaforización son los adecuados.															
Articulación de planes	Articulación interna	22	Las actividades operativas se encuentran acorde a lo estimado en el plan operativo institucional de la Gerencia de Operaciones						X		X		X		X				
		23	Las actividades operativas están articuladas al plan estratégico institucional.						X		X		X		X				
	Articulación externa	24	Las actividades operativas se encuentran acordes al Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo						X		X		X		X				
		25	Las actividades operativas están articuladas con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Trujillo						X		X		X		X				
		26	Las actividades operativas se encuentran acordes a la Política Nacional de Transporte Urbano						X		X		X		X				



Dionicio Godofredo González González
DNI: 17889722



Mg. José Manuel Cubas Vargas
DNI: 18073683



Mg. Pedro Otoniel Morales Salazar
DNI: 17910106

Anexo N° 7: Base de datos del Cuestionario Sistema de Seguimiento

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	Total
1	2	2	3	4	4	4	1	3	3	3	3	2	4	4	4	1	2	2	2	2	2	3	2	4	2	1	3	72
2	3	3	3	5	3	3	4	2	3	4	4	2	1	4	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	1	4	72
3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1	1	2	3	2	2	4	4	4	3	2	3	87
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	2	2	1	2	3	1	1	3	4	4	4	2	4	83
5	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2	3	2	2	4	4	3	4	2	5	83
6	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	2	1	2	4	2	2	4	4	3	3	1	4	85
7	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	5	2	2	2	4	1	3	3	4	3	4	2	3	94
8	5	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	4	3	2	5	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	93
9	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	5	3	2	2	5	3	3	4	4	4	4	2	4	103
10	3	3	3	5	4	4	4	5	4	3	4	2	2	4	4	2	2	2	4	1	2	4	4	4	4	3	4	90
11	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	1	4	85
12	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	99
13	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	3	2	4	4	4	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	2	4	90
14	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	1	2	4	4	2	3	2	4	94
15	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	3	4	3	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	86
16	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	3	2	4	97
17	3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	2	2	5	4	4	4	2	4	107
18	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	2	5	108
19	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	2	4	3	3	5	3	4	106
20	3	4	5	3	4	5	4	4	4	5	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	2	4	5	5	4	3	5	100
21	4	3	4	4	5	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	82
22	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1	2	3	2	3	3	2	3	4	4	2	3	85
23	3	4	4	5	4	5	3	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3	4	4	5	4	3	4	2	3	93
24	4	4	4	5	4	5	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	5	4	4	3	3	4	98
25	5	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	5	4	3	3	3	4	3	4	100
26	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	5	4	3	3	4	3	96
27	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	97
28	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	2	3	2	2	4	4	4	4	2	4	94

29	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	4	3	4	3	3	94
30	3	3	4	4	4	4	1	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	3	2	2	4	2	4	3	1	3	79
31	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	5	3	2	2	5	3	3	4	4	4	4	2	4	103
32	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	3	4	3	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	86
33	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	2	1	2	4	2	2	4	4	3	3	1	4	85
34	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	99
35	3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	2	5	4	4	4	2	4	107
36	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	91
37	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	4	3	4	3	3	94
38	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1	2	3	2	3	3	2	3	4	4	2	3	85
39	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	4	2	3	2	2	3	4	3	4	4	4	5	4	3	4	97
40	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	94
41	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	93
42	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	5	2	2	2	4	2	3	3	4	3	4	2	3	95
43	3	3	3	5	4	4	4	5	4	3	4	2	2	4	4	2	2	2	4	1	2	4	4	4	4	3	4	90
44	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	3	4	3	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	86
45	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	96
46	3	4	4	5	4	5	3	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3	4	4	5	4	3	4	2	3	93
47	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	93
48	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	1	4	85
49	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	4	2	2	2	4	2	4	4	4	4	3	2	4	96
50	4	4	4	5	4	5	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	5	4	4	3	3	4	98
51	3	3	4	4	4	4	1	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	3	2	2	4	2	4	3	1	3	79
52	3	3	4	4	4	4	1	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	3	2	2	4	2	4	3	1	3	79
53	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	5	2	2	2	4	2	3	3	4	3	4	2	3	95
54	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	3	2	4	4	4	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	2	4	90
55	3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	2	5	4	4	4	2	4	107
56	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1	2	3	2	3	3	2	3	4	4	2	3	85
57	4	4	4	5	4	5	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	5	4	4	3	3	4	98
58	3	4	4	4	5	4	4	3	2	4	3	4	4	5	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	95
59	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	5	3	3	92

60	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	93
61	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	93
62	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	5	2	2	2	4	2	3	3	4	3	4	2	3	95
63	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	5	3	2	2	5	3	3	4	4	4	4	2	4	103
64	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	1	4	85
65	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	4	2	2	2	4	2	4	4	4	4	3	2	4	96
66	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	96
67	3	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	2	4	91
68	4	4	4	5	4	5	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	5	4	4	3	3	4	98
69	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	4	3	4	3	3	94
70	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	3	4	2	5	87
71	5	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3	2	5	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	94
72	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	5	3	2	2	5	3	3	4	4	4	4	2	4	103
73	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	3	2	4	4	4	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	2	4	90
74	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	4	2	2	2	4	2	4	4	4	4	3	2	4	96
75	3	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	2	4	91
76	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	93
77	4	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	92
78	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	3	5	2	3	86
79	5	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	1	4	2	2	3	4	4	4	4	4	3	4	94
80	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	5	4	4	4	4	98
81	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	2	4	4	4	1	3	2	3	2	4	5	4	4	4	2	4	95
82	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	2	4	4	2	3	97
83	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	1	4	3	3	2	2	2	4	2	4	4	3	4	4	2	4	93

Anexo N° 8: Base de datos del Cuestionario Actividades Operativas

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	Total
1	2	3	4	2	4	3	1	3	3	2	1	1	3	3	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	1	56
2	4	3	3	1	3	2	4	5	4	3	3	2	3	4	2	2	2	2	1	1	3	2	3	3	3	2	70
3	3	5	4	2	3	3	3	5	5	4	4	3	5	3	3	1	3	1	2	3	1	2	2	2	3	2	77
4	3	3	3	2	4	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	1	2	2	2	2	4	4	3	4	2	76
5	5	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	2	89
6	4	5	4	2	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	2	2	2	2	4	1	2	4	4	2	3	4	86
7	4	4	4	2	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	2	3	2	4	5	3	3	5	5	4	4	2	98
8	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88
9	3	4	3	1	4	4	4	5	4	3	4	2	2	4	2	2	2	4	4	1	2	4	4	4	4	4	84
10	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	1	2	4	4	2	4	4	3	3	1	80
11	5	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	1	2	4	4	1	4	3	2	4	4	84
12	3	3	4	1	3	3	4	2	3	3	4	3	1	4	4	2	2	2	3	2	4	4	2	4	2	2	74
13	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	91
14	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	4	3	4	2	4	4	4	4	1	85
15	4	4	5	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	96
16	4	3	4	2	4	4	2	4	4	2	3	4	3	4	3	2	2	2	5	2	2	4	4	4	4	2	83
17	5	5	4	1	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	3	2	2	4	4	3	4	4	4	4	3	95
18	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	104
19	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	3	4	4	5	3	3	5	4	4	4	3	110
20	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	3	4	5	5	2	3	5	5	5	4	3	107
21	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	3	4	3	4	90
22	4	3	4	2	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	4	3	4	4	3	4	3	4	90
23	3	3	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	89
24	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	2	89
25	3	3	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	4	2	83
26	4	5	4	2	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	2	2	2	2	4	1	2	4	4	2	3	4	86
27	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88
28	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	4	3	4	2	4	4	4	4	1	85

29	5	5	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88		
30	3	3	4	2	4	4	1	3	3	3	2	4	4	4	1	2	1	2	2	2	1	3	2	3	3	1	67		
31	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	2	106		
32	4	5	4	2	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	2	2	2	2	4	1	2	4	4	2	3	4	86		
33	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88	
34	5	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	1	2	4	4	1	4	3	2	4	4	84		
35	3	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	2	87		
36	3	3	4	1	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	89	
37	4	4	3	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	4	3	4	3	4	3	88		
38	3	3	4	2	4	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	4	2	3	4	2	4	3	4	3	3	4	85		
39	4	4	4	2	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	2	3	2	4	5	3	3	5	5	4	4	2	98		
40	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	91	
41	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	2	85	
42	3	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	4	2	83	
43	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	2	106	
44	3	4	3	1	4	4	4	5	4	3	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	1	2	4	4	4	4	4	84	
45	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	1	2	4	4	2	4	4	3	3	1	80		
46	5	5	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	2	88	
47	4	3	4	2	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	4	3	4	4	3	4	3	4	90		
48	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88	
49	3	5	4	2	4	4	4	5	5	4	4	3	5	3	3	3	3	3	4	3	2	5	4	4	4	4	2	95	
50	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	1	2	4	4	2	4	4	3	3	1	80		
51	3	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	2	87	
52	4	5	4	2	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	2	2	2	2	4	1	2	4	4	2	3	4	86		
53	5	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	1	2	4	4	1	4	3	2	4	4	84		
54	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	2	106	
55	4	3	4	2	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	2	2	2	2	4	3	3	4	4	4	4	4	3	88	
56	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	3	4	4	3	2	86		
57	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	2	106	
58	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2	92
59	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	1	2	4	4	2	4	4	3	3	1	80		

60	3	3	4	1	3	3	4	2	3	3	4	3	1	4	4	2	2	2	3	2	4	4	2	4	2	2	74	
61	4	3	4	2	4	4	2	4	4	2	3	4	3	4	3	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	82	
62	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	85	
63	4	4	4	2	4	4	5	4	4	5	5	3	4	4	2	3	2	4	5	3	3	5	5	4	4	2	98	
64	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	89
65	5	5	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88	
66	3	3	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	89	
67	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91
68	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88	
69	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	2	106	
70	3	3	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4	3	4	2	83	
71	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	1	2	4	4	2	4	4	3	3	1	80	
72	5	5	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88	
73	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	3	4	3	4	90	
74	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	3	3	4	82	
75	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	2	2	2	4	3	4	5	4	3	2	3	87	
76	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	3	4	4	3	2	86	
77	5	5	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	88	
78	3	5	4	1	4	3	4	3	5	4	4	3	4	4	2	3	2	2	4	2	2	4	4	4	4	1	85	
79	4	4	4	2	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	2	2	1	2	4	2	2	4	2	4	4	2	85	
80	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	2	2	2	3	4	2	3	3	3	3	4	2	87	
81	4	3	3	2	4	4	4	4	4	5	4	3	5	3	2	2	2	2	4	4	2	3	4	4	2	4	87	
82	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	5	2	3	3	2	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	91	
83	4	5	4	2	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	4	3	3	4	92	

Anexo N° 9: Cuestionario Sistema de Seguimiento

Fecha: _____

Agradeciendo por anticipado su colaboración, le pido en primer lugar sinceridad en sus respuestas. A continuación, se presentan 27 ítems sobre el Sistema de Seguimiento de los cuales existen 5 alternativas de las cuales marcará con un aspa (X) la que crea más conveniente.

Dimensiones Ítems	Opciones de respuesta				
	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni acuerdo ni en	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
D1: Calidad					
1. El sistema permite realizar un seguimiento eficiente de la ejecución de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.					
2. El sistema controla todas las posibilidades que pueden ocurrir en el seguimiento de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.					
3. El sistema contempla el registro de los procedimientos administrativos relacionados al seguimiento de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.					
4. El sistema no ha presentado problemas al momento de realizar el seguimiento de las actividades operativas.					
5. El sistema registra toda la información necesaria respecto a las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones.					
6. El sistema reporta la información de las actividades operativas de la Gerencia de Operaciones de manera eficaz.					
7. El sistema permite recuperar todo tipo de información relevante para el seguimiento de las actividades operativas.					
8. El registro de la información se realiza en el tiempo oportuno.					
9. La recuperación de la información se realiza en el tiempo oportuno.					
D2.: Accesibilidad					
10. Es fácil y sencillo acceder a la información registrada en el sistema.					
11. A través del sistema es posible reestructurar la programación de las actividades.					
12. Es posible acceder hasta el más mínimo detalle de la información relacionada a las actividades operativas.					
13. El sistema puede ser accedido desde cualquier dispositivo conectado a la red de la institución.					

14. El sistema está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.					
15. El sistema es accedido el 100% de las veces que es requerido.					
D3: Seguridad					
16. El sistema restringe el acceso a la información al personal no autorizado					
17. El sistema no permite el acceso al sistema desde dispositivos no permitidos.					
18. El sistema lleva un registro de los intentos fallidos de acceso.					
19. La información que almacena el sistema se encuentra bien resguardada.					
20. El mecanismo de respaldo de la información es óptimo.					
D4: Usabilidad					
21. Todas las consultas realizadas al sistema con respecto al seguimiento de las actividades operativas fueron resueltas.					
22. La información recuperada del sistema es exacta.					
23. El tiempo necesario para aprender a usar el sistema es el apropiado					
24. Es fácil aprender a utilizar el sistema.					
25. El uso y operación del sistema no representa un costo adicional.					
26. El sistema cumple con las características necesarias para el seguimiento de las actividades operativas.					
27. Me resulta cómodo realizar el seguimiento de las actividades operativas a través del sistema.					

Anexo N° 10: Cuestionario Actividades Operativas

Fecha: _____

Agradeciendo por anticipado su colaboración, le pido en primer lugar sinceridad en sus respuestas. A continuación, se presentan 27 ítems sobre las Actividades Operativas de los cuales existen 5 alternativas de las cuales marcará con un aspa (X) la que crea más conveniente.

Dimensiones Ítems	Opciones de respuesta				
	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
D1: Ejecución					
1. El nivel de ejecución de las actividades operativas de semaforización es adecuado					
2. El tiempo empleado para la planificación de las actividades de semaforización es el adecuado					
3. El tiempo empleado para la ejecución de las actividades operativas de semaforización es el adecuado					
4. El nivel de calidad de los resultados obtenidos por cada actividad ejecutada de semaforización es el adecuado					
5. Se utiliza de manera eficiente el presupuesto asignado para la ejecución de las actividades operativas de semaforización					
6. Los materiales, herramientas y repuestos son utilizados de manera eficiente en las actividades de semaforización					
7. Las metas plasmadas en el plan operativo resuelven la problemática relacionada a la semaforización.					
8. Las 132 intersecciones semaforizadas de Trujillo se encuentran totalmente operativas.					
9. Las actividades operativas programadas son ejecutadas integralmente.					
D2: Productividad					
10. Está totalmente satisfecho con el trabajo realizado por el personal de semaforización					
11. El nivel de rendimiento del personal de semaforización es el adecuado					
12. El personal conoce de manera adecuada la programación de las actividades de semaforización a desarrollar.					
13. El nivel de planificación de las actividades operativas es el adecuado.					

14. La planificación de las actividades operativas es desarrollada en el orden planteado					
15. La cantidad de actividades operativas planificadas son las adecuadas.					
D3: Personal					
16. El nivel de responsabilidad del personal en el cumplimiento de las metas operativas programadas es el adecuado.					
17. El personal de semaforización está capacitado para desarrollar las actividades operativas.					
18. Se realiza el monitoreo del personal de semaforización de manera adecuada					
19. Las responsabilidades de cada trabajador son conocidas por el equipo de trabajo					
20. Los programas de capacitación planificados para el personal de semaforización son los adecuados					
21. La frecuencia de la ejecución de los programas de capacitación para el personal de semaforización son los adecuados.					
D4: Articulación de planes					
22. Las actividades operativas se encuentran acorde a lo estimado en el plan operativo institucional de la Gerencia de Operaciones					
23. Las actividades operativas están articuladas al plan estratégico institucional.					
24. Las actividades operativas se encuentran acordes al Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo					
25. Las actividades operativas están articuladas con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Trujillo					
26. Las actividades operativas se encuentran acordes a la Política Nacional de Transporte Urbano					

Anexo N° 11: Constancia de Autorización



CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE GERENTE DE OPERACIONES DE LA OPD TRANSPORTES METROPOLITANOS DE TRUJILLO (TMT) DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO (MPT), HACE CONSTAR:

Que el Ing. ROBERTO ANDRÉ BOCANEGRA PALACIOS, solicitó a la entidad desarrollar en la Gerencia de Operaciones la investigación de su tesis de maestría denominado **"Sistema de Seguimiento y su incidencia en las actividades operativas de Transportes Metropolitanos de Trujillo, Año 2020"**. Por lo tanto, la institución acredita el permiso correspondiente para la realización de esta investigación, puesto que es de suma importancia para lograr las metas y objetivos propuestos. Se brindará toda la información necesaria y lo disponible al ing.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para fines que estime conveniente.

Trujillo 20 de octubre del 2020

Atentamente.


TRANSPORTES METROPOLITANOS DE TRUJILLO

Ing. Christian Erick Camus Paredes
Gerente de Operaciones (e)

Ing. Christian Erick Camus Paredes
Gerente de Operaciones (e) - TMT

GERENCIA DE OPERACIONES