



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN GESTIÓN  
PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

**Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad  
Metropolitana de Lima: Caso Protránsito, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

**AUTOR:**

Reyes Ramírez Raúl Eduardo (ORCID: 0000-0002-0993-0568)

**ASESORA:**

Dra. Soria Pérez Yolanda Felicitas (ORCID: 0000-0002-1171-4768)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Reforma y Modernización del Estado

LIMA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

En primer lugar a Dios padre por guiarme día a día a ser mejor persona, a mi padre Pablo Reyes por sus enseñanzas y por cuidarme desde el cielo, así como a mi sobrina Evidith que nos cuida a todos. A la familia por siempre estar presente en todo momento y su apoyo incondicional.

Raúl Reyes.

## **Agradecimiento**

A la universidad, a mis docentes y compañeros, en especial a la Dra. Yolanda Soria por sus enseñanzas y aprendizajes durante esta etapa académica.

Raúl Reyes.

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
<b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>01</b>
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>05</b>
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>18</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	18
3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización .....	19
3.3. Escenario de estudio .....	20
3.4. Participantes.....	20
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	21
3.6. Procedimiento.....	24
3.7. Rigor científico.....	26
3.8. Método de análisis de datos.....	27
3.9. Aspectos éticos .....	28
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPITULO VI: RECOMENDACIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>CAPITULO VII: PROPUESTAS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>61</b>

Anexo 01: Autorización de la entidad

Anexo 02: Matriz de categorización

Anexo 03: Entrevista y consentimiento informado

Anexo 04: Matriz de datos documental

Anexo 05: Matriz de análisis de datos

## Índice de tablas

Tabla 1: Zonas de conocimiento .....	13
Tabla 2: Zonas de conocimiento y el PMI .....	14
Tabla 3: Características de participantes .....	21
Tabla 4: Actividades del plan de mejora del Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito .....	42
Tabla 5: Presupuesto del plan de mejora del Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito .....	43

## Índice de figuras

Figura 1: Aspectos que componen la Gestión del Tránsito .....	3
Figura 2: Fase de ciclo de inversiones del MEF .....	12
Figura 3: Modelo de gestión de proyecto y planificación .....	12
Figura 4: Ciclo de vida del proyecto .....	13
Figura 5: Fases de ciclo de vida de proyecto .....	15
Figura 6: Modelo de plan de proyecto .....	16
Figura 7: Estructura de Protránsito.....	20

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación fue analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML): caso Protránsito, para ello, se establecieron estrategias considerando modelos establecidos de proyectos, visualizando las fases que lo componen, a fin de que sirva de experiencia y pueda aplicarse la mejora continua a los siguientes proyectos especiales. La investigación es del tipo básico con enfoque cualitativo, aplicando análisis a través de entrevistas a especialistas de Protránsito, documentos del proyecto e investigaciones antecesoras, los cuales permitieron obtener resultados importantes para la mejora continua de Protránsito, así como, para proyectos similares a desarrollarse en el país, de los cuales destacan la fortaleza de la experiencia del personal que componen Protránsito, la implementación de mejoras en la gestión del tránsito a través de la instalación de equipamiento tecnológico complementario a la red semafórica, y la capacidad de adecuarse a los cambios sobretodo en el 2020 con la pandemia del COVID 19. Por otra parte, existe un elemento que debe ser atendido al corto plazo como la actualización del manual técnico de la MML a fin de que no afecten la disposición de tecnologías actualizadas en las redes semafóricas.

**Palabras clave:** Proyectos, Formulación y evaluación, ejecución, centralización semafórica.

## **ABSTRACT**

The objective of this research work was to analyze the special projects of the Metropolitan Municipality of Lima (MML): Protránsito case, for this, strategies were established considering established models of projects, visualizing the phases that compose it, in order to serve as experience and continuous improvement can be applied to the following special projects. The research is of the basic type with a qualitative approach, applying analysis through interviews with Protránsito specialists, project documents and predecessor research, which allowed obtaining important results for the continuous improvement of Protránsito, as well as for similar projects to be developed in the country, of which stand out the strength of the experience of the personnel that make up Protránsito, the implementation of improvements in traffic management through the installation of technological equipment complementary to the traffic light network, and the ability to adapt to changes above all in 2020 with the COVID 19 pandemic. On the other hand, there is an element that must be addressed in the short term, such as updating the technical manual of the MML so that they do not affect the availability of updated technologies in traffic light networks.

**Keywords:** Projects, Formulation and evaluation, execution, traffic light centralization.

## I. INTRODUCCIÓN

El tránsito en Lima Metropolitana antes de la pandemia del Covid 19, representaba una gran problemática para la población que vive en la ciudad capital, debido al aumento de horas efectivas para el traslado mediante el uso de vehículos particulares, transporte público y/o circulación peatonal, sin embargo, durante el 2020 se observó una saturación disminuida del tránsito con la puesta en práctica de medidas especiales en el marco de la cuarentena y otras restricciones de movilidad, a fin de minimizar los contagios, pero a medida que las restricciones van disminuyendo la situación de saturación en el tránsito en puntos críticos de la ciudad se vuelve visible nuevamente.

Actualmente en el Perú se presentan una serie de acciones que apuntan a la mejora de la Gestión del Tránsito como lo son por parte del Poder Ejecutivo la creación de la Autoridad del Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU), asimismo, la Municipalidad Metropolitana de Lima pública a través de la resolución de la alcaldía N° 040 del 31 de enero de 2013 los lineamientos para la creación, gestión y cierre de programas y proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima, seguidamente a través del Decreto N° 017 del 30 de diciembre de 2016 se aprueba el proyecto especial para la gestión de tránsito en Lima Metropolitana – PROTRÁNSITO, que tiene como finalidad optimizar los traslados de los peatones y vehículos en toda la jurisdicción de Lima Metropolitana, dentro del ámbito de la red semafórica, cónsono con lo indicado por Gasik (2016) que éstas acciones corresponden a la definición de una cartera de gestión, identificación de actores involucrados y beneficios esperados.

Esta no es una dificultad vivenciada solo en Lima Metropolitana, según Martínez et al. (2015), en Brasil la problemática del tránsito data de la década de los 70, siendo atendidas desde un proceso de evolución basadas en las experiencias del marco legal e institucional, en principio fue gestionado desde un enfoque centralizado y actualmente bajo un enfoque descentralizado, varios han sido los motivos de la problemática del tránsito, como lo son el proceso de motorización, crecimiento de la flota de vehículos y los tiempos de atención. Lo descrito se complementa con la implementación del Código de Tránsito Brasileño

(CTB) en 1998, que ha permitido fortalecer el proceso de descentralización dado que los municipios tienen la facultad de la gestión del tránsito, invirtiendo lo recaudado por multas en las acciones de mejoras en la gestión del tránsito.

Baron (2014) sostiene que en todas las decisiones existe tanto en las políticas públicas y privadas la activación una auto regulación vista desde varios puntos, pero con énfasis en la legislatura, por ello la experiencia brasileña, permite identificar un proceso que data de la década de los 70 y en el año 1998 se implementó el CTB, es decir, que aproximadamente 20 años de experiencia que hoy en día rinde sus frutos. Por otra parte, Martínez et al. (2015), señalan que el tránsito es uno de los elementos que inciden sobre la calidad de vida de la población y en su desarrollo comunitario, que van de la mano con una adecuada planificación vial y ejecución de acciones relacionadas a la solución del problema del tránsito presentada como proyectos de acción.

Es de esta forma que Gasik (2016) asigna mayor complejidad a los proyectos públicos por los agentes externos de seguimiento, contraloría y supervisión a los que se encuentran expuestos, contrario a proyectos privados que poseen menos presión. En este sentido, Armendáriz y Fretes (2017) mencionan que existe la necesidad de que toda la población disponga de bienes y servicios idóneos, que redunden en la calidad de vida, y esto es capaz de realizarse mediante la ejecución de inversiones, a través de criterios de resultados y de eficiencia, así como, de gobernabilidad de las instituciones públicas. De acuerdo a Brunet y Aubry (2016) debe existir para todo proyecto público un marco de gobernabilidad que garantice la gestión y no implique cambios imprevistos que afecten los resultados.

La presente investigación aborda el análisis de los proyectos especiales en específico el Proyecto Especial para la Gestión de Tránsito en Lima Metropolitana – PROTRANSITO, donde la gestión del tránsito se desglosa en cinco aspectos (ver Figura 1). Es por ello, que dada la importancia de la gestión del tránsito para Lima Metropolitana y desde una visión práctica es conveniente realizar esta investigación, porque va a aportar a identificar los factores que inciden negativamente y positivamente en la gestión de PROTRANSITO desde los

aspectos de la optimización del sistema de gestión y control del tránsito, permitiendo recomendar soluciones a la problemática del tránsito a nivel de la Red Semafórica en Lima Metropolitana. Ryan et al. (2019) indican que muchos factores que inciden en el tráfico en la ciudad, tiene que ver con la imprudencia de conductores y peatones al desatender o desconocer las señalizaciones que implican el desconocimiento de las leyes de tránsito, es por ello que los resultados de la investigación permitirán brindar información útil a los niveles decisorios de la Municipalidad Metropolitana para la toma de decisiones, acordes a las opiniones de expertos, referencias internacionales y nacionales, relacionadas a la gestión del tránsito desde una visión de procesos. Asimismo, considerando que los proyectos especiales son fundamentados en la Ley N° 27654 Marco de Modernización de la Gestión del Estado, estas recomendaciones aportarán al fortalecimiento de un estado democrático y a la mejora de la calidad en el servicio al ciudadano, por ende la gestión pública.

### Figura 1

*Aspectos que componen la Gestión del Tránsito*



El problema general que se plantea es: ¿Por qué la problemática del tránsito en Lima Metropolitana ha aumentado a pesar de la implementación del proyecto especial Protránsito?, y se plantean 3 problemas específicos: (i) ¿Cómo afecta la fase de formulación y evaluación de los proyectos especiales a su adecuada ejecución?. (ii) ¿Cómo afecta la ejecución del proyecto especial: Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?. (iii) ¿Cuáles son los factores a considerar para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana?. La justificación teórica de la investigación se basa en su aporte con información actualizada del

proyecto especial Protránsito bajo las condiciones del COVID 19, considerando la aplicación de cultura de proyectos. Asimismo, la investigación contribuye al desarrollo del conocimiento por ser condiciones de desarrollo atípicas, que deben ser adaptadas para la mayor contribución a la sociedad mediante la mejora de la gestión del tránsito para Lima Metropolitana. El objetivo planteado bajo el contexto propuesto es analizar el proyecto especial Protránsito en Lima Metropolitana, con el fin de formular propuestas para permita la toma de decisiones sobre la mejora en la gestión del tránsito en Lima Metropolitana. En relación a los objetivos específicos son: (i) Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que influyen en su ejecución. (ii) Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito. (iii) Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana.

## II. MARCO TEÓRICO

En relación a las investigaciones nacionales previas relacionadas a la categoría de Proyecto, la investigación de Lovón (2019), en su trabajo sobre los factores asociados a la ejecución de proyectos técnicos de inversión en Electro Sur Este S.A.A., estableció como objetivo analizar las distintas causas que influyen en la elaboración de los proyectos técnicos de inversión pública, en base a la gestión administrativa, la investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo y diseño fenomenológico, y realizando los análisis de expertos en proyectos se determinó que debido al bajo nivel de conocimiento del personal en proyectos de inversión pública, la problemática se centra en la etapa de concepción del proyecto, dado que la experticia determinada en los profesionales de supervisión de obra y administradores disponen de amplios conocimientos del marco legal y técnico. Por otra parte, la investigación de Munsibay (2019), sobre los proyectos de inversión pública a nivel social, tuvo como finalidad determinar el impacto de dichos proyectos en el distrito de Sanagorán, bajo un enfoque cualitativo de estudio de casos. Se determinó que el 75 % de los proyectos mejorarán la calidad de vida de la población.

Así también, Aranzamendi (2017) en su investigación de gestión de proyectos, con enfoque cualitativo, tuvo como objetivo determinar las mejoras en los procesos de proyectos basados en la integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones y riesgos; concluyendo que falta mejorar la gestión de la comunicación, tiempo, calidad e integración, el cual representa una referencia de comparación con los resultados que se obtendrán en la presente investigación. Asimismo, Mendiburu (2016) en su estudio de metodologías en seguimiento y evaluación de inversiones, de enfoque cualitativo y siendo su objetivo proponer una nueva metodología de seguimiento y evaluación de inversiones con el fin de brindar mayor eficiencia, siendo la conclusión objeto de esta investigación la utilización de una herramienta presupuestal para el uso adecuado de los recursos disponibles.

En la investigación de Martínez et al. (2015), consideraron la determinación de modelos de predicción para la gestión del tránsito, a partir de una situación

problema, y en base a ello evaluaron distintos métodos de predicción de saturación del tránsito, su aplicación en el área de estudio y finalizando con un modelo simulado que optimiza la capacidad del tránsito, estos aspectos son importantes para la investigación porque permiten disponer de criterios para la conceptualización del proyecto Protránsito, el cual será parte de la investigación.

Otro aporte es la investigación de Bastidas (2016) en su análisis de gestión de proyectos, determina una desviación de costos y tiempo en la ejecución del proyecto, debido a la falta de implementación de normas de calidad, es por ello que se recomienda la implementación de la gestión de proyectos basados en el Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute). Asimismo, Benites et al. (2015) en su propuesta de oficina de gestión de proyectos (PMO), resaltando la inapropiada tramitación del proyecto por ausencia de cultura en gestión de proyectos, así como, la recomendación de disponer de una estructura fortalecida para una gestión eficaz de los proyectos. Según Quevedo et al. (2016), en su artículo relacionado al análisis de la formulación de proyectos, tuvo por objetivo determinar las variables que influyen en la correcta formulación de proyectos. Se concluyó que la variable calidad de vida es el factor de mayor ponderación de influencia. Por otra parte, Roland et al. (2020), en su investigación sobre la evaluación de proyectos rurales en Brasil, determinaron que al pasar tres décadas ha tomado importancia a nivel del Instituto de Planificación Económica y Social (IPEA), debido a las experiencias obtenidas, el cual es de importancia para esta investigación dado el alcance a nivel de red semafórica presente en Lima Metropolitana.

En el artículo de Valencia y Zetina (2016), relacionada a la evaluación de proyectos de inversión, quienes basaron su investigación en la comparación de resultados de costos beneficios que contribuyan a un mayor valor agregado. Para ello, se utilizaron distintas metodologías de evaluación de proyectos como VAN, árboles binomiales y fórmulas de black – scholes, obteniéndose como conclusión que la relación costo beneficio aumenta cuando se disponen de valor agregado. La investigación realizada por Fernandes et al. (2019), establece la importancia de la consulta pública para la elaboración de proyectos con el fin de que sean consideradas sus puntos de vista, según la problemática para este estudio fue por

torres de alta tensión entre España y Portugal, sin embargo, los resultados obtenidos validaron que la consulta pública no fue considerada, lo que condiciona la legitimidad y su influencia en el proyecto. Esta investigación será de gran relevancia dado que identifica un mecanismo o integración de la comunicad afectada para brindar solución a la problemática de la gestión del tránsito.

Díaz (2018) en la investigación relacionada a los proyectos de la línea dorada del sistema de transporte colectivo del metro de la ciudad de México, incorpora la participación ciudadana a fin de que sean consideradas las problemáticas de primera mano con el fin de resolverlas asegurando valor público, sin embargo, los resultados demostraron desinformación y poca interacción con la población que presenta la problemática, lo que ha generado la apertura de procesos de negociación, que altera el proceso natural del proyecto. Por otra parte, Según Van der Zwan et al. (2018), basaron su investigación en la transferencia de conocimientos de proyectos, es decir, la transmisión de las mejores prácticas tomando como criterio los distintos mecanismos, como resultado se identificaron los mecanismos más eficientes, siendo de gran utilidad para esta investigación dado que se podrá proponer que al finalizar el proyecto se transfiera las mejores prácticas, en base a los mecanismos identificados. Para finalizar, según Moodley et al. (2016), evaluaron las influencias de los gerentes de proyectos y los gerentes funcionales en Sudáfrica, Italia y Canadá, sobre el personal de proyectos, siendo lo más resaltante las diferencias en actitudes de los gerentes funcionales y de proyectos con los miembros del proyecto, asimismo, que los miembros de los proyectos perciben a los gerentes de influencia punitiva y posicionales. Según Kafka (1997), señala que para evaluar un proyecto se debe partir de criterios establecidos, principalmente enfocados en beneficios y costos, que visualizarán los resultados positivos y negativos del proyecto, permitiendo la toma de decisiones de ejecutar o no dicho proyecto.

En el estudio de Suárez y Barros (2014), se destaca que el mapeo en vialidad urbana requiere de estar en sincronía con las ordenanzas generales de urbanismo, denotando así que todo proyecto de vialidad u ordenamiento vial requiere un marco legal vigente, Hyari y Mashaleh (2015) indican que los movimientos del tránsito vehicular y peatonal están en dependencia directa con la

segregación de las rutas, el tipo de vehículos, los pasos peatonales y el estudio de los hora de afluencia para establecer cualquier solución que aminore la congestión, por su parte Michelle y De Robertis (2014) destacan en Estados Unidos de América aprobó una ordenanza que aumentó la capacidad vehicular cuya tarifa va orientada a financiar las mejoras y mantenimiento de las señales de tránsito, lo cual presentó una alternativa a través de un proyecto especial lograr dar una solución viable a problemas que afectan la viabilidad en un sector determinado de un territorio. Henson et al. (2014), en un estudio desarrollado sobre la vialidad en Washington describen que en esta ciudad el colapso del tránsito se presenta en algunas vías de alto flujo es motivado a que no existe una distribución adecuada de los accesos a la autopista mezclándose vehículos de rutas domésticas con otros cuya finalidad es el acceso a la autopista urbana, demostrando así que el ordenamiento del tránsito urbano aminora la saturación vehicular en zonas específicas, los análisis anteriores se consolidan con lo planteado por Nawaz et al. (2019) donde especifican que proyectos públicos especiales orientados a la ampliación, reseñalización, orden de los pasos vehiculares, sincronización de semáforos, redistribución de accesos y salidas de vías que presentan alto flujo vehicular es una alternativa para dar fluidez y disminuir la congestión presentando el tráfico vehicular como un sistema con varios e importantes componentes.

En relación al marco referencial De la Peña y Velásquez (2018), establecen la teoría general de sistemas (TGS) desde un enfoque sistémico que profundiza las características a nivel estructural y funcional de los sistemas, es decir, a nivel de relaciones, interacciones, componentes y subsistemas, en todo su entorno, lo cual es clave para el éxito de los proyectos, sobretodo porque desde su conceptualización de proyectos deben considerar todos los elementos para que en su ejecución no se vean afectados. En efecto, Peralta (2016), desarrolla su teoría basada en la aplicación en modelos de gestión, identificando su aplicación actual a través del surgimiento de teorías basadas en la teoría general de sistemas. Es de recordar Bertalanffy (1989) señala que la TGS fue basada en la aplicación de fenómenos biológicos, sin embargo, su aplicabilidad se extrapolo a distintas áreas que han sido utilizadas con éxito.

Por otra parte, Chiavenato (2004) señala que la administración se basa en el trabajo conjunto de los jefes decisivos y subordinados, donde se definen los objetivos y responsabilidades, los cuales servirán de hitos de control y seguimiento. De igual manera, Drucker (2004) señala que las responsabilidades para el cumplimiento de los objetivos se permea en todos los niveles de la organización. Para Correa (2015), la planificación estratégica es severamente afectada por la falta de conexión entre los sectores responsables, actuando como islas, cumpliendo con sus actividades individuales y no con el enfoque grupal, asimismo, señala que otro aspecto como punto crítico es la bifurcación entre lo planificado y el presupuesto aprobado, el cual conlleva a incumplimiento de los planes establecidos.

Según Xiong et al. (2017) la actuación de gestión que aprecia los proyectos especiales como un sistema donde las asociaciones públicas y privadas han facilitado el desarrollo de infraestructura, sin embargo, varios de esos proyectos han sido propicios para ofrecer escenarios de riesgo por fallas en la gestión que va en detrimento de los objetivos a lograr y las expectativas a cubrir por lo requerido por los beneficiarios, Zone (2019) indica que muchas ordenanzas de los proyectos de tránsito al ser consideradas proporcionan mayor visibilidad de la movilidad vehicular para dar respuesta a las necesidades, Manville (2017) que el crecimiento en las ciudades obligan a los desarrolladores de proyectos a innovar periódicamente construyendo nueva infraestructura vehicular en función de las nuevas necesidades.

Profundizando este aspecto, Poorfakhraei et al. (2017) detallan que la congestión vehicular además de generar retrasos impacta el ambiente al emitir una mayor cantidad de gases a la atmósfera. En referencia al éxito de los proyectos públicos, Klakegg et al. (2016) establecen que estos no se comprenden lo suficiente pues engloban distintas áreas y distintos tecnólogos, dificultando una única versión generalizada de los aspectos sociales y mercantiles que tienen un mismo peso a la hora de dar respuesta a un problema que afecta de alguna forma a los seres humanos. El libro de Rendón y Snider (2019) indica que en distintos proyectos las gestiones requieren manejar elementos de la teoría administrativa que garanticen que la inversión va a conllevar a los resultados deseados, pues

por lo contrario el proyecto tiene riesgo a fracasar, a no alcanzar algunas de las metas propuesta o requerir realizar recálculos para su finalización lo cual incide en los tiempos de culminación.

A propósito de lo referido, Ziemba y Oblak (2015) argumentan que las instituciones públicas en su afán de ofrecer servicios requieren implementar cambios que les permitan evolucionar hacia la competitividad para la implementación, de allí que Javani y Rwelamila (2016) aducen que diversas fallas que conllevan a riesgos en la gestión de los proyectos parten del diseño metodológico, el cual posee grandes brechas con la realidad donde se desea implementar, pues más allá de detalles cuantitativos, está inmersa en aspectos cualitativos a los cuales debe responder, es por ello que Locatelli et al. (2017) detallan que aunque usualmente no es considerada como relevante en los proyectos de infraestructuras, está se haya presente en la selección, planificación y ejecución de los proyectos por lo que sugieren en los procesos administrativos de todas las etapas incluir la evaluación para detectar cualquiera incursión de este fenómeno en la búsqueda de la solución a problemas en el ámbito de los servicios públicos.

Los proyectos especiales de acuerdo al Project Management Institute - PMI (2013), en su guía de proyectos PMBOK6 define proyecto a través de su estándar, que un proyecto es el resultado de una problemática de necesidad de un producto, servicio o resultado único, para lo cual se establece un esfuerzo temporal. Es por ello que la forma más sencilla de identificarlo es que dispone de un inicio y un fin establecido, el cual no necesariamente se culmine el proyecto al cumplir los objetivos, dado que durante la ejecución varíe su factibilidad o cambie la necesidad preestablecida. Por otra parte, según Baca y Herrera (2016) define proyectos como la manifestación técnica para brindar soluciones a las problemáticas de la sociedad, lo que redundaría en el beneficio hacia la sociedad. De igual manera, Salinas et al. (2010) señalan que la intervención del estado en los proyectos son proyectos de inversión pública, eso implica que los recursos provienen del estado con el fin de generar beneficios a la sociedad.

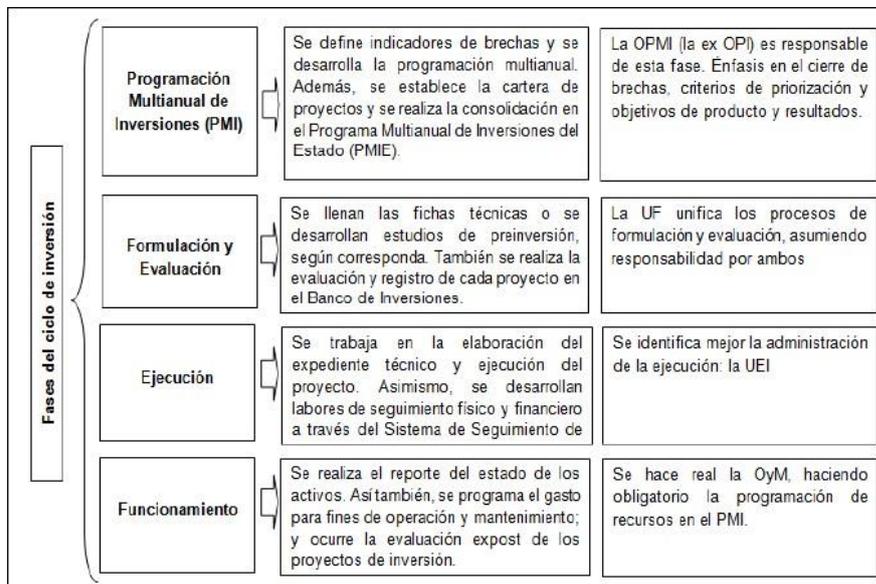
Según Palchisaca (2015), evidencia en su investigación de casos en América Latina, específicamente en el Ecuador, como casos de éxitos logrados a través de la integración de las áreas de presupuesto y planificación. Para Sanz, A. (2015), destaca como punto clave la alineación del presupuesto con el plan, lo que implica una sana gestión de finanzas, es destacable la cantidad de referencias que concluyen la misma idea, debido a los casos no exitosos de proyectos, por lo tanto será de consideración en el desarrollo de la presente investigación. Dentro de lo establecido por el Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (2018), en relación a la inversión pública tiene por objetivo brindar una calidad de vida adecuada, ya sea a través de servicios, infraestructura, etc. Cabe destacar, que las mejoras son realizadas a través de proyectos, es decir, en base a tiempo y costos limitados, con la condición de que sean ejecutados dentro del ejercicio fiscal o los que requiera, es por ello, que el MEF ha definido cuatro fases para el ciclo de inversión de proyectos tomando como referencia PMBOK6, las cuales son: programación multianual de inversiones (PMI), formulación y evaluación, ejecución y funcionamiento.

En relación a los proyectos, Fernández y Guimarães (2013) establece la adopción de un modelo de gestión de proyectos, así como, su planificación, aplicado a distintas áreas, y se estructura en 9 ítems o zonas de conocimiento, para ello se visualiza en la figura 3 el modelo de gestión de proyecto y planificación, esta visualización contribuye a la investigación por el desagregado y atención a los distintos aspectos a abordar.

El modelo presentado por Fernández y Guimarães (2013), al igual que el MEF toma como referencia lo establecido en el Project Management Institute (PMI), donde hace énfasis específicamente en 9 zonas de conocimiento, visualizándose en la siguiente figura 4.

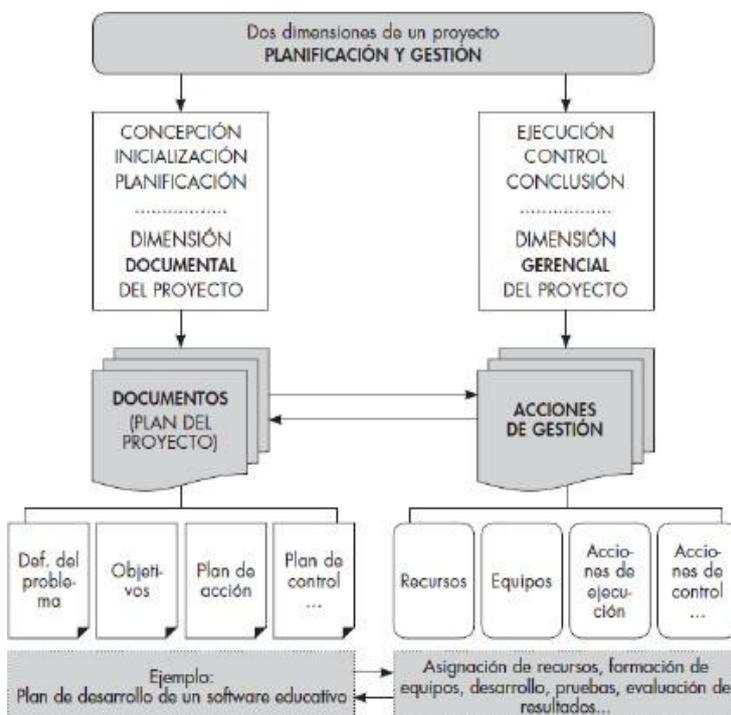
**Figura 2**

*Fase de ciclo de inversiones del MEF*



**Figura 3**

*Modelo de gestión de proyecto y planificación*



**Tabla 1**

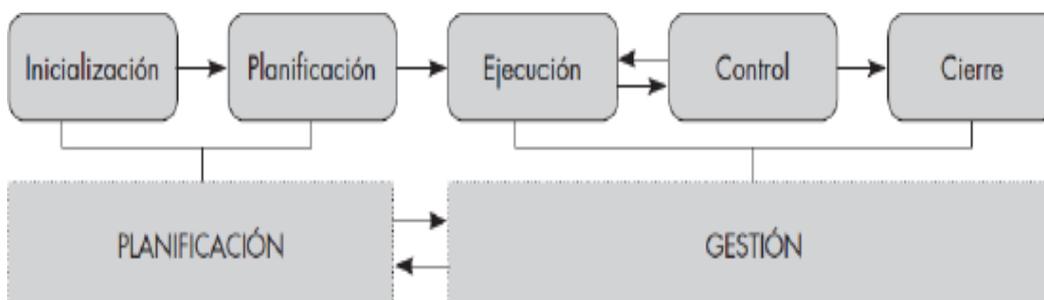
*Zonas de conocimiento.*

Código	Áreas de conocimiento	Descripción
IM	4. Gestión de la Integración	"Includes the processes required to ensure that the various elements of the project are properly coordinated" (PMI,2000, p.41)
SM	5. Gestión del Alcance	"includes the processes required to ensure that the project includes all the work required and only the work required, to complete the project successfully" (PMI, 2000, p. 51)
TM	6. Gestión del Tiempo	"includes the processes required to ensure timely completion of the project" (PMI, 2000, p.65)
CoM	7. Gestión del Costo	"includes the processes required to ensure that the project is completed within the approved budget" (PMI, 2000, p. 83)
QM	8. Gestión de la Calidad	"includes the processes required to ensure that the project will satisfy the needs for which it was undertaken" (PMI, 2000, p.95)
HRM	9. Gestión de Recursos Humanos	"includes the processes required to make the most effective use of the people involved with the project" (PMI, 2000, p.107)
Cmm	10. Gestión de las Comunicaciones	"includes the processes required to ensure timely and appropriate generation, collection, dissemination, storage, and ultimate disposition of project information" (PMI, 2000, p. 117)
RM	11. Gestión del Riesgo	"is the systematic process of identifying, analyzing and responding to project risk" (PMI, 2000, p. 127)
PM	12. Gestión del Abastecimiento	"includes the process required to acquire the goods and services, to attain project scope, from outside the performing organization" (PMI, 2000, p. 147)

Así como existen zonas de conocimiento, de igual manera Fernández y Guimarães (2013), señala que se encuentra definido el ciclo de vida del proyecto, que según lo indicado en la figura 5, el cual es similar a lo adoptado por el MEF, y suma a la investigación.

**Figura 4**

*Ciclo de vida del proyecto*



Asimismo, Fernádes y Guimarães (2013) señala que el PMI tiene definido una serie de actividades asociadas a cada zona de conocimiento, y que se muestra en la siguiente figura 6:

**Tabla 2**

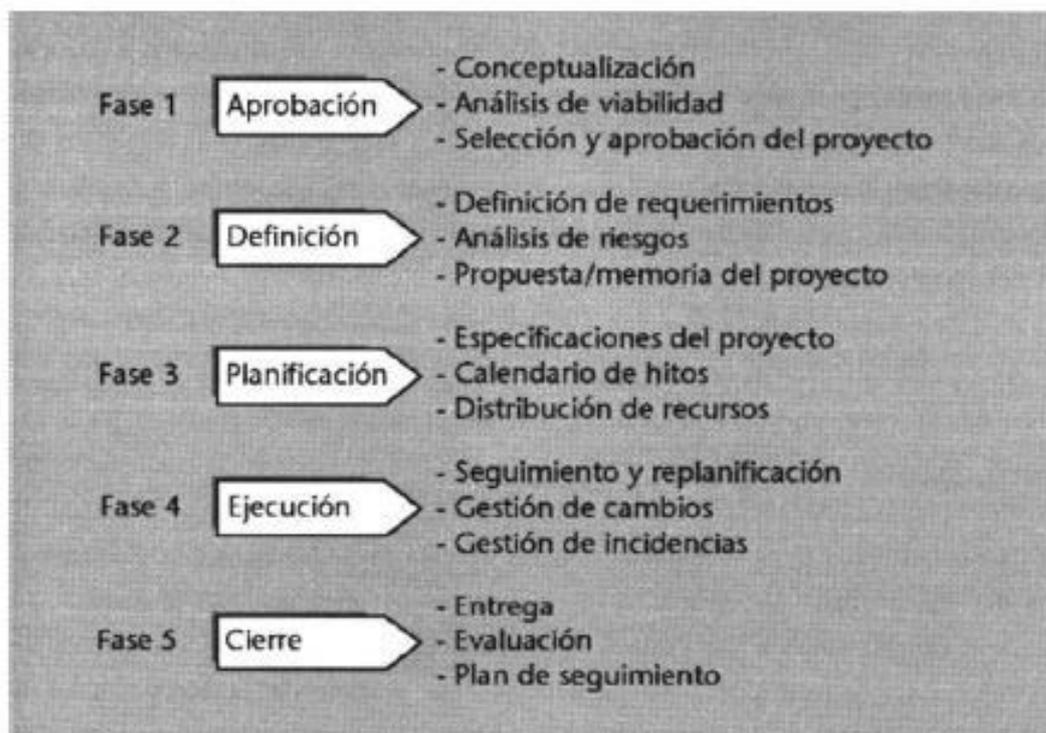
*Zonas de conocimiento y el PMI*

ACTIVIDADES TÍPICAS DE CADA FASE DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO	PRODUCTOS
<p><b>1. Inicialización: Desarrollo de la visión general del proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Reconocer que merece la pena llevar a cabo un proyecto.</li> <li>* Identificar y definir el problema o situación generadora.</li> <li>* Determinar lo que se va a realizar con el proyecto.</li> <li>* Definir las finalidades del proyecto y los resultados esperados.</li> <li>* Definir el alcance del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Visión general del proyecto y decisión para su planificación.</li> <li>* Concepto del proyecto.</li> </ul>
<p><b>2. Planificación: Definición de acciones, actividades y tareas, estimación de recursos, costes y plazos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Listar las actividades y tareas necesarias para llegar a los resultados deseados.</li> <li>* Secuenciar las actividades de la manera más eficiente posible.</li> <li>* Definir un cronograma y atribuir recursos a cada actividad programada.</li> <li>* Definir los procedimientos de seguimiento y evaluación del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Desdoblamiento de actividades y tareas.</li> <li>* Cronograma.</li> <li>* Indicadores de desarrollo.</li> <li>* Presupuesto.</li> <li>* Documento del plan del proyecto.</li> </ul>
<p><b>3. Ejecución: Organización, coordinación y dirección de equipos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Organizar y coordinar equipos; atribuir tareas.</li> <li>* Resolver conflictos y problemas.</li> <li>* Mantener una comunicación efectiva con los implicados en el proyecto.</li> <li>* Garantizar la provisión de recursos para realizar la planificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Atribución de tareas.</li> <li>* Productos y servicios realizados de acuerdo con la planificación.</li> </ul>
<p><b>4. Control: Seguimiento de la ejecución del proyecto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Supervisar la ejecución e identificar las desviaciones con respecto al plan.</li> <li>* Adoptar acciones correctoras para mantener el curso planeado.</li> <li>* Reescalonar las actividades del proyecto en la medida de lo necesario.</li> <li>* Adecuar los recursos disponibles y/o alcance del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Informes de progreso.</li> <li>* Informes de evaluación.</li> <li>* Alteraciones de la planificación.</li> </ul>
<p><b>5. Cierre: Evaluación de los resultados del proyecto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar, analizar y evaluar los resultados alcanzados.</li> <li>* Elaborar los informes finales.</li> <li>* Divulgar los resultados alcanzados.</li> <li>* Consolidar lo aprendido con el proyecto; formular nuevas propuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Informes de evaluación.</li> <li>* Resultados alcanzados.</li> <li>* Informes finales.</li> </ul>

Asimismo, Fernádes y Guimarães (2013) establece en las distintas fases del ciclo de vida del proyecto, distintas actividades relacionadas al cumplimiento de las fases, de las cuales destacan los productos como informes finales del proyecto.

## Figura 5

### *Fases de ciclo de vida de proyecto*



En la investigación de Fernández y Guimarães (2013), define un modelo de plan de proyectos para casos educativos, destacando los productos a obtener por cada etapa (ver figura 8), que en base a los aspectos generales de proyecto se extrapolará hacia esta investigación.

Según Baca y Herrera (2016), señala que dentro de la formulación y evaluación de proyectos se encuentra el diagnóstico, que es un análisis de escenarios, de condiciones y limitaciones que atenúan la satisfacción de la población en función de sus necesidades. En otras palabras, se reconoce la naturaleza de una problemática a través del análisis total, de hecho existe un orden de las etapas del proceso diagnóstico, las cuales son: a) análisis de actores, b) análisis de la problemática, c) análisis de objetivos y d) análisis de escenarios de solución. Asimismo, Yaschine (2013) señala que el diagnóstico parte de la determinación de las características específicas de una problemática.

**Figura 6**

*Modelo de plan de proyecto*



Nota. Fernández y Guimarães (2013)

Según Lovón (2019), señala que la documentación en la fase de ejecución es elaborada por personas registradas y habilitadas en el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) o por alguna entidad pública. La OMS (2018), establece el término de saneamiento como las buenas condiciones derivadas del mantenimiento de servicios, tales como limpieza y recojo de desechos, este aspecto es de relevancia en el mantenimiento de la red semafórica.

Por otra parte, Andía (2016) señala que el proceso de evaluación de proyectos se basa en la valorización de los costos y beneficios que derivan del proyecto, es decir, que se evalúa la eficiencia del uso de los recursos basados en

la cuantificación de indicadores, lo que permitirá la toma de decisiones durante y después del proyecto. De igual manera, Kafka (1997) establece de una manera pragmática la toma de decisiones en función de los resultados, siempre argumentado en la medición de indicadores relacionados a los costos y beneficios. Por otra parte, para Camisón et al. (2015), la gestión de calidad se desglosa en 4 enfoques básicos: inspección, control estadístico, aseguramiento de la calidad e integrador, con el fin de estar presente en las etapas del proceso de producción. Dado que esta investigación, dispone de alcance la red semaforica, la gestión de la calidad es una pieza clave para lograr el impacto en la población, y generar valor público. Asimismo, Casermeiro (2008) señala que la calidad es la suma de las características de servicios y bienes públicos, los cuales cumplen con las expectativas del solicitante o persona, obtenidos a partir de optimizar el proceso de elaboración del producto. Para Sirvent et al. (2017), la gestión de calidad se encuentra enmarcada en siete características, las cuales son: enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque de procesos, mejora continua, toma de decisiones basadas en evidencia y gestión de las relaciones, las cuales son transversales en la obtención de la calidad en bienes y servicios. De igual manera, incluye el concepto de eficiencia incrustado en los procesos, que redundan en la calidad de los productos y servicios que se generan.

Según García (s.f) se disponen de distintos tipos de rendición de cuenta: jerárquico, político, profesional y control jerárquico, dependiente del nivel del solicitante, los cuales pueden ser internos o externos en función de la evaluación que se requiera. En base a los documentos derivados en rendiciones de cuenta, será pieza importante del análisis documental para el proceso de triangulación.

Para Vera (2015), la programación multianual establece como criterio la optimización de los recursos para las distintas inversiones establecidas, cónsono con las políticas públicas sociales y económicas. Esta planificación tiene por objeto impactar en el sector económico, a través de la generación de empleos de distintos niveles de especialidades que va proporcionalmente con el aumento de la producción. Asimismo, Macroconsult S.A. (2012), señala que el aumento de la capacitación del personal e institucional, se encuentran enfocados en los

proyectos en general, considerando como criterio de priorización aspectos como zonas geográficas y demográficas, es por ello, que basados en los resultados de la evaluación del programa se detectaron seis aspectos: definición precisa de objetivos, priorizar a la población más desamparada, los salarios deben ser ajustados mayor o igual al salario mínimo, constante capacitación, balanceo entre servicios e infraestructura y priorizar la mano de obra más desprotegida, que en su conjunto se precisa el perfil ordenado de mayor a menor criticidad.

Según Arroyo (2012), el perfil de los gerentes se encuentran parametrizados en función de sus competencias profesionales, las cuales son: (a) competencias técnicas, las cuales son las habilidades de afrontar escenarios conocidos y desconocidos. (b) competencias transversales, son las habilidades que por lo general suman valor a las instituciones, y logran diferenciarse entre los individuos. Otro aspecto que se resalta, es la fortaleza en la comunicación debido a la mejora del ambiente de trabajo, generando la intervención de todos los integrantes del equipo de trabajo. Por otra parte, Conexión ESAN (2015) fortalece lo indicado dado que define la competencia dura como los conocimientos debido a las experiencias y son especializados, lo que permite el cumplimiento de las actividades designadas en su ambiente laboral, asimismo, las habilidades blandas las define como los elementos asociados al comportamiento de las personas, y es en base a estas competencias que se selecciona el personal idóneo al trabajo requerido.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

La investigación es del tipo básico porque suma al conocimiento existente y se realizó bajo un enfoque cualitativo, que según Hernández (2010), busca ampliar toda la disponibilidad de información en función de las interrogantes y objetivos de la investigación, sobre todo por el enriquecimiento de las opiniones de los participantes de la investigación que suman al entendimiento del fenómeno social. Asimismo, Cuenta (2010) señala que el análisis cualitativo se basa en la búsqueda de distintas fuentes de información como documentos, comportamientos, eventos u otros, con el fin de universalizar los resultados.

El diseño de la investigación es el estudio de caso, que según Yin (1994), es una investigación empírica, basada en un fenómeno moderno o contemporáneo enmarcado en un entorno real. Asimismo, Monje (2010) resalta las múltiples variables de la investigación, así como, de las múltiples fuentes de información, los cuales establecen resultados a través de la convergencia de la triangulación. Es importante destacar, que según Yin (1994) las conclusiones de las investigaciones de estudio de caso no se basan en una muestra de la población, sin embargo, lo que se busca es ampliar teorías.

#### **3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización (Anexo 02)**

En la presente investigación abordó la categoría de Proyecto, como subcategorías: elementos en la fase de formulación y evaluación, factores que inciden en la ejecución, y factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana, los cuales permitieron identificar aspectos de Protránsito, desde antes de su implementación, así como, el diagnóstico actual, según los avances obtenidos, los cuales permitieron una visión panorámica de la realidad en función de lo visualizado a futuro. Los indicadores aunque parezcan sencillos, son fundamentales para la obtención de resultados idóneos con los participantes, los cuales son los responsables del direccionamiento de las actividades y la mejora continua del proyecto.

### 3.3. Escenario de estudio

El estudio se realizó en el Proyecto Especial para la Gestión de Tránsito en Lima Metropolitana – PROTRANSITO, ubicado en el Cercado de Lima, Lima. Este proyecto está enmarcado en los lineamientos para la creación, gestión y cierre de programas y proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima, con la finalidad optimizar los traslados de los peatones y vehículos en toda la jurisdicción de Lima Metropolitana, dentro del ámbito de la red semafórica. Es por ello, que esta investigación tuvo como propósito analizar a Protránsito a través del abordaje de los entrevistados, documentos de la institución y antecedentes.

**Figura 7**

*Estructura de Protránsito*



### 3.4. Participantes

En esta investigación se consideraron a los participantes, según la estructura de Protránsito, siendo la premisa los líderes de cada área representativa.

**Tabla 3**

*Características de participantes*

---

Entrevistado 1	De profesión ingeniera de transporte con maestría en transporte, con más de 16 años de experiencia en transporte público y proyectos en gobiernos locales, actualmente desempeña el cargo encargada del área de formulación de proyectos.	EA
Entrevistado 2	De profesión ingeniero de transporte, cursando maestría en gestión pública, con diplomados en proyectos de inversión públicas y en gestión de tránsito e infraestructura, con más de 15 años en el área de transporte, asumiendo jefaturas en en gobiernos locales y en empresas privadas. Actualmente desempeña el cargo de encargado del centro de control.	EB
Entrevistado 3	De profesión ingeniera de transporte y maestría en transporte, experiencia de más de 20 años en empresas de transporte como ferrocarril, supervisión de obras, jefa de interferencia de vía en gobiernos locales. Actualmente desempeña el cargo de jefa de coordinación de ejecución contractual.	EC
Entrevistado 4	De profesión ingeniero civil, estudiando maestría en Gestión Pública, con más de 20 años de experiencia en empresa privada en el área de minas en el Perú y Argentina, asimismo, en el sector público en distintos programas relacionadas a proyectos y en la jefatura de mantenimiento. Actualmente, desempeña el cargo de encargado del mantenimiento de la red semafórica.	ED
Entrevistado 5	De profesión Arquitecto, con maestría en planificación de transporte, con más de 30 años de experiencia, en proyectos de transporte en México, República Dominicana, Venezuela. Presidente de desarrollo de transporte en Venezuela, Jefe de asistencia internacional en materia de Transporte en México, Presidente ejecutivo de empresas de transporte.	EE

---

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La definición de técnicas de investigación es abarcada por distintos autores, donde establecen desde su punto de vista dentro del proceso de investigación. Por ejemplo, Ortega (1982) define la técnica como la exteriorización mediante el vencimiento del miedo, siendo éste el diferenciador entre los animales y el hombre. Para la investigación cualitativa desarrollada, se utilizó la entrevista como técnica, que según Janesick (2011), pueden ser distintos grupos pequeños de personas, que en base a las respuestas permitirá captar información relevante a la investigación. De igual manera, Sánchez y Reyes (2006), señalan que la entrevista tiene como objetivo la obtención de información o datos vinculados a la categoría, que para esta investigación es Proyecto y subcategorías: elementos en la fase de formulación y evaluación, factores que inciden en la ejecución, y factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana, sin embargo, se conoce el uso del instrumento, lo cual permitió ampliar conocimientos durante la realización de la entrevista. Otra técnica que se utilizó en la investigación, es el análisis documental, que según Hernández (2014) debe ser de manera estructurada con el fin de cumplir con el objetivo de la investigación, siendo los documentos a analizar informes, cartas, grabaciones, entre otros, y sobre todo lo escrito en un diario por el investigador. Asimismo, Martín (2009), complementa la definición del análisis documental con la reproducción de información primordial, a través de manuscritos con el objetivo de que la indagación sea más exacta.

### **3.6. Procedimiento**

En base a la categoría de proyecto y subcategorías: elementos en la fase de formulación y evaluación, factores que inciden en la ejecución, y factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana, de esta investigación, se elaboraron preguntas para la entrevista de manera flexible, donde se describen los procesos y el uso de la técnica que se realizaron a los trabajadores de Protránsito, para la realización de las entrevistas previamente se coordinó un cronograma aprobado por la institución, donde se estableció fecha, hora y duración de la entrevista, con la información obtenida de las entrevistas, se procedió a analizar, previa contrastación o codificación, brindando respuesta al objetivo de la investigación,

posteriormente se realizó la triangulación de los análisis obtenidos, con el fin de realizar las comparaciones, obtención de resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### **3.7 Rigor Científico**

En relación al cumplimiento de la normativa APA relacionada a las citas y referencias bibliográficas, se establecieron tres aspectos según Valencia (2011), las cuales son: (a) La confirmabilidad es un documento de la investigación que toma como referencia investigaciones anteriores con el fin de registrar, comparar y validar si se disponen de conclusiones semejantes, lo que permitirá analizar de manera efectiva los resultados. (b) La credibilidad está relacionado a lo veraz de los resultados de la investigación, va de la mano con los sujetos de estudio y su proceso de validación de resultados, asimismo, a la potestad de la interpretación del investigador en corregir datos erróneos obtenidos durante el proceso de obtención de datos, este aspecto se complementa con el proceso de triangulación y con el asesor de la investigación. (c) La transferibilidad es lo relativo a lo representativo de las respuestas obtenidas en la investigación, así como, a los datos obtenidos. Sin embargo, para la transferibilidad de la información de la investigación está basada en análisis contundentes y datos exactos.

### **3.8 Método de análisis de información**

El método de análisis de datos utilizado, fue a través del uso de la guía de cuestionario de preguntas no estructurada lo que permitió ser flexible al momento de aplicarlas, asimismo, se dispuso de la documentación del sujeto de la investigación, que según Taylor y Bogdan (1990) establece un método de análisis en tres etapas: descubre, codifica y relativiza, con el fin de brindar un entendimiento del sujeto de investigación. Es por ello, que se aplicaron las entrevistas basadas en categoría a los participantes seleccionados de Protránsito, y en base a los resultados se aplicó el método de análisis de datos, resaltando la ausencia del sesgo del investigador.

### **3.9 Aspectos éticos**

La presente investigación siguió las normas vigentes establecidas por la universidad, para ello, toda la información recabada de los entrevistados de Protránsito, se analizaron sin alterar los resultados, con el fin, de que sean verídicas, de igual manera los instrumentos que se aplicaron fueron validados por expertos metodológicos. La aplicación metodológica y científica en la investigación ha brindado fortaleza ética, dado que las soluciones a presentar está enmarcada en la normativa de la universidad.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### RESULTADOS

**Objetivo general:** Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020

El proyecto especial Protránsito en la fase de formulación y evaluación, así como, la fase de ejecución disponen de elementos destacados que han afectado los tiempos del proyecto, que en base a los resultados de los entrevistados y la revisión de informes de los planes operativos y estratégicos de la Municipalidad Metropolitana de Lima para el año 202, se ha determinado que el avance tecnológico de los controladores semafóricos no está a la par con el manual de la Municipalidad Metropolitana de Lima (criterios técnicos mínimos para la implementación de equipos y sistemas de semaforización a ser utilizados en la vías de la Provincia de Lima 2009- 2015) por estar desactualizado. Asimismo, a nivel administrativo Protránsito no fue considerado desde el inicio como unidad formuladora y ejecutora, generando retrasos que impactaron en la óptima ejecución del proyecto, siendo en el 2020 considerada con unidad formuladora y ejecutora solventando las problemáticas que había generado. Asimismo, otro elemento identificado fue el personal capacitado para el año 2020, derivado de la experiencia del personal que inició desde el 2017, sin embargo, a inicios del proyecto no se disponía de experiencia por ser proyectos novedosos en el país. Más aún porque se destaca el trabajo en equipo desarrollado durante el 2020, que ha generado fortalezas en la comunicación y eficacia en la gestión del tránsito. Sin embargo, la pandemia del Covid 19 que inició en marzo 2019 generó un impacto de reducción de jornadas laborales y cambio de movilidad en Lima Metropolitana, que generó la reducción de metas y consideración de nuevas metas relacionadas a la centralización de semáforos exclusivos para ciclistas, dada la implementación de ciclovías por parte de la MML, presentados en los informes de evaluación de resultados de planes operativos y estratégicos del 2020 de la MML

Dentro de los aspectos de mejora durante el 2020 destacan la disminución de los tiempos de implementación de las centralizaciones semafóricas, derivada

de las experiencias del personal de Protránsito. Asimismo, se destaca el uso de cámaras domo para la gestión del tránsito y para brindar apoyo a la seguridad ciudadana a través de protocolos establecidos. Para finalizar, los aspectos de mejora se enfocaron en los conductores a través de la implementación de pantallas de mensajería variable, a fin de informar de manera preventiva sobre las situaciones en las vías, asimismo, se implementa la fiscalización electrónica dado que los conductores no respetan las señales de tránsito e impactan en la gestión del tránsito, y en función de equipos tecnológicos que permiten obtener información del comportamiento vehicular de origen y destino, necesarios para futuros estudios de tránsito.

**Objetivo específico 1:** Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución

En relación al objetivo específico 1, se han identificado seis (06) elementos desarrollados en la fase de formulación y evaluación de Protránsito que lo han afectado en la fase de ejecución, el aspecto más relevante en el cual han coincidido todos los entrevistados, es lo referente a la (1) tecnología de los controladores semafóricos, dispuesta en el Manual que dicta la Municipalidad Metropolitana de Lima del 2015. el cual se encuentra desactualizado, dado que si se compara con las tecnologías actuales, existe una brecha tecnológica que hace perder la oportunidad de aprovechar al máximo la tecnología actual, es decir, que dicho manual genera obstáculos para adquirir controladores modernos, es por ello, que los manuales, normativas, entre otros, sobre todo que dispongan de componentes tecnológicos, sean actualizados cada año o máximo dos años, a fin de ser competitivo a la hora de optimizar los usos en la gestión del tránsito.

Por otra parte, se han identificado otros elementos que no fueron considerados en la fase de formulación y evaluación de Protránsito, que parten de las experiencias particulares de los entrevistados que suman a la investigación, dichos elementos son: (2). Para la fase de ejecución de Protránsito, no fue considerado como unidad formuladora y ejecutora, la cual trajo como consecuencia retrasos a niveles administrativos y técnicos en la fase de ejecución, debido a que el área usuaria y formuladora era la Gerencia de Movilidad Urbana, implicando que la supervisión con el área administrativa no

estén alineadas, generando retrasos en la ejecución del proyectos, por ejemplo partes del proyecto que deberían durar de 8 a 10 meses duraron 2 años. (3). El presupuesto en la etapa de formulación y evaluación estuvo por debajo de lo necesario, por ejemplo el área de mantenimiento, este aspecto trajo como consecuencia atención parcial del mantenimiento de la red semafórica. (4). El alto costo de la fibra óptica fue el criterio de su exclusión dentro de la fase de formulación y evaluación, por lo tanto se utilizó medios de comunicación alternativos como radios o chip telefónico. (5). No se consideró la disponibilidad de acceso de personas discapacitadas, los cuales condicionan su implementación. (6). Actualmente, existe la necesidad de implementarse ciclo vías permanente y transitorios, que requieren de redes semafóricas para ciclistas, sin embargo, este aspecto no fue considerado dentro de la fase de formulación y evaluación de Protransito.

En el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020, se identificó el retiro de dos intersecciones en el E7A por estar en conflicto con las estaciones de 28 de julio del Tren Eléctrico. Estos aspectos, no fueron atendidos en la fase de formulación y evaluación, lo que ha impactado en la fase de ejecución.

**Objetivo específico 2:** Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.

Los entrevistas y la revisión documental han brindado distintos factores que han incidido en la fase de ejecución del proyectos Protránsito, siendo el principal factor al inicio del proyecto la disponibilidad de personal capacitado con la suficiente experiencia en proyectos de centralización semafórica, dado que son proyectos nuevos en el país, sin embargo, para el 2020 ya se contó con personal capacitado en proyectos, operación y mantenimiento de redes semafóricas y gestión de centro de control.

Por otra parte, otro factor que incide significativamente son las nuevas necesidades de modalidad de transporte como lo es el uso de la bicicleta, lo que ha acelerado la implementación de ciclovías con semáforos exclusivos para ciclistas, este alcance no fue incluido dentro de la conceptualización inicial de Protránsito, es por ello que afecta la fase de ejecución del proyecto. Es de

destacar, que el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020 y el Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020, considera dentro de su evaluación la Implementación de ciclovías con semaforización y mantenimiento y/o instalación del sistema de semaforización en ciclovías.

Otro factor que incide en la fase de ejecución, es el trabajo en equipo, entre las distintas áreas de PROTRANSITO, que de manera coincidente todos los entrevistados indicaron que la comunicación y eficacia de la gestión del tránsito, se debe principalmente al trabajo en equipo, por estar identificado con los objetivos del proyecto aportando como uno solo para el cumplimiento de las metas programadas, uno de los aspectos de mayor relevancia del trabajo en equipo es la disminución de tiempo para lograr el objetivo, tal como se refleja en los informes de evaluación del POI y plan matriz del 2020.

En general, el objetivo de Protránsito es centralizar la red semaforizada, la cual se mantiene, con un porcentaje de ejecución contractual mayor al 90 % considerando su alcance inicial, sin embargo, lo que cambió fue el aumento de redes de semaforizadas centralizadas. Lo que trajo como consecuencia, que el personal del centro de control a realizar estudios complementarios por zonas a fin de mejorar la gestión del tránsito, dicho estudio ha sido realizado con recursos que no son suficientes, afectando la fase de ejecución del proyecto. Asimismo, se dispone de cámaras domo, dicho equipo hace posible la visualización panorámica del flujo vehicular, necesario para la gestión del tránsito, las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto.

Otro factor relevante a la incidencia del proyecto en la fase de ejecución, es la aparición en el mes de marzo 2020 del COVID 19, destacan las siguientes consecuencias: (a) Reducción de personal operativo para evitar contagios y cumplir con las disposiciones sanitarias y (b) se redujeron las metas físicas de Protránsito debido a las disposiciones sanitarias que limitaban labores de campo y oficina y presupuesto reducido, el cual es cónsono con lo indicado en el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020, Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020 y Evaluación de

implementación del Plan Operativo Institucional de la MML - Primer Semestre 2020,

**Objetivo específico 3:** Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana.

Como resultados de las entrevistas y revisión documental, se han determinado distintos factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana para el 2020, siendo uno de los aspectos más importantes fue la mejora en los tiempos de implementación de las centralizaciones semaforicas, lo que implica una alta eficacia en el cumplimiento de las metas programadas, a pesar que en marzo de 2020 inició la pandemia del Covid 19. Dicho factor de mejora, va de la mano con la destacada experiencia adquirida en el manejo de proyectos por parte del personal de Protránsito, que ha retroalimentado los nuevos proyectos que se ejecutaron en el 2020, es decir, que se han aplicado las mejores prácticas, impactando en la mejora del tránsito de Lima Metropolitana.

Asimismo, el COVID 19 ha cambiado la movilidad en Lima Metropolitana, es por ello, que se ha implementado una red de ciclo vías permanente y transitoria con segregación exclusiva y semáforos para ciclistas con tiempos semaforicos exclusivos para ciclistas, esta nueva externalidad está siendo atendida por Protránsito, el cual es ejecutor de dichos proyectos semaforicos. Por otra parte, Protránsito ha implementado cámaras como utilizadas para la gestión del tránsito, las cuales también son utilizadas en calidad de apoyo a la seguridad ciudadana de la MML, para ello se utiliza un protocolo de comunicación que hace que se optimice el tiempo y recursos para las actividades combinadas.

En el 2020 se ha venido implementando pantallas de mensajería variable a fin de incidir en la comunicación, educación y sensibilización del conductor ante las situaciones que pudiesen ocurrir en las vías, asimismo, la implementación de nuevas tecnologías a fin de obtener información de campo útil para el sistema de gestión de tránsito. Sin embargo, para lograr que los equipos funcionen, Protránsito ha realizado modificaciones presupuestarias para adquirir equipos, materiales y mejoras al laboratorio de mantenimiento, lo que ha permitido realizar

mantenimientos de manera oportuna y directa sumando al la mejora de la gestión del tránsito.

## **DISCUSIÓN**

El análisis del proyecto especial Protránsito de la Municipalidad Metropolitana de Lima durante el 2020, brinda información relevante sobre los elementos que han afectado el desarrollo normal del proyecto, desde su fase de formulación y evaluación hasta la fase de ejecución, los cuales destacan una serie de elementos como disponer un manual de la Municipalidad Metropolitana de Lima (criterios técnicos mínimos para la implementación de equipos y sistemas de semaforización a ser utilizados en la vías de la Provincia de Lima 2009- 2015), que está desactualizado porque en el 2020 se disponía de equipos con tecnologías con mayor versatilidad en su funcionamiento, aspecto coincidente con Lovón (2019), donde señala que los profesionales de supervisión de obra y administradores deben disponer de amplios conocimientos del marco legal y técnico a fin de elaborar de manera correcta los proyectos técnicos de inversión pública, el cual son aspectos que deben ser tomados en cuenta para evitar los retrasos como los ocurrido en el proyecto especial Protránsito.

El siguiente elemento fue que Protránsito en sus inicios no tenía dentro de sus funciones el área administrativa, es decir, no formulaba y ejecutaba el proyecto, generando retrasos en la ejecución del mismo, es por ello, que en el 2020 Protránsito asume la administración del proyecto como unidad formuladora y ejecutora, a fin de atenuar los retrasos en el proyecto, alineado a Rendón y Snider (2019), que señalan que los proyectos requieren conocer de la teoría administrativa a fin de garantizar que la inversión llegue a buen término, pues de lo contrario existe posibilidades de fracaso del proyecto, lo que generará nuevos tiempos y metas del proyecto. Esta situación para el 2020 ha sido solucionada, aunado a la disposición de personal capacitado en distintas áreas generado por las experiencias desde el 2017 y que suma al trabajo en equipo, que redundó en el cumplimiento eficaz de la gestión del tránsito, a pesar que el la presencia del Covid 19 a partir de marzo de 2020 condicionó la jornada laboral y ocasionó la reducción de metas del 2020, asimismo, cambió la movilidad de las personas en

Lima Metropolitana, siendo Protránsito el encargado de la implementación semafórica para ciclistas en las ciclovías ahora presentes en Lima Metropolitana, siendo concordante con Conexión ESAN (2015) ya que destaca las habilidades duras y blandas define la habilidad dura como los para el cumplimiento de las actividades designadas, los cuales se han representado en esta investigación.

En Protránsito, durante el año 2020 se han implementado mejoras a la gestión del tránsito en base a la experiencia desde el inicio del proyecto (2017), enfocadas principalmente, en generar al conductor conciencia y sensibilización sobre los eventos que suceden en las vías, así como en el respeto de las señales de tránsito, para ello se han implementado paneles de mensajería variable y fiscalización electrónica, a fin de adecuar conducta y mejorar la gestión del tránsito, es decir mejorar el servicio. Es por ello, que Sirvent et al. (2017), señala características que mejoran la calidad de bienes y servicios, y que se han aplicado en Protránsito, tales como: enfoque al cliente, mejora continua, toma de decisiones basadas en evidencia y gestión de las relaciones, esto evidencia que en el 2020 el proyecto Protránsito se está consolidando como un proyecto de referencia a nivel nacional, principalmente por ser especializado y por sus logros, por haber disminuido tiempos de implementación de las centralizaciones semafóricas, el uso de cámaras domo para la gestión del tránsito y de apoyo para la seguridad ciudadana, así como, el poder disponer de equipos tecnológicos a fin de disponer de información del comportamiento vehicular con la identificación de trazos de origen destino, necesarios para futuros estudios de tránsito para Lima Metropolitana.

Dentro del proceso de identificar los elementos presentes en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial Protránsito que han influido en la fase de ejecución, se ha evidenciado aspectos relevantes a lo referente al abordaje de los proyectos de Protránsito con la mística del trabajo apoyado en el equipo técnico, basado en tecnología y ajustado a los parámetros económicos, esto en regla general es coincidente con lo planteado por Michelle y De Robertis (2014) quienes destacan que muchas de las mejoras alcanzadas en proyectos especiales de transporte, así como, el mantenimiento de los mismos en cuanto a señalización, tecnología semafórica y otros aspectos, es financiable a través de

las tarifas que se asignan a dicho transporte, por otra parte lo establecido por Kafka (1997), señala que para evaluar un proyecto se debe partir de criterios establecidos, principalmente enfocados en beneficios y costos, que visualizarán los resultados positivos y negativos del proyecto, permitiendo la toma de decisiones de ejecutar o no dicho proyecto, de allí se extrae que tanto el funcionamiento como la evaluación de metas y logros, son procesos importantes que en el estudio de Protransito se presentan como distantes de la potestad que tienen algunos ejecutores y más bien se encuentra establecidas en instancias supra proyectos que responden a criterios normativos y políticos de la gestión municipal que los ejecuta.

Asimismo, resaltan la ejecución de los proyectos en Protransito como una tarea dentro del ámbito de la tecnología, sin embargo destacan debilidades en la comunicación tecnológica, la ejecución de los estudios previos, los términos de referencia, la consideración de necesidades dentro de la realidad circundante como la accesibilidad para discapacitados y la presencia de ciclovías, lo que evidencia ciertas carencias en la gestión, esto no es coincidente con lo planteado por Peralta (2016), en la aplicación en modelos de gestión, identificando su aplicación actual a través del surgimiento de teorías basadas en la teoría general de sistemas, lo que establece la necesidad de integrar de forma efectiva todos los componentes dentro de cada proyecto para obtener los resultados deseado, esta tendencia no es nueva y está vigente Bertalanffy (1989) señala que la TGS fue basada en la aplicación de fenómenos biológicos, sin embargo, su aplicabilidad se extrapolo a distintas áreas que han sido utilizadas con éxito. Por lo tanto los aspectos que presentan debilidad son visibles en todas las etapas de planificación y gestión en el proyecto Protránsito.

Otro elemento presente en la fase de formulación y evaluación de proyectos fueron las debilidades desde la concepción de Protránsito, al no ser considerada una unidad formuladora y ejecutora dentro de la misma, por lo cual elementos como el tiempo del proyecto, la calidad del personal que en muchos casos no es contratado con el perfil requerido, así como la falta de atención y adecuación a especificaciones técnicas, los cuales son elementos determinantes para el éxito de los proyectos, estas debilidades no son atendidas en Protránsito

como plantea Chiavenato (2004) quien señala que la administración de proyectos se basa en el trabajo conjunto de los niveles decisorios y subordinados, donde se define los objetivos y responsabilidades, los cuales servirán de hitos de control y seguimiento. Por otra parte Drucker (2004) señala que las responsabilidades para el cumplimiento de los objetivos se permea en todos los niveles de la organización, estos son elementos destacables dentro la planificación estratégica, para Correa (2015), la planificación estratégica es severamente afectada por la falta de conexión entre los sectores responsables, actuando como islas, cumpliendo con sus actividades individuales y no con el enfoque grupal, asimismo, señala que otro aspecto como punto crítico es la bifurcación entre lo planificado y el presupuesto aprobado, el cual conlleva a incumplimiento de los planes establecidos. Es de esta forma que la concepción de proyectos donde no se atiende a criterios oportunos de estudios de factibilidad, resaltando los talentos humanos con los cuales se cuenta, los recursos económicos y el abordaje de necesidades reales de los beneficiarios, termina ocasionando un impacto negativo para resolver problemas, adecuarse a la tecnología y a los presupuestos con mira a culminar en los tiempos establecidos en el plan original.

Para finalizar con los elementos identificados en la fase de formulación y evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyectos especial Protránsito, está la debilidad en la actualización del marco normativo que rige los aspectos técnicos relacionados los equipos semafóricos de la Municipalidad Metropolitana de Lima ha representando frenos para el avance de aspectos en el nivel de planificación y ejecución del proyecto, restando así efectividad a la culminación en el tiempo propuesto, además de ocasionar que la culminación tardía y la falta de coordinación entre distintos entes obstaculicen los logros, según Xiong et al. (2017) la actuación de gestión que aprecia los proyectos especiales como un sistema donde las asociaciones públicas y privadas han facilitado el desarrollo de infraestructura, sin embargo, varios de esos proyectos han sido propicios para ofrecer escenarios de riesgo por fallas en la gestión que va en detrimento de los objetivos a lograr y las expectativas a cubrir por lo requerido por los beneficiarios, resaltando de este modo lo importante de acciones coordinadas, esto tendría respuesta en la actualización de las

normativas, Zone (2019) indica que muchas ordenanzas de los proyectos de tránsito al ser consideradas proporcionan mayor visibilidad de la movilidad vehicular para dar respuesta a las necesidades, Manville (2017) que el crecimiento en las ciudades obligan a los desarrolladores de proyectos a innovar periódicamente construyendo nueva infraestructura vehicular en función de las nuevas necesidades, los autores permiten enfocar que deben ser congruentes todas las políticas que se implementen para desarrollar los proyectos, destacándose esto como una debilidad en Protránsito.

Dentro del análisis del proyecto especial Protránsito fue determinante el diagnóstico sobre los factores que han incidido en la fase de ejecución, dado que exceptuando elementos antes citados, destaca que por ser un proyecto novedoso, no contó en sus inicios con algunos elementos importantes como la documentación donde cotejar los distintos lineamientos, carencia del personal capacitado para poner en práctica cada una de las fases o etapas, lo cual tiene incidencia en los tiempo de ejecución, además de precisar aspectos de improvisación que afectan la respuesta ante las necesidades reales de los usuarios. Es de esta forma que el éxito de los proyectos públicos según las apreciaciones es coincidente con lo destacado por klakegg (2016) al establecer que cada proyecto engloba distintas áreas y distintos tecnólogos, dificultando una única versión generalizada de los aspectos sociales y mercantiles que tienen un mismo peso a la hora de dar respuesta a un problema que afecta de alguna forma a los seres humanos, por ello la congruencia de necesidades, recursos y metas se hacen indispensables para dar efectividad de logros en Protránsito.

De igual manera, destaca que existen externalidades como la necesidad por parte del MML de implementar ciclovías que impactaron tanto en la necesidad de acceso a más recursos financieros, como tecnológicos, también es planteado que los objetivo del proyecto son vigentes para realizar nuevas incorporaciones de metas planteadas por Protránsito, considerando rectificación de los recursos y equipos, de esta flexibilidad detectada Rendón y Snider (2019) indican que en distintos proyectos las gestiones requieren manejar elementos de la teoría administrativa que garanticen que la inversión va a conllevar a los resultados deseados, pues por lo contrario el proyecto tiene riesgo a fracasar, a no alcanzar

algunas de las metas propuesta o requerir realizar recálculos para su finalización lo cual incide en los tiempos de culminación, es por ello, que en general Protránsito se adapta con eficiencia a escenarios cambiantes y demandantes de acuerdo a las contingencias que se van presentando.

De igual modo, en la fase de ejecución se hace énfasis al trabajo en equipo como herramienta para conjugar las metas en cuanto a cumplir o aminorar los tiempos de ejecución, de allí que esto sea coincidente con lo planteado por Ziemba y Oblak (2015) donde argumentan que las instituciones públicas en su afán de ofrecer servicios requieren implementar cambios que les permitan evolucionar hacia la competitividad para la implementación, de allí que Javani y Rwelamila (2016) aducen que diversas fallas que conllevan a riesgos en la gestión de los proyectos parten del diseño metodológico, el cual posee grandes brechas con la realidad donde se desea implementar, pues más allá de detalles cuantitativos, está inmersa en aspectos cualitativos a los cuales debe responder, es por eso que Protránsito según sus informes de evaluación en apariencia se adapta a las circunstancias, sacando mayor provecho a la capacidad de sus recursos humanos para el trabajo efectivo en equipo, lo cual es una ventaja para cumplir con las demandas de los usuarios y del sistema de tránsito en general, más aún porque el proyecto dispone de un porcentaje de ejecución mayor al 90 %, por lo que sería necesario evaluar la ampliación del plazo del proyecto especial o gestionar ante la MML la creación de un organismo público centralizado o similar a fin de brindar continuidad a la gestión del tránsito en Lima Metropolitana.

De igual forma, en la fase de ejecución durante el 2020 fue impactado por la pandemia Covid 19, reduciendo drásticamente la jornada laboral, es decir, que se dispuso de personal mínimo a fin de dar continuidad con la operatividad pero también para el cuidado del personal, generando que administrativamente se redujera las metas establecidas al inicio del 2020. Este aspecto es coincide con lo establecido por Locatelli et al. (2017) donde detalla que aunque usualmente no es considerada como relevante en los proyectos de infraestructuras (cambio de metas), está se haya presente en la selección, planificación y ejecución de los proyectos, por lo que sugieren en los procesos administrativos de todas las

etapas deben incluir la evaluación para detectar cualquier incursión de este fenómeno en la búsqueda de la solución a problemas en el ámbito de los servicios públicos.

En la investigación desarrollada se determinaron los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana desde el ámbito de Protránsito, entre los aspectos que destacan son los equipos de la red semafórica, que con el avance de la tecnología y versatilidad permiten realizar la gestión del tránsito de manera eficiente, de igual manera, la inclusión de semáforos exclusivos para ciclistas derivados de la red de ciclovías que implemento la MML. Siendo relevantes según Palchisaca (2015), dado que evidencia en su investigación de casos en América Latina, específicamente en el Ecuador, como casos de éxitos logrados a través de la integración de las áreas de presupuesto y planificación. Para Sanz (2015), destaca como punto clave la alineación del presupuesto con el plan, lo que implica un sana gestión de finanzas, es destacable la cantidad de referencias que concluyen la misma idea, debido a los casos no exitosos de proyectos. Estas afirmaciones van de la mano con adecuaciones a las metas físicas que realizó Protránsito para el 2020.

Otro factor de mejora detectada durante el desarrollo del proyecto especial Protránsito, fue lo referente a la conducta y la educación del conductor, dado que el no respetar las señales de tránsito impacta directamente y de manera negativa en la gestión del tránsito, es por ello que considerando que se debe implementar acciones correctivas, en función de adecuar la conducta del conductor haciendo cumplir las leyes de tránsito se incluyó dentro del alcance del proyecto equipamiento para la fiscalización electrónica del tránsito, es decir, la adquisición, implementación, operación y mantenimiento de cámaras como dotadas con sensores para realizar de manera efectiva la fiscalización electrónica, es de considerar, que la facultad de la realizar la fiscalización se encuentra dentro de la MML Es por ello, que el Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (2018), se refiere a la inversión pública tiene por objetivo brindar una calidad de vida adecuada, ya sea a través de servicios, infraestructura, etc. Cabe destacar, que las mejoras son realizadas a través de proyectos, es decir, en base a tiempo y costos limitados, con la condición de que sean ejecutados dentro del ejercicio

fiscal o los que requiera, es por ello, que el MEF ha definido cuatro fases para el ciclo de inversión de proyectos tomando como referencia PMBOK6, las cuales son: programación multianual de inversiones (PMI), formulación y evaluación, ejecución, ejecución y funcionamiento

De igual manera, otra alternativa identificada para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana, es la instalación de paneles informativos en intersecciones claves a fin de brindar información oportuna a los conductores sobre los accidentes u otras situaciones que pudiesen ocurrir, y que puedan generar que los conductores puedan utilizar vías alternas para llegar a su destino. De manera complementaria, se están instalando cámaras con sensores a fin de capturar información de la ruta de los vehículos a fin disponer de información importante para la realización de estudios para la mejora de la gestión del tránsito, lo que concuerda con la existencia de zonas de conocimientos de Fernández y Guimarães (2013), establecida dentro del ciclo de vida de un proyecto, que al igual que el MEF están incluidas dentro de lo establecido por el Project Management Institute (PMI).

## **V. CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

En función de los resultados obtenidos del proyecto especial Protránsito de la Municipalidad Metropolitana de Lima durante el 2020, se evidenció que la problemática del tránsito ha aumentado por elementos que han afectado su ejecución, tales como: la pandemia del Covid 19 y la desactualización del manual técnico de la MML relacionada a criterios técnicos mínimos para equipos y sistemas semafóricos, sin embargo, disponen de fortalezas para el 2020 como son: Protránsito es unidad formuladora y ejecutora, experiencia del personal en proyectos, gestión del tránsito y mantenimiento especializado, permitiendo adaptarse al cambio de movilidad por el Covid 19 con la implementación de semáforos exclusivos para ciclistas a través de la instalación de ciclovías en Lima Metropolitana. Asimismo, se identificaron mejoras de la gestión del tránsito a través de la educación y adecuación de conducta de los conductores, que actualmente se vienen implementando a través de la instalación de paneles de mensajería variable y fiscalización electrónica, lo que generará en el corto y mediano plazo mejora en el tránsito de Lima Metropolitana.

### **SEGUNDA**

El proyecto especial Protránsito en su fase de formulación y evaluación presentó debilidades que afectaron su ejecución, relacionado principalmente a los parámetros económicos que estuvieron por debajo de lo requerido, a nivel de términos de referencia por que presentaban falencias en su alcance, el no ser considerada la unidad formuladora y ejecutora dentro de Protránsito generó retrasos administrativos por ende retrasos en los tiempos de ejecución del proyecto. Asimismo, la desactualización del marco normativo de los aspectos técnicos de los equipos semafóricos de la MML ocasionó retrasos por aspectos tecnológicos. Estas debilidades son consecuencia de la falta de atención en los criterios considerados en la fase de formulación y evaluación del proyecto.

### **TERCERA**

A principio de fase de ejecución del proyecto especial Protránsito por ser un proyecto novedoso sobre la centralización semafórica, no contaba con personal especializado, para el 2020 se contó con personal capacitado y destacado trabajo en equipo, que a pesar de las externalidades como la presencia del Covid 19 en el 2020, que condicionaron las metas planificadas reduciendo las jornadas laborales, el proyecto ha sido capaz de brindar respuesta a nuevas metas dentro de los objetivos del proyecto, a través de la incorporación de la centralización de semáforos exclusivos para ciclistas previstos para las ciclovías que ha implementado la MML, lo que se traduce en la fortaleza de adaptación con eficiencia antes escenarios cambiantes.

### **CUARTA**

Las mejoras del tránsito en Lima Metropolitana obtenidas como resultado de la investigación fueron la inclusión de equipos tecnológicos semafóricos cónsonos con el avance de las tecnologías para brindar mayor versatilidad en la gestión del tránsito, la implementación de paneles informativos con mensajerías variable a fin de informar a los conductores sobre las ocurrencias en las vías y puedan optar por alternativas viales optimizando el tránsito. De igual manera, se implementa la fiscalización electrónica a través de la adquisición, implementación, operación y mantenimiento de equipos, con el fin de adecuar el comportamiento de los conductores a través del cumplimiento de las leyes de tránsito. De manera complementaria se han instalado equipos que permitirán capturar información de la ruta vehicular, siendo esta información importante para la realización de estudios para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

Se recomienda al jefe del proyecto especial Protránsito realizar las gestiones ante la Municipalidad Metropolitana de Lima para la actualización del Manual técnico relacionada a los criterios mínimos para equipos y sistemas semafóricos, considerando las experiencias adquiridas en tecnologías modernas a fin de coadyuvar a la gestión del tránsito en Lima Metropolitana. Asimismo, continuar fortaleciendo las acciones de mejoras del tránsito ante la pandemia del Covid 19 y a través de la educación hacia los conductores para el cumplimiento de las leyes de tránsito.

### **SEGUNDA**

Se recomienda al jefe del proyecto especial Protránsito que en base a la experiencia del personal que dispone a su cargo, continuar fortaleciendo la cultura de gestión de proyectos a través de constantes capacitaciones, a fin de disponer de proyectos desarrollados con criterios técnicos adecuados en la fase de formulación y evaluación, y así evitar afectaciones en la fase de ejecución del proyecto.

### **TERCERA**

Se recomienda al jefe del proyecto especial Protránsito, en aras de continuar con la eficiencia del proyecto, en adaptarse a los cambios suscitados por la pandemia del Covid 19, y a las necesidades identificadas durante la ejecución del proyecto, así como, la próxima finalización del proyecto, se deberá Iniciar el proceso de generar una ampliación del proyecto o gestionar una Organización Pública Descentralizada (OPD) o similar de la MML, a fin de aprovechar el recurso humano en las áreas de proyectos, gestión de tránsito y mantenimiento, como áreas medulares, en conjunto con las áreas de apoyo: administrativa, legal y presupuesto.

## **CUARTA**

Se recomienda al jefe del proyecto especial Protránsito continuar con la mejora del tránsito en Lima Metropolitana a través de la identificación y gestión de soluciones ante las externalidades que afectan el tránsito como la implementación de nuevas tecnologías en las redes semafóricas y continuar ampliando los paneles de mensajería variable, fiscalización electrónica y captura de información de los recorridos vehiculares a fin de optimizar el tránsito mediante estudios relacionados a la gestión del tránsito.

## **VII. PROPUESTA**

### **7.1 Título:**

Plan de mejora del Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito

### **7.2 Descripción:**

La propuesta derivada de esta investigación es la elaboración y puesta en marcha de un plan de mejora al proyecto especial Protránsito en Lima Metropolitana para el 2021 desde el alcance de la centralización de la red semafórica, a fin de disminuir la problemática del tránsito en Lima Metropolitana por ende generar calidad de vida a los ciudadanos.

### **7.3 Justificación:**

La propuesta se justifica en base a los resultados de la presente investigación que impactan directamente en el tránsito de Lima Metropolitana, asimismo, por la importancia que dispone el personal de Protránsito debido a su experiencia en centralización semafórica, el trabajo en equipo y resultados eficientes permitiéndose adaptar a situaciones de cambio, que redundan en la disminución del tiempo de traslado de los ciudadanos, disminuyendo en la disminución de la emisión del CO<sub>2</sub> por ende en la disminución de enfermedades respiratorias.

## 7.4 Objetivos:

### 7.4.1 Objetivo General:

Mejorar el tránsito en Lima Metropolitana desde el proyecto especial Protránsito bajo el alcance de la centralización de la red semafórica.

### 7.4.2 Objetivos Específicos:

7.4.2.1 Realizar gestiones ante la MML para la actualización del Manual técnico relacionada a los criterios mínimos para equipos y sistemas semafóricos.

7.4.2.2 Capacitar al personal de Protránsito en gestión de proyectos y gestión de tránsito.

7.4.2.3 Evaluar los escenarios de ampliación del proyecto especial Protránsito o creación de una organización pública descentralizada o similar. .

## 7.5 Actividades de la propuesta:

**Tabla 4**

*Actividades del plan de mejora del Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito.*

Nº	Actividades	2021		2022		Sesiones Anuales
		III Trimestre	IV Trimestre	I Trimestre	II Trimestre	
1	Reuniones técnicas para la actualización del Manual técnico relacionada a los criterios mínimos para equipos y sistemas semafóricos.	Agosto - Setiembre				2
2	Propuesta técnica actualizada del Manual técnico relacionada a los criterios mínimos para equipos y sistemas semafóricos.		Octubre - Noviembre			2
3	Presentación y aprobación de la actualización de Manual técnico relacionada a los criterios mínimos para equipos y sistemas semafóricos. Manual		Diciembre			1
4	Elaboración del Plan de capacitaciones en gestión de proyectos, gestión de tránsito, entre otras.	Agosto - Setiembre				2
5	Ejecución del Plan de capacitaciones en gestión de proyectos, gestión de tránsito, entre otras.		Octubre - Noviembre - Diciembre	Enero - Febrero - Marzo	Abril - Mayo - Junio	9
6	Revisión de escenarios de ampliación del proyecto especial Protránsito o la creación de una organización pública descentralizada.	Agosto - Setiembre				2
7	Presentación de resultados de la revisión de escenarios para la toma de decisión por parte de la MML		Octubre			1

## 7.6 Recursos y presupuestos:

### 7.6.1 Recursos Humanos:

- 01 Representante de la administración
- 01 Representantes del área de proyectos
- 01 Representante del centro de control
- 01 Representantes de ejecución contractual de proyectos
- 01 Representante del área de mantenimiento.

### 7.6.2 Recursos de materiales e infraestructura:

- 01 Área de reunión y capacitación, el cual incluye mesas, sillas, pizarras acrílicas.
- 01 Laptop con acceso a internet e impresora y video beam.
- 01 Materiales de oficina: cuadernos, hojas papel bond, lapiceros, plumones de pizarra, cartulinas.
- 01 Refrigerios

### 7.6.3 Presupuesto:

#### Tabla 5

*Presupuesto del plan de mejora del Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito*

Concepto	Monto Unitario (S/.)	Cantidad	Total (S/.)
Reuniones técnicas	250	4	1000
Elaboración de propuesta técnica	250	1	250
Capacitaciones	1000	9	9000
Reuniones de revisión de escenarios	250	3	750
Material de oficina	100	5	500
Impresiones	50	12	600
Honorario de personal	2500	5	12500
Equipos tecnológicos	6000	1	6000
Total	10400		30600

Para la obtención del financiamiento de este plan, se procederá a solicitar recursos a la MML a fin de poder implementar las mejoras identificadas.

### **7.7 Evaluación:**

El proceso de evaluación del plan de mejora del proyecto especial Protránsito se realizará a través de instrumentos de recolección de datos por parte de personal dedicado al seguimiento y control mensual, o en dado caso en auditorías, a fin de visualizar el cumplimiento del plan o las desviaciones derivadas por aspectos internos o externos de la gestión del proyecto especial Protránsito.

## REFERENCIAS

- Andía, W. (2018). Proyecto de inversión. Lima, Perú: Ediciones Arte & Pluma.
- Aranzamendi, M. (2017) Gestión de proyectos en el programa subsectorial de irrigaciones, Lima, 2017. Tesis de Maestría para la obtención del grado de Maestro en Gestión Pública. Universidad César Vallejo. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14525>
- Armendáriz E. y Fretes V. (2017). América Latina necesita gastar mejor. World Economic Forum. <https://n9.cl/lghib>
- Arroyo, R. (2012). Habilidades gerenciales: desarrollo de destrezas, competencias y actitud. Bogotá: Ecoe Ediciones. <https://n9.cl/ienf4>
- Baca, N. y Herrera, F. (2016). Proyectos sociales. Notas sobre su diseño y gestión en territorios rurales. Convergencia, 23(72), 69-87. Recuperado en 09 de enero de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352016000300069&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352016000300069&lng=es&tlng=es).
- Balcazar, R. (2015). Ministerios aplicando obras por impuestos en Perú: la luz al final del túnel. Consultora Llorente & Cuenca. <https://n9.cl/xtr64>
- Baron, D. (2014) Self-regulation in private and public politics. Quarterly Journal of Political Science. Stanford University. <https://www.nowpublishers.com/article/Details/QJPS-13076>
- Bastidas, E. (2016). Análisis y evaluación de la gestión de proyectos de inversión del Sistema Nacional de Transmisión eléctrica del Ecuador realizados entre los años 2010 a 2014 y propuesta de mejoramiento de la dirección de proyectos. Tesis de maestría de Gerencia empresarial. Escuela Politécnica Nacional de Ecuador. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/16830>
- Benites, V, Chuquiure, P y Quiroz, A. (2015). Propuesta de diseño y despliegue de una oficina de gestión de proyectos (PMO) en una entidad bancaria. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/576166>
- Bertalanffy, L. Teoría General de los Sistemas. Editorial Fondo de Cultura Económica – 1976. <https://n9.cl/msix9>

- Brunet, M y Aubry, M (2016) The Three Dimensions of a Governance Framework for Major Public Projects. International Journal of Project Management. <https://n9.cl/5j23w>
- Camisón, C., Cruz, S. y González, T. (2015). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Pearson. Prentice hall. Recuperado de <https://porquenotecallas19.files.wordpress.com/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>
- Casermeiro, M. (2008). La Calidad en la administración pública. Recuperado de <https://n9.cl/qfwd6>
- Chiavenato, I (2007). *Introducción a la teoría general de la administración*. Editorial Mc Graw Hill. <https://n9.cl/nrf1m>
- Conexión ESAN. (2015). Competencias laborales: Diferencias entre habilidades blandas y duras. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/06/competencias-laborales-diferencias-entre-habilidades-blandas-duras/>
- Correa, H. (2015). Planificación Estratégica para el Desarrollo Regional y Rural. Recuperado de [http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/001-h.correa\\_planificacion\\_estrategica\\_para\\_desarrollo\\_regional\\_y\\_rural.pdf](http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/001-h.correa_planificacion_estrategica_para_desarrollo_regional_y_rural.pdf) el 02-08-2016
- Escuela Internacional de Posgrado (01 de octubre 2019). Principios básicos que rigen la realización de proyectos sociales. <https://n9.cl/rbiid>
- De la Peña, G. y Velázquez, R. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. Revista Cubana de Educación Superior, 37(2), 31-44. Recuperado en 02 de junio de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142018000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000200003&lng=es&tlng=es).
- Díaz, A. (2018). De la participación acotada a la desinformación: Equilibrios difíciles en la puesta en marcha de la línea 12 del Metro. Gestión y política

pública, 27(3), 177-224. Epub 16 de octubre de 2020.  
<https://doi.org/10.29265/gypp.v27i3.459>.

Fernández, E. y Guimarães, D. (2013). Proyectos Educativos y Sociales: Planificación, gestión, seguimiento y evaluación. Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones. <https://n9.cl/j7i2b>

Fernandes, M., Seixas, E, y Carvalho, A. (2019). Para além dos obstáculos: experiências de consultas públicas e a possibilidade de ética e relevância na participação. Comunicação e Sociedade, <https://revistacomsoc.pt/article/view/2345>

García, B. (s.f). Instituciones y servidores públicos responsables: Transparencia y rendición de cuentas en la gestión pública, ensayo político. México. Recuperado de [https://www.ceenl.mx/educacion/certamen\\_ensayo/sexta/BetzaidaGarcia.pdf](https://www.ceenl.mx/educacion/certamen_ensayo/sexta/BetzaidaGarcia.pdf)

Gasik, S (2016) Are Public Projects Different Than projects I Other Sector? Preliminary Results of Empirical research. Procedia Computer Science. Stanford University. USA. <https://www.mendeley.com/catalogue/e2864ef1-215c-3b5d-b4f5-0f538fa35ffa/>

Gasik, S. (2016). National Public Projects Implementation Systems: How to Improve Public Projects Delivery From the Country Level. Procedia-Social and Behavioral Sciences. USA. <https://n9.cl/9gqs48>

Henson, J, Chamberlin, A, Klim, CH, Hill, M y Omary, MF (2014) An Innovative Approach for Establishing Vehicular Trip Caps For 1 New Developments: A Case Study in Southeast Washington. Researchgate.net <https://n9.cl/9gqs48>

Hyari, K y El-Mashaleh, MS (2015) Framework for Managing the Traffic Impacts de Building Construction Projects. Journal of Construction In. Researchgate.net <https://n9.cl/gvodk>

Janavi, B. y Rwelamila, P. (2016) Risk Management in IT Projects-a Case of the South African Public Sector. International Journal of Managing Projects. <https://n9.cl/xcews>

- Kafka, F. (2009). Evaluación Estratégica de Proyectos de Inversión. (2da.ed.) Lima, Perú. Editorial Universidad del Pacífico. <https://n9.cl/4sxn>
- Klakegg, O, Williams, T. y Shiferaw, AT (2016) Taming the “trolls”: Major Public Projects in the Making. Journal of Project Management. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786315000629>
- Locatelli, G., Mariani, G., Sainati, T. y Greco, M. (2017) Corruption in public Project and Megaprojects: There is an Elephant in the room. Journal of Project Management. <https://n9.cl/p73qk>
- Lovón, L. (2019). Factores asociados a la ejecución de los proyectos técnicos de inversión pública en la administración de contratos de obra en Electro Sur Este S.A.A.-2018. Tesis doctoral de Gestión Pública y Gobernabilidad. Universidad César Vallejo – Escuela de posgrado. <https://n9.cl/ttvep>
- Lund, V. y Juujärvi, S. (2018). The role of digital tools in the Participatory Budgeting process in the development of a neighbourhood. (article de investigation). <https://n9.cl/lmbq>
- Macroconsult S. A. (2012). Evaluación de Impacto del Programa Construyendo Perú. Lima. <https://n9.cl/zi24>
- Martínez, A, Alcántara, E. y Paulino H. (2014). Gestión de Tránsito. Serie de cuadernos de investigación. Observatorio de movilidad urbana para América Latina (OMU). <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/792>
- Martínez, J, Ríos, D. y Lavin, J. (2015). Modelos bayesianos de predicción y gestión de tráfico. Tesis doctoral de la Universidad Rey Juan Carlos – España. <https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/13689>
- Manville, M. (2017) Automatic Street Widening: Evidence From a Highway dedication Law. Journal of Transport and land Use. <https://www.jtlu.org/index.php/jtlu/article/view/834>
- Mendiburu R. (2016), en su tesis de investigación: “Propuesta metodológica de seguimiento y evaluación a estudios de reinversión, para mejorar su eficiencia en la Región la Libertad, 2014”. Trabajo para optar el grado de Doctor en Gestión Pública. Universidad Nacional de Trujillo. Banco

- Central de Reserva del Perú. (2018). Inversión Pública. Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/>
- Michelle, P. y De Robertis, M. (2014) Changing the Paradigm of Traffic Impact Studies: How Typical Traffic Studies Inhibit Sustainable Transportation. Search.proquest.com. <https://trid.trb.org/view.aspx?id=1311221>
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).(2018).Inversión Pública. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/inversion-publica-sp-21787>.
- Moodley, D., Sutherland, M., y Pretorius, P. (2016). Comparing the power and influence of functional managers with that of project managers in matrix organisations: The challenge in duality of command. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 19(1), 103-117. doi: <https://doi.org/10.4102/sajems.v19i1.1308>
- Munsibay, M. (2019). Análisis de los proyectos de inversión pública del distrito de Sanagorán, provincia de Sánchez Carrión departamento de La Libertad. Tesis doctoral en gestión pública y gobernabilidad. Universidad César Vallejo. <https://n9.cl/mqd4l>
- Nawaz, M, Tarig, F, Gul, A, Sheikh, N. y Malik, S (2019). Evaluation of Environmental & Physical Impacts of Mega Transportation Projects: A Case of Lohare. Technical Journal. <https://tj.uettaxila.edu.pk/index.php/technical-journal>
- Palchisaca, M. (2015). La articulación de la Planificación con el Presupuesto. Análisis del marco conceptual y de algunas experiencias en América Latina” de peruana para los proyectos de desarrollo de sistemas. Tesis de maestría en dirección de sistemas y tecnologías de la información. <https://repositorio.iaen.edu.ec/xmlui/handle/24000/3855>
- Peralta, E. (2016). Teoría general de los sistemas aplicada a modelos de gestión. *Aglala*, 7(1), 122-145. <https://doi.org/10.22519/22157360.901>
- Project Management Institute (2017). PMBOK Guide – A guide to the project management body of knowledge. <https://n9.cl/hj0ls>

- Poorfakhraei, A, Tayarani, M y Rowangould, G. (2017) Evaluating Health Outcomes From Vehicle Emissions Exposure in the Long Range Regional Transportation Planning Pross. Journal of Transport & Health. <https://n9.cl/ixnyg>
- Quevedo, R., Sarría, P. y Portela, P (2016). Análisis de la formulación de proyecto en la provincia de Cienfuegos. Revista Universidad y Sociedad, 8(1), 112-117. Recuperado en 09 de enero de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100017&lng=es&tlng=es).
- Rendon, R y Snider, K (2019) Management of Defense Acquisition Projects. Arc.aiaa.org. <https://arc.aiaa.org/doi/book/10.2514/4.105098>
- Roland, N. Heller, L. y Rezende, S. (2020). Access to the Brazilian agenda of the National Rural Water Supply and Sanitation Project (1985). Revista de Administração Pública, 54(6), 1654-1671. Epub December 16, 2020. <https://doi.org/10.1590/0034-7612201900392x>
- Ryan, A., Casola, E, Fitzpatrick, C y Knodler, M. (2019) Flashing Yellow Attows for right Turn Applications: A Driving Simulator Study and Static Evaluation analysis. Research Part F: Traffic. <https://n9.cl/3gl0t>
- Salinas, M., Álvarez I, y Vera Novoa, M. (2010). LIQUIDACIÓN TÉCNICO FINANCIERA DE OBRAS PUBLICAS. Lima - Perú: Pacifico Editores. <https://n9.cl/jzab>
- Sanz, A. (2015). Vinculación Plan Presupuesto en América Latina. Recuperado de 117. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/38940-vinculacion-plan-presupuesto-america-latina>
- Sirvent, S., Gisbert, V.. y Pérez E. (2017). Los 7 principios de gestión de la calidad en ISO 9001. 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico. Edición Especial, 10-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.10-18/>
- Suárez, E. y Barros, J. (2014) Traffic Noise Mapping of the City of Santiago de Chile. Science of the Total Environment. <https://n9.cl/uyxrl>

- Turriago, A. (2008). Responsabilidad social empresarial (rse) de empresarios, gerentes y trabajadores en la sociedad del conocimiento. Visión de Peter Drucker. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, IV(7),7-18.[fecha de Consulta 3 de Junio de 2021]. ISSN: 1900-5016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409634350002>
- Valencia, S. y Zetina, A. (2016). Evaluación de un proyecto de inversión usando opciones reales para diferenciar el aguacate. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), 24-25(47), 232-248. Recuperado en 09 de enero de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572016000100232&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572016000100232&lng=es&tlng=es)
- Van der Zwan, P., Schutte, D., y Krugell, W. (2018). An evaluation of interest deduction limitations to counter base erosion in South Africa. South African Journal of Economic and Management Sciences, 21(1), 1-9. <https://dx.doi.org/10.4102/sajems.v21i1.1816>
- Vera, L. (2015). Factores que contribuyeron a prolongar la duración del proceso de formulación de los estudios de pre inversión (perfil, pre – factibilidad y factibilidad) del proyecto de inversión pública denominado “mejoramiento de la atención de las personas con discapacidad de alta complejidad en el instituto nacional de rehabilitación. (Disertación Tesis maestría). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperada en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5908>
- Xiong, W, Zhao, X. y Yuan, J. (2017) Ex Post Risk Management in Public-Private Partnership Infrastructure Projects. Journal Project Management. Journals.sagepub.com. <https://n9.cl/1b50y>
- Ziemba, O. (2015) Change Management in Information Systems Projects for Public Organizations in Poland. Journal of Information, Knowledge and Management. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/875697281704800305>
- Zone, H. (2019) From The North. Planning. Ci.glendale.ca.us. <https://n9.cl/ytbi>

## ANEXO 01: AUTORIZACIÓN DE LA ENTIDAD

### CONSTANCIA

El que suscribe, Arquitecto jefe del Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito (PROTRANSITO)

**ARQ. FERNANDO PERERA DÍAZ**

Hace constar:

Que el ingeniero **RAÚL EDUARDO REYES RAMÍREZ**, con DNI 48797566, estudiante del programa de **Doctorado en GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD** de la Universidad César Vallejo, ha sido autorizado a recabar información en el Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito – PROTRANSITO para la investigación titulada: **Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito, 2020.**, en los meses del 01 de marzo al 15 de julio de 2021.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime pertinentes correspondientes al Doctorado.

  
MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA  
PROYECTO ESPECIAL PARA LA GESTIÓN DE TRÁNSITO  
PROTRANSITO  
  
\*\*\*\*\*  
FERNANDO PERERA DÍAZ  
JEFE

Lima 01 de marzo de 2021

## ANEXO 02: MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN

Título	Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito, 202		
Línea de investigación:	Reforma y Modernización del Estado		
Nombre:	Mg. Reyes Ramírez Raúl Eduardo		
ÁMBITO TEMÁTICO	PROBLEMAS	OBJETIVOS	ELEMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN
Reforma y Modernización del Estado	<p>Problema General</p> <p>¿Por qué ha aumentado la problemática del tránsito en Lima y Callao si desde el 2017 se inició el proyecto especial para la mejora de la gestión del tránsito?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020</p>	<p>Describir los factores que han incidido en Protránsito para la mejora de la gestión del tránsito</p>
			<p>Categoría</p> <hr/> <p>Subcategorías</p>
	<p>Problema Específico #1</p> <p>¿Cómo afecta la fase de formulación y evaluación de los proyectos especiales para la adecuada ejecución?.</p>	<p>Objetivo Específico #1</p> <p>Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución.</p>	<p>Elementos en la fase de Formulación y Evaluación</p>
	<p>Problema Específico #2</p> <p>¿Cómo afecta la ejecución del proyecto especial: Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.</p>	<p>Objetivo Específico #2</p> <p>Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana</p>	<p>Proyecto</p> <p>Factores que inciden en la ejecución</p>
<p>Problema Específico #3</p> <p>¿Cuáles son los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana?</p>	<p>Objetivo Específico #3</p> <p>Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana</p>	<p>Factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana</p>	
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	PARTICIPANTES	ELEMENTOS DE INVESTIGACION	
<p>Enfoque cualitativo</p> <p>Diseño fenomenológico</p>	<p>01 Encargada de formulación de proyectos</p> <p>01 Encargado de centro de control</p> <p>01 Encargada de ejecución contractual</p> <p>01 Encargado de mantenimiento de red semafórica</p> <p>Total 04 participantes</p>	<p>TECNICA: Entrevista</p> <p>INSTRUMENTO: Guía de entrevista – rigor científico</p> <p>Forma de administración: Individual</p> <p>Ámbito de aplicación: Protránsito</p>	

## MATRIZ DE GUÍA DE PREGUNTAS

Problema General	¿Por qué ha aumentado la problemática del tránsito en Lima Metropolitana si desde el 2017 se inició el proyecto especial para la mejora de la gestión del tránsito?		
Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020		
Categoría	Proyecto		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Subcategorías	Preguntas al personal de Protránsito
Problema Específico #1 ¿Cómo afecta la fase de formulación y evaluación de los proyectos especiales para la adecuada ejecución?	Objetivo Específico #1 Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución.	Elementos en la fase de Formulación y Evaluación	<p>¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?</p> <p>¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?</p> <p>¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?</p> <p>¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?</p>
Problema Específico #2 ¿Cómo afecta la ejecución del proyecto especial: Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?	Objetivo Específico #2 Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?	Factores que inciden en la ejecución	<p>¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?</p> <p>¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?</p> <p>¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?</p> <p>¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?</p>
Problema Específico #3 ¿Cuáles son los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana?	Objetivo Específico #3 Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana	Factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana	<p>¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?</p> <p>¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?</p> <p>¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?</p>

## ANEXO 03: ENTREVISTAS Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

### ENTREVISTA 1

**Título:** *Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito, 2020*

**Entrevistado:** Katherine Margot  
Rodríguez Chinga

**Estado civil:** Casada  
**Sexo:** Femenino

**Nivel de estudio:** Universitario  
**Profesión:** Ingeniera de Transporte

**Lugar de trabajo:** Protránsito  
**Cargo:** Encargada del equipo de formulación de Proyecto

**Lugar:** Lima      **Fecha:** 15/06/2021      **Duración:** 20 minutos

Antes de iniciar la entrevista, usted manifiesta el consentimiento teniendo en cuenta el conocimiento en el tema según el objetivo planteado	Si	X
	No	

**Objetivo General:**

**Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020**

• **Objetivo Específico #1**

**Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución**

1). ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?

De los proyectos que venimos ejecutando inicialmente antes de la ejecución es la parte económica. Nosotros si bien es cierto, hay varias, carencias en temas de semaforización que venimos trabajando, qué es el objetivo principal, uno de ellos es la parte económica por no tener una adecuada mantenimiento o adecuada implementación porque se ha

basado en algo mínimo.

¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?

2).

El tema ha sido uno de los objetivos principales que inciden es el tendido de la fibra óptica, dado que podíamos tener las mejores intersecciones, pero no teníamos una buena comunicación, en este caso para transmitir datos que en este caso es la fibra óptica, si bien es la más importante lo podemos tener, pero con un alto costo, lo tenemos que reemplazar por comunicaciones por radiofrecuencia o por chip, sin embargo, la fibra óptica pueda ser lo más importante para que haya una comunicación completa tanto de imágenes como de data y voz.

3). ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?

La frase a que pueda existir con el tema administrativo de Pro tantito es que no era unidad formuladora y ejecutora, por ello no estaban dentro de Protránsito poder solucionar las problemáticas, sino que tenía que pasar a una área administrativa y logística los cuales escogían esos procedimientos, y eso afectaba el desarrollar aún mejor tiempo, dado que como no ha sucedido en proyecto que dura 8 a 10 meses se ha tardado hasta 2 años, actualmente pro tránsito es unidad formuladora y ejecutora, y ha reducido esos tiempos de acuerdo a las necesidades y es más dinámico

4). ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?

Pues hay varios puntos, que las ordenanzas se hagan por parte de la GMU y no se hagan por parte de Pro tránsito, por ejemplo con GMU formamos parte de ella, pero en el área de semaforización, pero la gerencia de la GMU ha trabajado para hacer una sola ordenanza, sin embargo, las ordenanzas son muy antiguas y el proyecto se basa en una modernización, y las tecnologías cambian a cada año y tener un ordenanza desactualizada implica que estos proyectos tenga temas de fraccionamiento en función de lo que se presenta

### **Objetivo**

#### **Específico #2**

**Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.**

5). ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?

Al principio era un proyecto nuevo, es un tema que no se había realizado mucho en Perú, por ejemplo el centro de control por mayor cantidad de intersecciones y de semaforización centralizada, ahora existen personal con experiencia de distintas áreas de gestión de proyecto, de semaforización y gestión en el centro de control, se ha obtenido bastante experiencia del personal y se ha hecho más dinámico en la ejecución, y en la formulación de los proyectos y en la mejora de los mismos. Como fueron proyectos nuevos, fueron mejorando ganaron más conocimientos y los errores que se cometieron al principio, ya se corrigieron y se ha mejorado

- 6). ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?

En realidad no cambio, no ha cambiado mucho a cambiado conceptos de normatividad, de actualizaciones, sin embargo, el objetivo principal de semaforización en intersecciones no ha variado, el objetivo sigue siendo el mismo el que Protránsito crezca a través de la ampliación de su red de comunicación

- 7). ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?

En realidad se complementan por ejemplo en la fase ejecución nosotros como proyecto iniciamos la idea iniciamos la compenetración. Las plasmamos de cómo va a ser y se ejecuta, las otras áreas de mantenimiento verifica todos los planteamientos hasta llegar al funcionamiento y centro de control es el área que la va a administrar. Hasta el punto final las tres áreas que cumplen se complementan los tres tienen que ver el resultado final

- 8). ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?

Sí afectó bastante porque al inicio no se podía ejecutar nada, están con poco el tema porque únicamente con esta pandemia el presupuesto se ha reducido y ha tenido que cambiar varias cosas y ver cómo se podrían sacar al menor costo

## **Objetivo**

### **Específico #3**

<b>Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana</b>
--

- 9). ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?

Si habido mejoras en los tiempos, en los ejes principales, en lo que es el mejoramiento y la implementación de la centralización porque como el centro de control puede cambiar los planes y si se puede ver las mejoras, aparte de las cámaras de ver la gestión de ver cómo está el tránsito también podemos apoyar con Seguridad Ciudadana y ver qué otras cosas está sucediendo en las intersecciones que pueden afectar la gestión el tránsito, por ejemplo, un accidente lo que complementa también es el tema de la mensajería variable

que informa al conductor y puede hacer llegar el tráfico

10). ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?

Lo que ahorita estamos haciendo es que por más que tengamos toda la semaforización o modernización, uno de los problemas principales es que el conductor no respeta las señales de tránsito, es por ello que no se llega a cumplir el objetivo principal, es por ello, que se está complementando con fiscalización electrónica y eso se hace a través de informes adicionales que permita cambiar el ciclo del semáforo, sino que también hacer que el conductor respete las reglas del tránsito dado que no puede obstruir una vía, por quién genera tráfico por culpa de ellos. Ese es otro elemento adicional para que se complemente el tema del proyecto plantea la pregunta

11). ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?

Cierto el proyecto implica todo el tema de implementación también había un tema de sensibilización hacia los usuarios y con el tema de fiscalización electrónica es que vemos la incidencia del conductor para que no sea mayor, pero más que todo el conductor te hago Qué es el que genera obstaculización en la vía y otros aspectos el tema de la mensajería variable y es para tener más incidencia en la comunicación de Educación Vial más que todo y es una constante.

## ENTREVISTA 2

**Título:** *Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima:  
Caso Protránsito, 2020*

**Entrevistado:** César Wilfredo  
Bedón Herrera

**Estado civil:** Soltero  
**Sexo:** Masculino

**Nivel de estudio:** Universitario  
**Profesión:** Ingeniero de Transporte

**Lugar de trabajo:** Protránsito  
**Cargo:** Encargado del equipo de centro de gestión y control

**Lugar:** Lima      **Fecha:** 17/06/2021      **Duración:** 20 minutos

Antes de iniciar la entrevista, usted manifiesta el consentimiento teniendo en cuenta el conocimiento en el tema según el objetivo planteado	Si	X
	No	

**Objetivo General:**

**Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020**

• **Objetivo Específico #1**

**Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución**

- 1). ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?

La fortaleza en realidad es el equipo técnico que la conforma cada gerencia. En cada uno de los campos no solamente en infraestructura, sino también en temas operativos, como es el centro de control, como el par de mantenimiento interno de supervisión, el tema de formulación de proyectos ejecutados, elaborar expediente técnico de ejecución de obras,

Pero esto es muy distinto a la ejecución de una obra, por ejemplo de estructura física en proyectos, además de tener que llevar infraestructura tiene lo más importante en sí es la parte tecnológica, porque la tecnología, qué tipo de software vas usar.

- 2). ¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?

Ah bueno, ahí positivos mucho en realidad hemos considerado la instalación de equipos ya considerando dentro del diseño la parte de la gestión del tránsito, estos equipos este diseño considera la ubicación de equipo semafórico de manera tal de que tú puedas gestionar un cruce de acuerdo a la necesidad que se vayan dando, desde que lo instalación futuro no considerando la geometría Vial existente, obviamente es inclusivo porque estaban poniendo repetidores acústicos y placa podotactil, y así mismo es preventivo también porque estamos considerando paneles, mensajería válida para la gestión, que nos permiten de manera anticipada avisar a los conductores a las personas que usan infraestructura vial de un suceso o un accidente

- 3). ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?

En realidad ha mejorado muchísimo porque ya al tener una entidad como Protránsito que se dedica únicamente a lo que administra, bueno, tenemos mejores equipos tenemos equipamiento, tenemos personal que constantemente es capacitado y que puede y tiene la capacidad de poder desenvolverse en este ámbito no en la elaboración de proyectos mismo para implementación de infraestructura, se dispone de personal capacitado para poder administrar equipos controladores y tipo tecnológicos que antes lo había comentando,

- 4). ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?

Bueno yo pienso que en realidad ha debido de actualizarse en su momento, Cómo son proyectos con tecnología, no había nadie que lo saben en el país. Es la primera vez que, un poco difícil comenzar con algo, que no tienes en el país, actualmente se capacita y recién estamos actualizando el marco normativo, nos estamos reuniendo especialista este año, en otros países han tenido 20 años de experiencia para que su personal esten capacitados, para que pueda llegar a un nivel tal que puedan hacer su propio controlador, estamos en ese proceso ahorita.

· **Objetivo**  
**Específico #2**

**Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.**

- 5). ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?

Te podría comentar de que bueno como toda entidad pública, dispone de un manual de funciones, no te dicen que es lo que te corresponde hacer a ti, pero no te dice cómo lo

tienes que hacer. Lo que sí te puedo comentar del centro de control y que nosotros tenemos. un manual de operaciones, a nuestro centro de control comenzando por el jefe, coordinador, supervisor, operadores, programadores, soporte técnico, tienen ese manual de operaciones bien claro de trabajo, también compartimos nuestras cámaras de Domo de monitoreo con el centro de Seguridad Ciudadana y por eso, nosotros hemos creado un protocolo que compartimos con ellos, para poder tener una buena administración del mismo.

- 6). ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?

Bueno el proyecto en líneas generales así tal cual se ha concebido para poder gestionar y administrar la red semafórica. Nosotros con la necesidad poner señales de gestión, hemos visto temas de obras civiles, hemos visto temas de señalización, hemos visto señaléticas horizontales verticales, de hacer pequeños trabajos de tránsito, investigaciones de tránsito, para poder hacer en un área determinada y determinar también los comportamientos que hay en distintas maneras, porque el tránsito ha variado dependiendo también, de qué tipo de movimiento de situación de suceda, cada uno está en zonas de la ciudad, como una zona muy urbana, Una zona muy comercial y para todo esto necesitamos hacer este tipo de estudio, tenemos las herramientas y no son suficientes también, o sea, nos ajustamos. Quisiéramos tener más, pero las personas que tenemos están concientizadas que con poco tiene que hacer mucho.

- 7). ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?

El personal que vino a trabajar, de la Gerencia de transporte urbano de nosotros manejamos un mismo lenguaje. Manejamos una misma norte a lo que queremos llegar también, Todos hemos comenzado de practicantes. De cada uno de nosotros Pero sabemos que podemos ir a buscar opinión de cada uno, para ir creciendo y mejorando, como te decía, ¿Cuál es la diferencia entre otras áreas de una unidad orgánica y con la de Protránsito?, Sí, porque nosotros nos sentamos en una mesa planificamos y sacamos el documento, sacamos el estudio, sacamos un término referencia, sacamos un expediente, a diferencia de otras entidades, donde no te conocen y comienza a generar documentos internos, que puede pasar un año o más, para tomar una decisión y recién comienza a generar documentos del proyecto.

- 8). ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?

La gente en plena pandemia vinieron a trabajar porque no puede parar el servicio y es como serenazgo, seguridad pública, es netamente operativa y los chicos de acá, pues bueno con el debido cuidado, con el debido protocolo, que elaboramos nosotros mismos también para poder venir a trabajar, estuvimos con una cantidad muy mínima, en realidad muy mínima a fin de poder sostener la operación, entre una pandemia no había problema porque no había gente y vehículos en la calle, pero la red se podía caer, podía haber problemas técnicos en las cuales nosotros tenemos a través de nuestra plataforma y con las alertas que nos dan los softwars, tenemos que mandar al equipo de mantenimiento para atender esta situación, para que los Carros que pasan eviten un

accidente.

**Objetivo**

**Específico #3**

**Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana**

9). ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?

Bueno, el año 2020 ha sido un año atípico para todos, con poco tránsito en la capital y bueno este 2020 en realidad a cambiado más que todo la conceptualización del transporte, no en el modo de transporte, sino la movilidad en la ciudad y ciclovías por todo Lima ahora tenemos una segregación exclusiva para un modo de transporte nuevo, las personas son los ciclistas, existen semáforo para ciclistas, existen tiempo semafóricos exclusivo para ciclistas. Las personas que antes trabajaba en oficinas ahora un gran porcentaje lo hace de manera remota en su domicilio.

10). ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?

Mira en esta fase hemos implementado elementos importantes que retroalimentan el proyecto. Uno aprende siempre, ningún proyecto es perfecto, son perfectible todo proyecto, y de todos esos problemas, de todas esas contingencias que se presentan en un proyecto uno va aprendiendo de todos esos. Cada área que recibiera una parte del proyecto a futuro les brindará formación a nuevos proyectos, lo que vendrá recargado con mejoras en infraestructura, tecnología en las condiciones en las que tiene que ser una empresa, De tal manera que la empresa sabe lo que tiene que hacer, considerado para mejorar o para generar un mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana.

11). ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?

Sí claro, nosotros como te digo, hemos ido creciendo en temas de tecnología y viendo De qué manera se puede hacer en obtener información de campo que podamos presentar nuestro sistema, este sistema permite dar una solución en el momento y en las condiciones que sean, que no sólo como comentario, más que nada de esto va a funcionar una buena cultura de tránsito y Transporte, nosotros a través del análisis que hacemos, está el flujo libre de vehículos que pasan por una determinada vía y que por ahí puede haber unos factores que pueden afectar este flujo, que puede ser un estacionamiento que se generan por no usar un paradero de bus, que para eso está un factor de corrección, una fórmula para poder determinar el tiempo de viaje de esa persona pero existen como estacionarse en la zona rígida, cierre por obras, entre otras, eso no hay forma de que tú lo puedo predecir colas por estas causas.

### ENTREVISTA 3

**Título:** *Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima:  
Caso Protránsito, 2020*

**Entrevistado:** Yuliana Yactayo Peña

**Estado civil:** Soltera  
**Sexo:** Femenino

**Nivel de estudio:** Universitario  
**Profesión:** Ingeniera de Transporte

**Lugar de trabajo:** Protránsito  
**Cargo:** Coordinadora de supervisión contractual

**Lugar:** Lima      **Fecha:** 15/06/2021      **Duración:** 20 minutos

Antes de iniciar la entrevista, usted manifiesta el consentimiento teniendo en cuenta el conocimiento en el tema según el objetivo planteado	Si	X
	No	

**Objetivo**

**General:**

**Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020**

• **Objetivo Específico #1**

**Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución**

- 1). ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?

Protránsito ya se tenían centralizado 412 intersecciones después de la creación para darle más impulso porque en el 2014 al 2016 en la gestión de Susana villarán esta parte de la centralización como que la dejó de lado hasta prácticamente el centro de control ya no funcionaban los equipos, ya no teníamos pantallas. Volvió la gestión de Castañeda, y teníamos que estudiar lo que eran equipos y software todo eso estaban desactualizados, entonces con el presupuesto que se en ese entonces, porque la parte descentralización le

pertenecía GTU, no daban abasto como para hacer proyectos o para hacer mantenimiento, por eso se requería Protránsito.

- 2). ¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?

Cuando te digo que acaba el proyecto, casi no hemos tenido observaciones, como te comentaba la vez pasada, que si no están en los términos de referencia, no está en ningún lado, como ejemplo es que cuando han ido a veces no sé si con la premura no porque ese proyecto que se acaba de terminar fue hecho en el 2017 ya al año del 2018 recién viene la ejecución acabar en 8 meses a lo que me indica No porque yo tenía el problema que pasó. Este, por ejemplo entiendo, es que eran 291 intersecciones de ejecutar y hacer un estudio o estudio definitivo para esa cantidad de intersecciones con todo lo que tienes que levantar aparte de hacerle levantamiento de campo físico, Ver los nuevos diseños formular nuevos circuitos, porque ahora el proyecto era tener la inclusión de las personas con discapacidad, no teníamos que ver que todo el circuito terminen tratando de que todas las personas con discapacidad puedan cruzar.

3. ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?

Por ejemplo, yo estoy viendo proyecto y observo que el cable no es el especificado en el proyecto, y si son cables eléctricos distintos al final se intervienen, no coincide con los términos de referencia, con las especificaciones técnicas, entonces hacemos la consulta del consorcio por colocar un cable que no es supuestamente y ahora con la revisión me dice que el cable que hemos pedido no existe. Pero es que los contratistas lo dejaron en jaque.

- 4.. ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?

Ya mira nosotros por ejemplo tenemos un tema, porque los manuales de semáforos de tránsito en genérico, en general no hay detalles, con este manual o con este reglamento no se fórmula proyecto, pero en base a ello se elaboró las especificaciones mínimas.

· **Objetivo**  
**Específico #2**

**Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.**

- 5). ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?

Sí, porque decir con ese proyecto de acabado recién en abril 2020 tema del porque, por ejemplo, si el proyecto terminaba en el 2019 porque recién ha terminado en el 2020, y es justo por los temas de prácticamente de proyectos y ahí el tema de la implementación, el tema de la supervisión no que se supervisaba por parte de Protránsito..

- 6). ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?

Tenemos un tema de adicional, porque es cuando se hizo el proyecto Solamente era el tema descentralizar hacer gestión de tránsito. Ya espero estoy avisando y con el tema de la puesta en marcha y también hemos observado dentro de los equipos que se pidieron habían cámaras Domo, puedes tener una buena sincronización, a ser un buen programa para que haya fluidez vehicular.

- 7). ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?

Bueno eso es todo un tema porque tienes áreas de ingeniería como los electrónicos y los de tránsito, entre otras, que hemos aprendido al trabajo en equipo que posibilitan un mantenimiento correcto, considerando desde el proyecto las recomendaciones del área de mantenimiento.

- 8). ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?

Eso sí fue fuerte y nos paralizamos por varios meses, sobre todo este tipo de trabajo campo, pero después cuando se reactivó, con personal turnándose por semana. teníamos todo el tema de las mascarillas, pero estamos en campo y por ejemplo si van todos los ingenieros debían turnarse porque se disponía de una movilidad.

## **Objetivo**

### **Específico #3**

**Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana**

- 9). ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?

En este caso de Protránsito como resultado de los avances que han tenido se mejorado bastante el tema de las programaciones, generar nuevos tiempos de ciclos y variaciones en el tema de dentro de nuestro del proyecto.

- 10). ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?

En relación cal personal que estuvo en la supervisión del proyecto, hemos tenido que derivarla al área de proyectos porque para no perder los conocimientos obtenidos en no decir para reforzar el tema del área de proyectos en los ingenieros civiles y transporte, fueron una parte de proyectos de la parte de mantenimiento.

11). ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?

una mejora es que ahora el requerimiento que se está haciendo, en el tema de proyecto nuestro para los equipos, pero después ya hay otro otro este, en lo que va hacer la fiscalización electrónica con los equipos que vamos a adquirir, para adecuar conducta de los conductores.

#### ENTREVISTA 4

**Título:** *Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima:  
Caso Protránsito, 2020*

**Entrevistado:** Mario Martín  
Arredondo Gabulle

**Estado civil:** Soltero  
**Sexo:** Masculino

**Nivel de estudio:** Universitario superior  
**Profesión:** Ingeniera Civil

**Lugar de trabajo:** Protránsito  
**Cargo:** Supervisor de mantenimiento

**Lugar:** Lima      **Fecha:** 15/06/2021      **Duración:** 20 minutos

Antes de iniciar la entrevista, usted manifiesta el consentimiento teniendo en cuenta el conocimiento en el tema según el objetivo planteado	Si	X
	No	

**Objetivo General:**

**Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020**

• **Objetivo Específico #1**

**Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución**

- 1). ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?

En relación al mantenimiento de las redes semafóricas se consideraron los recursos necesarios para la realización del mantenimiento.

- 2). ¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?

La incidencia es la tecnología de los controladores, sin embargo, se realiza las reparaciones de los controladores con un taller propio, sin necesidad de adquirir nuevos equipos.

- 3). ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?

Al respecto, es las especificaciones técnicas que están acorde al manual que dicta la Municipalidad de Lima, que debe actualizarse.

- 4). ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?

Las ubicaciones de la red semafórica ya está consolidada, en esta fase ya estaría solucionado cualquier problema relacionada a la sincronización de ordenanzas,

· **Objetivo**  
**Específico #2**

**Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.**

- 5). ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?

En el área de mantenimiento participa en la formulación de los proyectos con el fin de que sean considerado los aspectos de mantenimiento.

- 6). ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?

Actualmente, existen semáforos para ciclistas con tiempos establecidos.

- 7). ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?

Las tareas de mantenimiento se realizan en equipos y con las distintas áreas, como lo indicado anteriormente con el área de proyectos, y las atenciones de mantenimiento derivados del centro de control.

- 8). ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?

El área de mantenimiento se mantuvo operando, con personal reducido en turnos distribuidos, debido a los contagios que se producían.

**Objetivo**

**Específico #3**

<b>Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana</b>
--

9). ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?

A sido positiva porque se han atendido los mantenimientos a través de la adquisición de equipos, materiales y recurso humano.

10). ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?

Se realiza a través del histórico de los equipos, que brindan información y su atención, relacionado con la tecnología.

11). ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?

Se esta mejorando el laboratorio, con nuevos equipos para realizar las reparaciones de los equipos y garantizar su funcionamiento.

## ENTREVISTA 5

**Título:** *Análisis de los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima:  
Caso Protránsito, 2020*

**Entrevistado:** Fernando Perera Díaz

**Estado civil:** Casado  
**Sexo:** Masculino

**Nivel de estudio:** Universitario superior  
**Profesión:** Arquitecto

**Lugar de trabajo:** Protránsito  
**Cargo:** Jefe de Protránsito

**Lugar:** Lima      **Fecha:** 05/07/2021      **Duración:** 20 minutos

Antes de iniciar la entrevista, usted manifiesta el consentimiento teniendo en cuenta el conocimiento en el tema según el objetivo planteado	Si	X
	No	

**Objetivo**

**General:**

**Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito  
2020**

• **Objetivo  
Específico #1**

**Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito  
que inciden en la fase de ejecución**

- 1). ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?

Lo primero que resalta es todo lo que se pudo haber previsto ha sido susceptible de cambio en el año 2020, es por ello que se está reformulando. Con respecto a las finanzas han mermado, se quedaron sin fondos y se adecuaron los alcances por zonas y no por ejes como se visualizó al principio.

- 2). ¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?

Se había visualizado instalar fibra óptica pero es complicado la ejecución de la misma, sin embargo, hoy en día se está visualizando alquiler el servicio de la empresa privada, es decir un reenfoque.

- 3). ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?

Al principio Protránsito no era unidad formuladora y ejecutora del proyecto, en el 2020 ya es unidad formuladora y ejecutora, es decir el área usuaria.

- 4). ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?

La especificaciones técnicas es un instrumento de resolución de movilidad urbana, que hoy en día están obsoletos por la dificultad que tienen estos equipos, es decir, una red moderna, que incluye la fiscalización electrónica, radares, transmisión de los datos para estadísticas de tránsito, existen una nueva especificaciones que se están recomendando a nivel de la MML, y a la empresa privada que realizan las consultas, de hecho están certificando los equipos de otras entidades. Están en proceso de redacción para que se emita por resolución.

· **Objetivo**  
**Específico #2**

**Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.**

- 5). ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?

La Cultura esta aprendiendo, se ha avanzado en la consolidación de las áreas, por ejemplo en el área de mantenimiento se ha adquirido equipo y mejora del laboratorio. Se ha fortalecido la preparación técnica del equipo con la contratación de personal especializado, cursos de reparación de equipos electrónicos, se adquirieron drones para realizar análisis del tránsito a través del Centro de Control, con su capacitación para la atención profesional.

- 6). ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?

Se está tratando de ampliar el campo de acción a la fiscalización electrónica a nivel de proyecto piloto, se ha reenfocado en la recuperación de equipos electrónicos por su reparación,

- 7). ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?

No podría asegurar que estamos cumpliendo las metas, pero si hemos trabajado más matricialmente, se entrelazan en forma horizontal para las ideas y proyectos, sino se apoyan a mantenimiento, centro de gestión y control y el área de proyectos, están trabajando más matricial y menos vertical, y el área administrativa trabaja transversal. sin embargo, las metas se han reformulado, en razón que los proyectos de inversión de la manera que había sido previsto.

- 8). ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?

Por el covid 19, impactó indudablemente a nivel social, tráfico y económico, el proyecto en el año 2020, se implementa el proyecto de circunscribía en implementar un contrato de 120 millones de soles para integrar 300 intersecciones semaforicos, está por culminar.

• **Objetivo**

**Específico #3**

**Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana**

- 9). ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?

Ha habido mucho menos tráfico en el 2020, ha permitido optimizar los procedimientos de las cámaras todas funcionando e interconectada, el mantenimiento está preparada para la atención, se ha optimizado los tiempos de los semáforos, ha permitido identificar problemas y se han corregido.

- 10). ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?

La fiscalización electrónica se ha enfocado para abarcar los componentes de la gestión del tránsito, dado que se tiene la infraestructura para su implementación. El Covid 19 ha generado la instalación de semáforos para ciclistas que circulan por las ciclovías, que son más de 100.

- 11). ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?

Los paneles pertenecen a contrato de 2018, que se pueden operar desde el centro de control y mejorará la gestión del tránsito y complementando con la fiscalización electrónica.

## Imágenes de las entrevistas al personal de Protránsito



## ANEXO 04: MATRIZ DE DATOS DOCUMENTAL

Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución

P1: Pregunta 1: ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?	P2: Pregunta 2: ¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?	P3: Pregunta 3: ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?	P4: Pregunta 4: ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?	
DA	<p>Prioridad Objetivo 4. Centralizar las intersecciones semaforizadas en la provincia de Lima.</p> <p>Actividad 1. Incrementar la red semafórica centralizada</p> <p>Actividad 2. Implementación de equipos semafóricos</p> <p>El Objetivo de esta actividad es implementar y ampliar el sistema de semaforización centralizada, para el presente año se ha considerado culminar con la centralización de 289 intersecciones distribuidas en 19 distritos de acuerdo y que están consideradas en el Proyecto de Semaforización Centralizada</p>	<p>De acuerdo con la encuesta realizada del 6 al 10 de abril del 2020 en la plataforma Google forms a personas que se movilizan en Lima y Callao, se obtuvieron los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciado la cuarentena el 19% de encuestados se moviliza en bicicleta.</li> <li>- El 78% de los encuestados espera cambiar su modo de transporte habitual después de la cuarentena principalmente para reducir el riesgo de contagio.</li> <li>- El 37% de los encuestados tiene en su vivienda al menos una bicicleta.</li> </ul> <p>La implementación de estas ciclovías temporales está contemplada bajo criterios prioritarios para la movilización de las personas a centros hospitalarios, centros de abastecimiento entre otros, a continuación, se nombran los más resaltantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías permitan conexiones directas y que articulen ciclovías existentes</li> <li>- Vías permitan conectar puntos atractores de viaje (hospitales, clínicas, centros laborales, centros de estudio, centros comerciales, entre otros).</li> </ul>	<p>Para lo cual, se ha considerado cambiar toda la infraestructura y equipos semafóricos siendo los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras metálicas o postes</li> <li>- Semáforos vehiculares</li> <li>- Semáforos peatonales</li> <li>- Semáforos para ciclistas</li> <li>- Sensores o contadores vehiculares</li> <li>- Cámaras con giro 360°</li> <li>- Señalización horizontal</li> <li>- Señalización vertical</li> <li>- Paneles con mensajería variable</li> <li>- Placas con sistema braille</li> <li>- Repetidores acústicos</li> <li>- Controladores</li> <li>- Pozo tierra</li> </ul>	<p>Se redujeron 02 intersecciones en el E7A por estar en conflicto con las estaciones de 28 de julio del Tren Eléctrico.</p> <p>Actualmente aún vigente el Decreto de Alcaldía de la MML N° 017 - Criterios técnicos mínimos para la implementación de equipos y sistemas de semaforización en vías de Lima Metropolitana</p>
DB				
DC			<p>...el tiempo transcurrido y el avance de tecnología se hace necesario actualizar el numeral 24 de la cartilla técnica 06: Equipos de control de tráfico, y el numeral 7 de "Condiciones técnicas para el controlador maestro" del anexo 01 "Criterio técnico mínimo para la implementación de equipos y sistemas de semaforización en vías de Lima Metropolitana", del Decreto de Alcaldía N° 017, lo que permitirá contar con las especificaciones técnicas en materia de semaforización.</p>	
DD				

Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito

P5: Pregunta 5: ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?	P6: Pregunta 6: ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?	P7: Pregunta 7: ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?	P8: Pregunta 8: ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?
DA	Los procesos de licitación y contratación toman un tiempo aproximado de 6 meses a más, esto retrasa la ejecución de los proyectos.	Implementación de ciclovías con semáforización Paneles de mensajería variable	Debido a esta emergencia sanitaria, el Estado Peruano, mediante Decreto Supremo N°044-2020-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 15 de marzo de 2020, declaró el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19, disponiendo además el aislamiento social obligatorio (cuarentena).  Junto con dicha declaratoria de emergencia nacional se dispuso la restricción del ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personal, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, estableciendo una serie de medidas para el ejercicio del derecho a la libertad de tránsito durante la vigencia del Estado de Emergencia Nacional; siendo una de ellas la de reducir la oferta de operaciones del transporte urbano en un cincuenta por ciento (50%) durante dicho estado de emergencia.
DB			
DC	Se incorporó una inversión "Proyecto de inversión: mejoramiento y ampliación de la infraestructura semafórica del distrito de Surco - provincia de Lima - departamento de Lima"	Administración general: 001: acción 1.2.12022: Proyecto especial para la gestión del tránsito en Lima Metropolitana / Protránsito  455 : MANTENIMIENTO 1.2.12022 : PROYECTO ESPECIAL PARA LA GESTION DEL TRANSITO EN LIMA METROPOLITANAPROTRANSITO	logrando mejorar los índices de flujo vehicular, a través de la medición de la velocidad de operación, asimismo la población fue beneficiada con la reducción de los tiempos de viaje, índices de contaminación y las tasas de accidentabilidad en los ejes viales que se encuentra dentro de la Red semafórica centralizada.  12 actividades programadas para el 2020, se ejecutaron 11.  100 %de avance del 2020 sobre el índice de flujo vehicular mejorado en la provincia de Lima  de acuerdo a la demanda vehicular y peatonal varío en las horas punta (mañana, tarde y noche) originada, por la Emergencia Sanitaria y la reactivación gradual de los centros comerciales, centros laborales y otros sectores económicos dispuesta por el Gobierno Central  MANTENIMIENTO Y/O INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN EN CICLOVÍAS, no presentó ejecución, representando 0.00% de cumplimiento.
DD			ACTIVIDAD MANTENIMIENTO A LA RED SEMAFÓRICA CENTRALIZADA EN LIMA METROPOLITANA: La modificación comprende reducción de cantidad de meta física, debido a las disposiciones para prevenir la propagación del coronavirus – COVID 19. La cantidad de meta anual modificada es 3,840 Mantenimientos.  ACTIVIDAD: EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y DE EQUIPOS SEMAFÓRICOS PARA SU CENTRALIZACIÓN La modificación comprende reducción de cantidad de meta física, debido a las disposiciones para prevenir la propagación del coronavirus – COVID 19. La cantidad de meta anual modificada es 23 Informes Técnicos.

Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima y Callao

P9: Pregunta 9: ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?

P10: Pregunta 10: ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?

P11: Pregunta 11: ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima y Callao?

DA

la Gerencia de Movilidad Urbana, el órgano de línea responsable de formular, evaluar, ejecutar, conducir y supervisar los procesos de regulación de la movilidad urbana, de tránsito, transporte de carga, vehículos menores y uso especial de las vías y otras infraestructuras que permitan el desarrollo de la movilidad en el ámbito de la provincia de Lima, dentro del marco de sus funciones y competencias exclusivas, viene impulsando como política la prioridad a los peatones, ciclistas y movilidad, tomando acciones para disminución sustancial de los accidentes de tránsito, consolidando una red vial de la ciudad ampliada, mejorada y optimizada, con espacios públicos recuperados y valorizados.

la Gerencia de Movilidad Urbana, el órgano de línea responsable de formular, evaluar, ejecutar, conducir y supervisar los procesos de regulación de la movilidad urbana, de tránsito, transporte de carga, vehículos menores y uso especial de las vías y otras infraestructuras que permitan el desarrollo de la movilidad en el ámbito de la provincia de Lima, dentro del marco de sus funciones y competencias exclusivas, viene impulsando como política la prioridad a los peatones, ciclistas y movilidad, tomando acciones para disminución sustancial de los accidentes de tránsito, consolidando una red vial de la ciudad ampliada, mejorada y optimizada, con espacios públicos recuperados y valorizados

Es por ello, que bajo este escenario resulta de vital importancia el buscar alternativas y/o reemplazos al transporte público para que los ciudadanos de Lima puedan trasladarse de manera eficaz, pero sobre todo segura, evitando más contagios.

Asimismo, se van a colocar 15 Paneles de Mensajerías Variables que han considerados en el Proyecto de Semaforización Centralizada, con el fin de brindar información a los Usuarios sobre algún accidente, vía cerrada por interferencia

mejorar la movilidad urbana sostenible en beneficio de la ciudadanía, debiendo de cumplir las respectivas acciones estratégicas para tener una movilidad urbana sostenible no motorizada eficiente, contar con una adecuada Infraestructura de la red vial en estado óptimo y realizar una gestión del tránsito eficiente en la provincia de Lima.

Los esfuerzos de la Gerencia de Movilidad Urbana para lograr resultados de impacto positivo en los procedimientos y servicios que suministra a los ciudadanos, requieren no solo de una buena planificación, sino que estén combinadas con mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan lograr aprendizajes institucionales en la mejora continua de los servicios que se brindan, siendo este Plan Matriz el que proporcionara dichos mecanismos.

Cicloviás: De acuerdo con la encuesta realizada del 6 al 10 de abril del 2020 en la plataforma Google forms a personas que se movilizan en Lima y Callao, se obtuvieron los siguientes datos:

- Iniciado la cuarentena el 19% de encuestados se moviliza en bicicleta.
- El 78% de los encuestados espera cambiar su modo de transporte habitual después de la cuarentena principalmente para reducir el riesgo de contagio.
- El 37% de los encuestados tiene en su vivienda al menos una bicicleta.

DB

DC

DD

La calificación de eficacia es alta para el primer semestre de 2020,

Para el 2020 se incorporó un centro de costo 14020 inversiones Municipales MMM - Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito

Se incorpora a Centro de costo 12022 (código CEPLAN) como actividad Mantenimiento y/o instalación del sistema de semaforización en cicloviás

## Documentos analizados de Protránsito

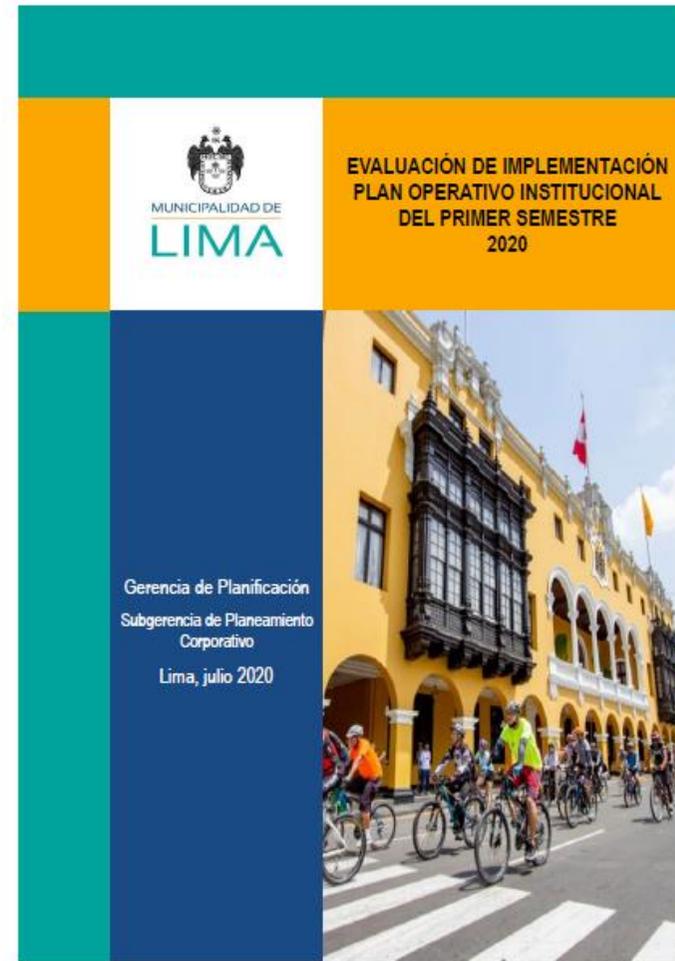
# PLAN MATRIZ DE LA GERENCIA DE MOVILIDAD URBANA

# 2020



575188	NORMAS LEGALES	Lima 9, de enero de 2016
<p>Privado mediante Asesorías Públicas Privadas y Proyectos en Activos, aprobado por el Decreto Supremo N° 410-2015-EF.</p> <p><b>Artículo Segundo.</b> - DISPONER la publicación de la presente Resolución de Alcaldía en el Diario Oficial "El Peruano".</p> <p><b>Artículo Tercero.</b> - REGISTRAR la presente Resolución al Registro Nacional de Contratos de Asesorías Públicas Privadas que está a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas.</p> <p>Regístrese, publíquese, comuníquese y cúmplase.</p> <p>LUIS CASTAÑEDA LOGSID Alcalde de Lima</p> <p>1331938-1</p>	<p>Equipos y Sistemas De Semafización En Vías De Lima Metropolitana.</p> <p>Que, tal como se señala en el informe del visto, por el tiempo transcurrido y el avance de la tecnología se hace necesario actualizar el Numeral 24 de la Cartilla Técnica 06, Equipos de Control de Tráfico, y el Numeral 7 de "CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL CONTROLADOR MAESTRO" del ANEXO 01 "CRITERIO TÉCNICO MÍNIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEMAFIZACIÓN EN VÍAS DE LIMA METROPOLITANA, del Decreto de Alcaldía N° 017, lo que permitirá contar con las especificaciones técnicas en materia de semafización.</p> <p>Que, el Artículo 39 de la Ley Orgánica de Municipalidades establece que las Gerencias resuelven los aspectos administrativos a su cargo a través de resoluciones y directivas.</p> <p>Que, atendiendo a los fundamentos expuestos y en ejercicio de las facultades atribuidas en la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972, la Ley del Procedimiento Administrativo General- Ley N° 27444,</p> <p>SE RESUELVE:</p> <p><b>Primero.</b>- Actualizar el Anexo 01 "CRITERIO TÉCNICO MÍNIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEMAFIZACIÓN EN VÍAS DE LIMA METROPOLITANA, del Decreto de Alcaldía N° 017, de acuerdo al Anexo adjunto de la presente resolución.</p> <p><b>Segundo.</b>- Dejar sin efecto los numerales 2, 3, 10, 11 y 12 de "CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROLADOR PARA VÍAS METROPOLITANAS O PRINCIPALES" y los Numerales 9, 10 y 11 de "CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTROLADOR PARA VÍAS LOCALES O SECUNDARIAS" del Anexo 01 "CRITERIO TÉCNICO MÍNIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEMAFIZACIÓN EN VÍAS DE LIMA METROPOLITANA, del Decreto de Alcaldía N° 017.</p> <p><b>Tercero.</b>- Encargar a la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito la publicación del Anexo de la presente resolución en la página web de la Gerencia de Transporte Urbano.</p> <p>Regístrese, comuníquese y cúmplase.</p> <p>VIOLETA ALZAMORA CHAMORRO Gerente Gerencia de Transporte Urbano</p>	<p>ANEXO 01</p> <p><b>ACTUALIZACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEMAFIZACIÓN EN VÍAS DE LIMA METROPOLITANA.</b></p> <p><b>Cartilla Técnica 06: Equipos de Control de Tráfico</b></p> <p><b>24. Sustituir el texto que dice: "El controlador para Tráfico, deberá estar basado como mínimo en un microprocesador de 128 bits con capacidad de manejar hasta 10 buses, que utilice y esté certificado con el Protocolo de Comunicación NTCP 1201 y 1202 (National Transportation Communication for ITS Protocol). En caso de que el Equipo presente un protocolo de comunicación de origen diferente a este, el mismo deberá presentar un adaptador certificado para la comunicación mediante este tipo de Protocolo." POR EL TEXTO: "El controlador para tráfico deberá estar basado como mínimo en un microprocesador de 32 bits de datos, con capacidad mínima de manejar 16 buses y 06 grupos semaforicos, que utilicen un Protocolo de Comunicación para el Transporte de Datos, TCP/IPV4 y un Protocolo de Comunicación NTCP (National Transportation Communication for ITS Protocol) 1201, 1202, 1203, 1209, 1210, 1211.</b></p> <p>En caso que el controlador de tráfico presente un protocolo de comunicación para la Gestión ITS de origen diferente al protocolo NTCP deberá de disponer de un</p>

Documentos analizados de Protránsito



## ANEXO 05: MATRIZ DE ANÁLISIS DE DATOS

Preguntas	Entrevista realizada a 5 personas - Revisión de documentos de Protránsito				
Se realizó en base entrevista y focus group como primera inserción al campo, asimismo, los modelos de proyectos establecidos a nivel mundial.	<p>EA. Ingeniero de Transporte encargada del área de formulación de proyectos</p> <p>EB. Ingeniero de Transporte encargado del área de Centro de Control.</p> <p>EC. Ingeniero de Transporte encargada del área de ejecución contractual</p> <p>ED. Ingeniero Civil encargado del área del mantenimiento de la red semafórica</p> <p>EE. Arquitecto jefe del Proyecto Especial Protránsito</p> <p>DA: Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020</p> <p>DB: Resolución de gerencia N° 1579-2015-MML/GTU</p> <p>DC: Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020</p> <p>DD: Evaluación de implementación del Plan Operativo Institucional de la MML - Primer Semestre 2020</p>				
Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Elementos en la fase de Formulación y Evaluación				
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Frases codificadas	Indicadores	Código
1. ¿De qué manera podemos identificar elementos a destacar en la fase de formulación y evaluación del proyecto?	<p><b>EA:</b> <u>De los proyectos que venimos ejecutando inicialmente antes de la ejecución es la parte económica</u>. Nosotros si bien es cierto, hay varias, <u>carencias en temas de semaforización que venimos trabajando</u>, que es el objetivo principal, <u>uno de ellos es la parte económica por no tener una adecuada mantenimiento o adecuada implementación porque se ha basado en algo mínimo</u></p> <hr/> <p><b>EB:</b> <u>La fortaleza en realidad es el equipo técnico que la conforma cada gerencia</u>. En cada uno de los campos no solamente en infraestructura, sino también en temas operativos, como es el centro de control, como el par de mantenimiento interno de supervisión, el tema de formulación de proyectos ejecutados, elaborar expediente técnico de ejecución de obras, Pero esto es muy distinto a la ejecución de una obra, por ejemplo de estructura física en proyectos, además de tener que llevar infraestructura <u>tiene lo más importante en sí es la parte tecnológica, porque la tecnología, qué tipo de software vas usar</u></p> <hr/> <p><b>EC:</b> Protránsito ya se tenían centralizado 412 intersecciones después de la creación para darle más impulso porque en el 2014 al 2016 en la gestión de Susana villarán esta parte de la centralización como que la dejó de lado hasta prácticamente el centro de control ya no funcionaban los equipos, ya no teníamos pantallas. Volvió la gestión de Castañeda, y <u>teníamos que estudiar lo que eran equipos y software todo eso estaban desactualizados, entonces con el presupuesto que se en ese entonces, porque la parte descentralización le pertenecía GTU, no daban abasto como para hacer proyectos o para hacer mantenimiento, por eso se requería Protránsito</u></p> <hr/> <p><b>ED:</b> <u>En relación al mantenimiento de las redes semafóricas se consideraron los recursos necesarios para la realización del mantenimiento.</u></p> <hr/> <p><b>EE:</b> <u>Lo primero que resalta es todo lo que se pudo haber previsto ha sido susceptible de cambio en el año 2020, es por ello que se esta reformulando.</u> Con respecto a las finanzas han mermado, se quedaron sin fondos y se adecuaron los alcances por zonas y no por ejes como se viaualizó al principio.</p> <hr/> <p><b>DA:</b> <u>El Objetivo de esta actividad es implementar y ampliar el sistema de semaforización centralizada, para el presente año se ha considerado culminar con la centralización de 289 intersecciones distribuidas en 19 distritos de acuerdo y que están consideradas en el Proyecto de Semaforización Centralizada.</u></p>	<p>1. EB: El equipo técnico que conforma cada gerencia..</p>	<p>1. EA, EB, EC, ED, DA: El elemento tecnológico basados en distintos equipos</p> <p>2. EA, EE: El elemento económico se destaca en la fase de formulación y evaluación del proyecto, ejemplo mantenimiento</p>	<p>Equipo técnico</p> <p>Tecnología</p> <p>Económico</p>	<p>I1.1</p> <p>I1.2</p> <p>I1.3</p>

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Elementos en la fase de Formulación y Evaluación				
			Frases codificadas		
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
2. ¿Cuáles han sido los elementos desarrollados en la fase de Formulación y Evaluación del proyecto que han incidido en su ejecución?	<p><b>EA:</b> El tema ha sido uno de los objetivos principales que inciden es el tendido de la fibra óptica, dado que podíamos tener las mejores intersecciones, pero no teníamos una buena comunicación, <u>en este caso para transmitir datos que en este caso es la fibra óptica, si bien es la más importante lo podemos tener, pero con un alto costo, lo tenemos que reemplazar por comunicaciones por radiofrecuencia o por chip</u>, sin embargo, la fibra óptica pueda ser lo más importante para que haya una comunicación completa tanto de imágenes como de data y voz.</p> <p><b>EB:</b> Ah bueno, ahí positivos mucho en realidad hemos considerado la instalación de equipos ya considerando <u>dentro del diseño la parte de la gestión del tránsito, estos equipos este diseño considera la ubicación de equipo semafórico de manera tal de que tú puedas gestionar un cruce de acuerdo a la necesidad que se vayan dando, desde que lo instalación futuro no considerando la geometría Vial existente</u>, obviamente es inclusivo porque estaban poniendo repetidores acústicos y placa podotáctil, y así mismo es preventivo también porque estamos considerando paneles, mensajería válida para la gestión, que nos permiten de manera anticipada avisar a los conductores a las personas que usan infraestructura vial de un suceso o un accidente</p> <p><b>EC:</b> Cuando te digo que acaba el proyecto, casi no hemos tenido observaciones, como te comentaba la vez pasada, <u>que si no están en los términos de referencia, no está en ningún lado, como ejemplo es que cuando han ido a veces no sé si con la premura no porque ese proyecto que se acaba de terminar fue hecho en el 2017 ya al año del 2018 recién viene la ejecución</u> acabar en 8 meses a lo que me indica No porque yo tenía el problema que pasó. Este, por ejemplo entiendo, es que eran 291 intersecciones de ejecutar y hacer un estudio o estudio definitivo para esa cantidad de intersecciones con todo lo que tienes que levantar aparte de hacerle levantamiento de campo físico, <u>Ver los nuevos diseños formular nuevos circuitos, porque ahora el proyecto era tener la inclusión de las personas con discapacidad, no teníamos que ver que todo el circuito terminen tratando de que todas las personas con discapacidad puedan cruzar</u></p> <p><b>ED:</b> <u>La incidencia es la tecnología de los controladores</u>, sin embargo, se realiza las reparaciones de los controladores con un taller propio, sin necesidad de adquirir nuevos equipos.</p> <p><b>EE:</b> <u>Se había visualizado instalar fibra óptica peron es complicado la ejecución de la misma</u>, sin embargo, hoy en día se esta visualizando alquilar el servicio de la empresa privada, es decir un reenfoque.</p> <p><b>DA:</b> De acuerdo con la encuesta realizada del 6 al 10 de abril del 2020 en la plataforma Google forms a personas que se movilizan en Lima y Callao, se obtuvieron los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciado la cuarentena el 19% de encuestados se moviliza en bicicleta.</li> <li>- El 78% de los encuestados espera cambiar su modo de transporte habitual después de la cuarentena principalmente para reducir el riesgo de contagio.</li> <li>- El 37% de los encuestados tiene en su vivienda al menos una bicicleta.</li> </ul> <p><u>La implementación de estas ciclovías temporales está contemplada bajo criterios prioritarios para la movilización de las personas a centros hospitalarios, centros de abastecimiento entre otros</u>, a continuación, se nombran los más resaltantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías permitan conexiones directas y que articulen ciclovías existentes</li> <li>- Vías permitan conectar puntos atractores de viaje (hospitales, clínicas, centros laborales, centros de estudio, centros comerciales, entre otros).</li> </ul>	<p>1. EB: No se consideraron estudios para la gestión de cruces, según su necesidad.</p> <p>2. EC: Dentro de los términos de referencia se contemplaron aspectos que retrasaron la ejecución del proyecto.</p> <p>3. EC: No se consideraron la disponibilidad de acceso de personas discapacitadas.</p> <p>4. DA: La consideración de ciclovías permanentes y temporales no estaba considerado.</p>	<p>1. EA, EB, EC, ED: La incidencia de la tecnología del controlador.</p> <p>2. EA, EE: No se consideraron la comunicación con fibra óptica por el alto costo.</p>	<p>Comunicación tecnológica</p> <p>Estudios previos</p> <p>Términos de referencia</p> <p>Accesibilidad para discapacitados</p> <p>Ciclovías</p>	<p>12.1</p> <p>12.2</p> <p>12.3</p> <p>12.4</p> <p>12.5</p>

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Elementos en la fase de Formulación y Evaluación				
			Frases codificadas		
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
3. ¿Cuáles son los elementos administrativos en la fase de Formulación y Evaluación que han afectado en la fase de ejecución del proyecto?	<p><b>EA:</b> La frase a que pueda existir <u>con el tema administrativo de Pro tránsito es que no era unidad formuladora y ejecutora, por ello no estaban dentro de Protránsito poder solucionar las problemáticas</u>, sino que tenía que pasar a una área administrativa y logística los cuales escogían esos procedimientos, y eso afectaba el desarrollar aún mejor tiempo, dado que <u>como no ha sucedido en proyecto que dura 8 a 10 meses se ha tardado hasta 2 años</u>, actualmente pro tránsito es unidad formuladora y ejecutora, y ha reducido esos tiempos de acuerdo a las necesidades y es más dinámico</p> <hr/> <p><b>EB:</b> <u>En realidad ha mejorado muchísimo porque ya al tener una entidad como Protránsito que se dedica únicamente a lo que administra</u>, bueno, tenemos mejores equipos tenemos equipamiento, tenemos personal que constantemente es capacitado y que puede y tiene la capacidad de poder desenvolverse en este ámbito no en la elaboración de proyectos mismo para implementación de infraestructura, <u>se dispone de personal capacitado para poder administrar equipos controladores y tipo tecnológicos que antes lo había comentando.</u></p> <hr/> <p><b>EC:</b> Por ejemplo, yo <u>estoy viendo proyecto y observo que el cable no es el especificado en el proyecto, y si son cables eléctricos distintos al final se intervienen, no coincide con los términos de referencia</u>, con las especificaciones técnicas, entonces hacemos la consulta del consorcio por colocar un cable que no es supuestamente y ahora con la revisión me dice que el cable que hemos pedido no existe. Pero es que los contratistas lo dejaron en jaque.</p> <hr/> <p><b>ED:</b> Al respecto, es <u>las especificaciones técnicas que están acorde al manual que dicta la Municipalidad de Lima, que debe actualizarse</u>.</p> <hr/> <p><b>EE:</b> <u>Al principio Protránsito no era unidad formuladora y ejecutora del proyecto, en el 2020 ya es unidad formuladora y ejecutora, es decir el área usuaria.</u></p> <hr/> <p><b>DA:</b> Para lo cual, <u>se ha considerado cambiar toda la infraestructura y equipos semafóricos siendo los siguientes componentes: - Estructuras metálicas o postes, - Semáforos vehiculares, - Semáforos peatonales, - Semáforos para ciclistas, - Sensores o contadores vehiculares, - Cámaras con giro 360°, - Señalización horizontal, - Señalización vertical, - Paneles con mensajería variable, - Placas con sistema braille, - Repetidores acústicos, - Controladores, - Pozo tierra.</u></p>	<p>1. EA: El tema administrativo ha sucedido que un proyecto dura 8 a 10 meses y se ha tardado hasta 2 años.</p> <p>2. EB: Al principio no se disponía de personal capacitado para la administración del proyecto.</p>	<p>1. EA, EB y EE: Protránsito no fue considerada como unidad formuladora y ejecutora.</p> <p>2. EC, ED, DA: Los documentos de especificaciones técnicas están basadas en Manual que dicta la Municipalidad Metropolitana de Lima del 2015.</p>	<p>Tiempo del proyecto</p> <p>Personal capacitado</p> <p>Unidad formuladora y ejecutora</p> <p>Especificaciones técnicas</p>	<p>13.1</p> <p>13.2</p> <p>13.3</p> <p>13.4</p>

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Elementos en la fase de Formulación y Evaluación				
		Frases codificadas			
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
4. ¿Porque cree Ud. que la falta de sincronización de ordenanzas en general el marco legal considerada en la fase de formulación y evaluación pueden incidir en la fase de ejecución?	<p><b>EA:</b> Pues hay varios puntos, que las ordenanzas se hagan por parte de la GMU y no se hagan por parte de Pro tránsito, por ejemplo con GMU formamos parte de ella, pero en el área de semaforización, pero <u>la gerencia de la GMU ha trabajado para hacer una sola ordenanza, sin embargo, las ordenanzas son muy antiguas y el proyecto se basa en una modernización, y las tecnologías cambian a cada año y tener un ordenanza desactualizada implica que estos proyectos tenga temas de fraccionamiento en función de lo que se presenta</u></p> <p><b>EB:</b> Bueno yo pienso que en realidad ha debido de actualizarse en su momento, <u>Cómo son proyectos con tecnología, no había nadie que lo saben en el país</u>. Es la primera vez que, un poco difícil comenzar con algo, que no tienes en el país, actualmente se capacita y recién <u>estamos actualizando el marco normativo, nos estamos reuniendo especialista este año</u>, en otros países han tenido 20 años de experiencia para que su personal esten capacitados, para que pueda llegar a un nivel tal que puedan hacer su propio controlador, estamos en ese proceso ahorita.</p> <p><b>EC:</b> Ya mira nosotros por ejemplo tenemos un tema, porque <u>los manuales de semáforos de tránsito en genérico, en general no hay detalles, con este manual o con este reglamento no se fórmula proyecto, pero en base a ello se elaboró las especificaciones mínimas.</u></p> <p><b>ED:</b> <u>Las ubicaciones de la red semafórica ya esta consolidada, en esta fase ya estaría solucionado</u> cualquier problema relacionada a la sincronización de ordenanzas</p> <p><b>EE:</b> <u>La especificaciones técnicas es un instrumento de resolución de movilidad urbana, que hoy en día están obsoletos por la dificultad que tienen estos equipos</u>, es decir, una red moderna, que incluye la fiscalización electrónica, radares, transmisión de los datos para estadísticas de tránsito, existen una nueva especificaciones que se están recomendando a nivel de la MML, y a la empresa privada que realizan las consulttas, de hecho están certificando los equipos de otras entidades. Est´ñan en proceso de redacción para que se emita por resolución.</p> <p><b>DA:</b> <u>Se redujeron 02 intersecciones en el E7A por estar en conflicto con las estaciones de 28 de julio del Tren Eléctrico.</u></p> <p><u>Actualmente aún vigente el Decreto de Alcaldía de la MML N° 017 - Criterios técnicos mínimos para la implementación de equipos y sistemas de semaforización en vías de Lima Metropolitana</u></p> <p><b>DC:</b> <u>...el tiempo transcurrido y el avance de tecnología se hace necesario actualizar el numeral 24 de la cartilla técnica 06: Equipos de control de tráfico, y el numeral 7 de "Condiciones técnicas para el controlador maestro" del anexo 01 "Criterio técnico mínimo para la implementación de equipos y sistemas de semaforización en vías de Lima Metropolitana", del Decreto de Alcaldía N° 017, lo que permitirá contar con las especificaciones técnicas en materia de semaforización.</u></p>	<p>1. ED: Para el área de mantenimiento las ubicaciones de red semafórica ya estarían consolidadas</p>	<p>1. EA, EB, EC, EE, DA, Dc: El marco normativo, específicamente el Manual de equipos de control de tráfico de la MML esta desactualizado por el avance de las tecnologías.</p>	Marco normativo	14.1

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Factores que inciden en la ejecución				
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Frases codificadas	Indicadores	Código
5. ¿Desde su experiencia existe cultura de gestión de proyectos en la fase de ejecución?	<p><b>EA:</b> <u>Al principio era un proyecto nuevo, es un tema que no se había realizado mucho en Perú.</u> por ejemplo el centro de control por mayor cantidad de intersecciones y de semaforización centralizada, <u>ahora existen personal con experiencia de distintas áreas de gestión de proyecto, de semaforización y gestión en el centro de control, se ha obtenido bastante experiencia del personal y se ha hecho más dinámico en la ejecución</u>, y en la formulación de los proyectos y en la mejora de los mismos. Cómo fueron proyectos nuevos, fueron mejorando ganaron más conocimientos y los errores que se cometieron al principio, ya se corrigieron y se ha mejorado</p>				
	<p><b>EB:</b> Te podría comentar de que bueno <u>como toda entidad pública, dispone de un manual de funciones, no te dicen que es lo que te corresponde hacer a ti, pero no te dice cómo lo tienes que hacer</u>. Lo que sí te puedo comentar del centro de control y que nosotros tenemos. un manual de operaciones, a nuestro centro de control comenzando por el jefe, coordinador, supervisor, operadores, programadores, soporte técnico, tienen ese manual de operaciones bien claro de trabajo, también compartimos nuestras cámaras de Domo de monitoreo con el centro de Seguridad Ciudadana y por eso, nosotros hemos creado un protocolo que compartimos con ellos, para poder tener un buena administración del mismo</p>	1. EB: Se dispone de manual de funciones, y han ido creando e implementando protocolos.	1. EA, EE, ED, DC: Al inicio por ser un proyecto nuevo no se disponía de personal, sin embargo, hoy en día se dispone de personal capacitado en semaforización y gestión de centro de control.  2.EC, DA: Inicialmente habían retraso para la culminación de proyectos, por la gestión de proyectos relacionados a la supervisión y licitación.	Documentación	15.1
	<p><b>EC:</b> Sí, porque decir con ese proyecto de acabado recién en abril 2020 tema del porque, por ejemplo, <u>si el proyecto terminaba en el 2019 porque recién ha terminado en el 2020, y es justo por los temas de prácticamente de proyectos y ahí el tema de la implementación, el tema de la supervisión no que se supervisaba por parte de Protránsito</u></p>			Personal capacitado	15.2
	<p><b>ED:</b> <u>En el área de mantenimiento participa en la formulación de los proyectos con el fin de que sean considerado los aspectos de mantenimiento.</u></p>			Tiempo de ejecución	15.3
<p><b>EE:</b> <u>La cultura esta aprendiendo, se ha avanzado en la consolidación de las áreas, por ejemplo en el área de mantenimiento se ha adquiriendo equipo y mejora del laboratorio.</u> Se ha fortalecido la preparación técnica del equipo con la contratación de personal especializado, cursos de reparación de equipos electrónicos, se adquirieron drones para realizar análisis del tránsito a través del Centro de Control, con su capacitación para la atención profesional.</p>					
	<p><b>DC:</b> <u>Se incorporó una inversión "Proyecto de inversión: mejoramiento y ampliación de la infraestructura semafórica del distrito de Santiago de Surco - provincia de Lima - departamento de Lima"</u></p>				

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Factores que inciden en la ejecución				
		Frases codificadas			
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
6. ¿Cuáles han sido los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial?	<p><b>EA:</b> En realidad no cambio, no ha cambiado mucho a cambiado conceptos de normatividad, de actualizaciones, sin embargo, el objetivo principal de semaforización en intersecciones no ha variado, <u><i>el objetivo sigue siendo el mismo el que Protránsito crezca a través de la ampliación de su red de comunicación</i></u></p>				
	<p><b>EB:</b> Bueno el proyecto en líneas generales así tal cual se ha concebido para para poder gestionar y administrar la red semafórica. Nosotros con la necesidad poner señales de gestión, hemos visto temas de obras civiles, hemos visto temas de señalización, hemos visto señaléticas horizontales verticales, de hacer pequeños trabajos de tránsito, investigaciones de tránsito, para poder hacer en un área determinada y determinar también los comportamientos que hay en distintas maneras, porque el tránsito ha variado dependiendo también, de qué tipo de movimiento de situación de suceda, cada uno está en zonas de la ciudad, como una zona muy urbana, Una zona muy comercial y para todo esto necesitamos hacer este tipo de estudio, <u><i>tenemos las herramientas y no son suficientes también, o sea, nos ajustamos</i></u>. Quisiéramos tener más, pero las personas que tenemos están concientizadas que con poco tiene que hacer mucho.</p>	<p>1. EB: Se dispone de herramientas para el centro de control pero no son suficientes para realizar estudios.</p>	<p>1. ED, DA, DC: Actualmente se han implementado ciclovías, lo que ha requerido semáforos para ciclistas.</p>	<p>Objetivo del proyecto</p> <p>Recursos</p> <p>Equipos</p>	<p>16.1</p> <p>16.2</p> <p>16.3</p>
	<p><b>EC:</b> Tenemos un tema de adicional, porque es cuando se hizo el proyecto Solamente era el tema de centralizar hacer gestión de tránsito. Ya espero estoy avisando y con el tema de la puesta en marcha y <u><i>también hemos observado dentro de los equipos que se pidieron habían cámaras Domo, puedes tener una buena sincronización, a ser un buen programa para que haya fluidez vehicular.</i></u></p>	<p>2. EC: Se han incluido cámaras Domo para una buena sincronización con la fluidez vehicular.</p>	<p>2. EA y EE: El objetivo sigue siendo el mismo, solo ha aumentado la red.</p>	<p>Ciclovías</p>	<p>16.4</p>
	<p><b>ED:</b> <u><i>Actualmente, existen semáforos para ciclistas con tiempos establecidos.</i></u></p> <p><b>EE:</b> <u><i>Se esta tratando de ampliar el campo de acción a la fiscalización electrónica a nivel de proyecto piloto, se ha reenfocado en la recuperación de equipos electrónicos por su reparación,</i></u></p> <p><b>DC:</b> <u><i>Mantenimiento y/o instalación del sistema de semaforización en ciclovías</i></u></p>				

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020					
Categoría	Proyecto					
Subcategoría	Factores que inciden en la ejecución					
			Frases codificadas			
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código	
7. ¿Cómo ha incidido la integración de las distintas áreas en la fase de ejecución del proyecto?	<p><b>EA:</b> <u><i>En realidad se complementan por ejemplo en la fase ejecución nosotros como proyecto iniciamos la idea iniciamos la compenetración</i></u> . Las plasmamos de cómo va a ser y se ejecuta, las otras áreas de mantenimiento verifica todos los planteamientos hasta llegar al funcionamiento y centro de control es el área que la va a administrar. Hasta el punto final las tres áreas que cumplen se complementan los tres tienen que ver el resultado final</p> <p><b>EB:</b> el personal que vino a trabajar, de la Gerencia de transporte urbano de nosotros manejamos un mismo lenguaje. <u><i>Manejamos una misma norte a lo que queremos llegar también, Todos hemos comenzado de practicantes. De cada uno de nosotros Pero sabemos que podemos ir a buscar opinión de cada uno, para a ir creciendo y mejorando,</i></u> como te decía, ¿Cuál es la diferencia entre otras áreas de una unidad orgánica y con la de Protránsito?, Sí, porque nosotros nos sentamos en una mesa planificamos y sacamos el documento, sacamos el estudio, sacamos un término referencia, sacamos un expediente, a diferencia de otras entidades, donde no te conocen y comienza a generar documentos internos, que puede pasar un año o más, para tomar una decisión y recién comienza a generar documentos del proyecto.</p> <p><b>EC:</b> Bueno eso es todo un tema porque <u><i>tienes áreas de ingeniería como los electrónicos y los de tránsito, entre otras, que hemos aprendido al trabajo en equipo que posibilitan un mantenimiento correcto, considerando desde el proyecto las recomendaciones del área de mantenimiento.</i></u></p> <p><b>ED:</b> <u><i>Las tareas de mantenimiento se realizan en equipos y con las distintas áreas, como lo indicado anteriormente con el área de proyectos, y las atenciones de mantenimiento derivados del centro de control.</i></u></p> <p><b>EE:</b> No podría asegurar que estamos cumpliendo las metas, pero <u><i>si hemos trabajado más matricialmente, se entrelazan en forma horizontal para las ideas y proyectos, sino se apoyan a mantenimiento, centro de gestión y control y el área de proyectos, están trabajando más matricial y menos vertical,</i></u> y el área administrativa trabaja transversal. sin embargo, las metas se han reformulado, en razón que los proyectos de inversión de la manera que había sido previsto.</p> <p><b>DA:</b> <u><i>El nombre del indicador obedece a que permite realizar la gestión de tránsito centralizada que coadyuvara a mejorar la movilidad urbana.</i></u></p> <p><b>DC:</b> <u><i>logrando mejorar los índices de flujo vehicular, a través de la medición de la velocidad de operación, asimismo la población fue beneficiada con la reducción de los tiempos de viaje, índices de contaminación y las tasas de accidentalidad en los ejes viales que se encuentra dentro de la Red semafórica centralizada.</i></u></p> <p>12 actividades programadas para el 2020, se ejecutaron 11. 100% de avance del 2020 sobre el índice de flujo vehicular mejorado en la provincia de Lima</p>			1. EA,EB, EC, ED, EE, DA, DC: El trabajo en equipo entre las distintas áreas de PROTRANSITO se destaca, lo que implica en la disminución de tiempo para lograr el objetivo, tal como se refleja en los informes de evaluación del POI y plan matriz.	Trabajo en equipo	17.1

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Factores que inciden en la ejecución				
Preguntas	Respuestas	Frases codificadas			
		Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
8. ¿Cuáles han sido las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto?	<p><b>EA:</b> <u><i>Sí afectó bastante porque al inicio no se podía ejecutar nada</i></u>, están con poco el tema porque con únicamente <u><i>con esta pandemia el presupuesto se ha reducido, y ha tenido que cambiar varias cosas y ver cómo se podrían sacar al menor costo</i></u></p> <p><b>EB:</b> La gente en plena pandemia vinieron a trabajar porque no puede parar el servicio y es como serenazgo, seguridad pública, es netamente operativa y los chicos de acá, pues bueno con el debido cuidado, con él debido protocolo, que elaboramos nosotros mismos también para poder venir a trabajar, <u><i>estuvimos con una cantidad muy mínima, en realidad muy mínima a fin de poder sostener la operación</i></u>, entre una pandemia no había problema porque no había gente y vehículos en la calle, pero la red se podía caer, podía haber problemas técnicos en las cuales nosotros tenemos a través de nuestra plataforma y con las alertas que nos dan los softwares, tenemos que mandar al equipo de mantenimiento para atender esta situación, para que los Carros que pasan eviten un accidente</p> <p><b>EC:</b> <u><i>Eso sí fue fuerte y nos paralizamos por varios meses, sobre todo este tipo de trabajo campo, pero después cuando se reactivó, con personal turnándose por semana</i></u>. teníamos todo el tema de las mascarillas, pero estamos en campo y por ejemplo si van todos los ingenieros debían turnarse porque se disponía de una movilidad</p> <p><b>ED:</b> <u><i>El área de mantenimiento se mantuvo operando, con personal reducido en turnos distribuidos, debido a los contagios que se producían.</i></u></p> <p><b>EE:</b> <u><i>Por el covid 19, impactó indudablemente a nivel social, tráfico y económico, el proyecto en el año 2020, se implementa el proyecto de circunscribía en implementar un contrato de 120 millones de soles para integrar 300 intersecciones semafóricas, está por culminar con porcentaje de ejecución mayor al 90 %.</i></u></p> <p><b>DA:</b> Debido a esta emergencia sanitaria, el Estado Peruano, mediante Decreto Supremo N°044-2020-PCM, publicado en <u><i>el diario oficial El Peruano el 15 de marzo de 2020, declaró el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19, disponiendo además el aislamiento social obligatorio (cuarentena)</i></u>. Junto con dicha declaratoria de emergencia nacional se dispuso la restricción del ejercicio de los derechos constitucionales relativos a la libertad y la seguridad personal, la inviolabilidad del domicilio, y la libertad de reunión y de tránsito en el territorio, estableciendo una serie de medidas para el ejercicio del derecho a la libertad de tránsito durante la vigencia del Estado de Emergencia Nacional; siendo una de ellas la de reducir la oferta de operaciones del transporte urbano en un cincuenta por ciento (50%) durante dicho estado de emergencia.</p> <p><b>DC:</b> <u><i>de acuerdo a la demanda vehicular y peatonal varío en las horas punta (mañana, tarde y noche) originada, por la Emergencia Sanitaria y la eactivación gradual de los centros comerciales, centros laborales y otros sectores económicos dispuesta por el Gobierno Central</i></u></p> <p><b>DD:</b> ACTIVIDAD MANTENIMIENTO A LA RED SEMAFÓRICA CENTRALIZADA EN LIMA METROPOLITANA: <u><i>La modificación comprende reducción de cantidad de meta física, debido a las disposiciones para prevenir la propagación del coronavirus – COVID 19.</i></u> La cantidad de meta anual modificada es 3,840 Mantenimientos.</p> <p>ACTIVIDAD: EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y DE EQUIPOS SEMAFÓRICOS PARA SU CENTRALIZACIÓN <u><i>La modificación comprende reducción de cantidad de meta física, debido a las disposiciones para prevenir la propagación del coronavirus – COVID 19.</i></u> La cantidad de meta anual modificada es 23 Informes Técnicos.</p>	1. EB, EC, ED: Reducción de personal operativo para evitar contagios y cumplir con las disposiciones sanitarias.	Reducción de jornadas laborales	18.1	
		2. EA, EE, DA, DC, DD: Se redujeron las metas físicas de Protránsito debido a las disposiciones sanitarias que limitaban labores de campo y oficina y presupuesto reducido.	Disminución de metas	18.2	

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana				
		Frases codificadas			
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
9. ¿Cómo han influido en la gestión del tránsito los resultados obtenidos en el 2020?	<p><b>EA:</b> <u><i>Si habido mejoras en los tiempos, en los ejes principales, en lo que es el mejoramiento y la implementación de la centralización porque como el centro de control puede cambiar los planes y si se puede ver las mejoras</i></u>, aparte de <u><i>las cámaras de ver la gestión de ver cómo está el tránsito también podemos apoyar con Seguridad Ciudadana</i></u> y ver qué otras cosas está sucediendo en las intersecciones que pueden afectar la gestión el tránsito, por ejemplo, un accidente lo que complementa también es el tema de la mensajería variable que Informa el conductor y puede hacer llegar el tráfico</p>				
	<p><b>EB:</b> Bueno, el año 2020 ha sido un año atípico para todos, con poco tránsito en la capital y bueno este 2020 en realidad <u><i>a cambiado más que todo la conceptualización del transporte, no en el modo de transporte, sino la movilidad en la ciudad y ciclovías por todo Lima ahora tenemos una segregación exclusiva para un modo de transporte nuevo, las personas son los ciclistas, existen semáforo para ciclistas, existen tiempo semafóricos exclusivo para ciclistas</i></u>. Las personas que antes trabajaba en oficinas ahora un gran porcentaje lo hace de manera remota en su domicilio.</p>	1. EB: La conceptualización de transporte ha cambiado, en lo referente a la movilidad en la ciudad de Lima, dado la implementación de ciclovías con segregación exclusiva con semáforos para ciclistas y tiempos semafóricos exclusivo para ciclistas.	1. EA, DD: Ha influido con mejoras en los tiempos e implementación de la centralización de semáforos, lo que implica una alta eficacia en el cumplimiento de las metas programadas	Equipos Ciclovías	19.1 19.2
	<p><b>EC:</b> En este caso de Protránsito <u><i>como resultado de los avances que han tenido se mejorado bastante el tema de las programaciones</i></u>, generar nuevos tiempos de ciclos y variaciones en el tema de dentro de nuestro del proyecto</p>	2. EC: la adquisición de equipo, materiles y contratación de personal ha permitido realizar de manera efectiva los mantenimientos.	2. EA y EE: La implementación de cámaras domo permiten apoyar a la Seguridad Ciudadana.	Red semafórica Metas físicas	19.3 19.4
	<p><b>ED:</b> <u><i>A sido positiva porque se han atendido los mantenimientos a través de la adquisición de equipos, materiales y recurso humano</i></u>.</p> <p><b>EE:</b> Ha habido mucho menos tráfico en el 2020, <u><i>ha permitido optimizar los procedimientos de las cámaras todas funcionando e interconectada</i></u>, el mantenimiento esta preparada para la atención, <u><i>se ha optimizado los tiempos de los semáforos, ha permitido identificar problemas y se han corregido</i></u>.</p> <p><b>DD:</b> <u><i>La calificación de eficacia es alta para el primer semestre de 2020</i></u>.</p>		3. EC y EE: Se ha mejorado las programaciones de la red semafórica.		

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana				
			Frases codificadas		
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
10. ¿De qué manera se realizan la implementación de mejoras en el proyecto?	<p><b>EA:</b> Lo que ahorita estamos haciendo es que por más que tengamos toda la semaforización o modernización, uno de <u>los problemas principales es que el conductor no respeta las señales de tránsito, es por ello que no se llega a cumplir el objetivo principal, es por ello, que se está complementando con fiscalización electrónica</u> y eso se hace a través de informes adicionales que permita cambiar el ciclo del semáforo, <u>sino que también hacer que el conductor respete las reglas del tránsito dado que no puede obstruir una vía, por quién genera tráfico por culpa de ellos</u> . Ese es otro elemento adicional para que se complemente el tema del proyecto plantea la pregunta</p>				
	<p><b>EB:</b> Mira en esta fase hemos implementado elementos importantes que retroalimentan el proyecto. Uno aprende siempre, ningún proyecto es perfecto, son perfectible todo proyecto, y de todos esos problemas, <u>de todas esas contingencias que se presentan en un proyecto uno va aprendiendo de todos esos</u> . Cada área que recibiera una parte del proyecto a futuro les brindará formación a nuevos proyectos, lo que vendrá recargado con mejoras en infraestructura, tecnología en las condiciones en las que tiene que ser una empresa, De tal manera que la empresa sabe lo que tiene que hacer, considerado para mejorar o para generar un mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana.</p>	1. ED: Los mantenimientos se realizan a partir de los data histórica de los equipos, permitiendo planificar de manera adecuada los tipos de mantenimiento, basados en los distintos tipos de tecnología.	1. EA, EE, DA: Dada la problemática identificada por el incumplimiento de las señales de tránsito por parte de los conductores, se han implementado la fiscalización electrónica y paneles informativos a de adecuar conducta y mejorar la gestión del tránsito dado que se atenuaría la obstrucción de la vía.	Conducta del conductor	I10.1
	<p><b>EC:</b> En relación <u>al personal que estuvo en la supervisión del proyecto, hemos tenido que derivarla al área de proyectos porque para no perder los conocimientos obtenidos en no decir para reforzar el tema del área de proyectos en los ingenieros civiles y transporte</u> , fueron una parte de proyectos de la parte de mantenimiento.</p>		2. EB, EC: La experiencia adquirida por el manejo de proyectos, se han retroalimentado a los nuevos proyectos que se ejecutaron en el 2020, es decir, se aplica las mejores prácticas, como ejemplo está reasignar al personal que realizó supervisión de proyectos, reasignandolo al área de proyecto desde su conceptualización.	Mantenimiento	I10.3
	<p><b>ED:</b> <u>Se realiza a través del histórico de los equipos, que brindan información y su atención, relacionado con la tecnología.</u></p> <p><b>EE:</b> <u>La fiscalización electrónica se ha enfocado para abarcar los componentes de la gestión del tránsito, dado que se tiene la infraestructura para su implementación.</u> El Covid 19 ha generado la instalación de semáforos para ciclistas que circulan por las ciclovías, que son más de 100.</p> <p><b>DD:</b> <u>Para el 2020 se incorporó un centro de costo 14020 inversiones Municipales MMM - Proyecto Especial para la Gestión del Tránsito en Lima Metropolitana - Protránsito</u></p> <p>Se incorpora a Centro de costo 12022 (código CEPLAN) como actividad Mantenimiento y/o instalación del sistema de semaforización en ciclovías</p>	2. DD: Se incorporan centro de costo para proyecto y mantenimiento, dado que Protránsito es unidad formuladora y ejecutora.		Centros de costos	I10.4

Objetivo General	Analizar los proyectos especiales de la Municipalidad Metropolitana de Lima: Caso Protránsito 2020				
Categoría	Proyecto				
Subcategoría	Factores de mejoras del tránsito en Lima Metropolitana				
			Frasas codificadas		
Preguntas	Respuestas	Diferencia	Similitud	Indicadores	Código
11. ¿Qué otras alternativas han considerado para generar mayor impacto en el tránsito de Lima Metropolitana?	<p><b>EA:</b> Cierta el proyecto implica todo el tema de implementación también <u>había un tema de sensibilización hacia los usuarios y con el tema de fiscalización electrónica es que vemos la incidencia del conductor para que no sea mayor, pero más que todo el conductor te hago Qué es el que genera obstaculización en la vía y otros aspectos el tema de la mensajería variable y es para tener más incidencia en la comunicación de Educación.</u> Vial más que todo y es una constante</p>				
	<p><b>EB:</b> <u>Sí claro, nosotros como te digo, hemos ido creciendo en temas de tecnología y viendo De qué manera se puede hacer en obtener información de campo que podamos presentar nuestro sistema</u>, este sistema permite dar una solución en el momento y en las condiciones que sean, que no sólo como comentario, más que nada de esto va a funcionar una buena cultura de tránsito y Transporte, nosotros a través del análisis que hacemos, está el flujo libre de vehículos que pasan por una determinada vía y que por ahí puede haber unos factores que pueden afectar este flujo, que puede ser un estacionamiento que se generan por no usar un paradero de bus, que para eso está un factor de corrección, una fórmula para poder determinar el tiempo de viaje de esa persona pero existen como estacionarse en la zona rígida, cierre por obras, entre otras, eso no hay forma de que tú lo puedo predecir colas por estas causas</p>	<p>1. EB: Se han implementado nuevas tecnologías a fin de obtener información de campo útil para el sistema de gestión de tránsito.</p>	<p>1. EA, EE y EC: Dentro de las alternativas a implementar es la fiscalización electrónica con el fin de disminuir el incumplimiento de las señales de tránsito a través de la adecuación de conducta del conductor.</p>	Equipos	I11.1
	<p><b>EC:</b> una mejora es que ahora el requerimiento que se está haciendo, en el tema de proyecto nuestro para los equipos, pero después ya hay otro otro este, <u>en lo que va hacer la fiscalización electrónica con los equipos que vamos a adquirir, para adecuar conducta de los conductores.</u></p>	<p>2. ED: Se están implementando mejoras en el laboratorio de mantenimiento, así como, adquisición de equipos para garantizar el mantenimiento y al corto plazo realizar infraestructuras de manera directa.</p>	<p>2. EA y EE: Se esta implementando pantallas de mensajería variable a fin de incidir en la comunicación, educación y sensibilización del conductor ante las situaciones que pudiesen ocurrir en la vía.</p>	Tecnología	I11.2
	<p><b>ED:</b> <u>Se esta mejorando el laboratorio, con nuevos equipos para realizar las reparaciones de los equipos y garantizar su funcionamiento.</u></p>	<p>3. DA: Para generar mayor impacto en el tránsito, se ha realizado una buena planificación, combinadas con seguimiento y evaluación para el logro de las metas, aplicando permanentemente mejora continua.</p>		Planificación	I11.3
<p><b>EE:</b> <u>Los paneles pertenecen a contrato de 2018, que se pueden operar desde el centro de control y mejorará la gestión del tránsito y complementando con la fiscalización electrónica.</u></p>			Fiscalización electrónica	I11.4	
	<p><b>DA:</b> mejorar la movilidad urbana sostenible en beneficio de la ciudadanía, debiendo de cumplir las respectivas acciones estratégicas para tener una movilidad urbana sostenible no motorizada eficiente, contar con una adecuada Infraestructura de la red vial en estado óptimo y realizar una gestión del tránsito eficiente en la provincia de Lima.</p> <p>Los esfuerzos de <u>la Gerencia de Movilidad Urbana para lograr resultados de impacto positivo en los procedimientos y servicios que suministra a los ciudadanos, requieren no solo de una buena planificación, sino que estén combinadas con mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan lograr aprendizajes institucionales en la mejora continua de los servicios que se brindan, siendo este Plan Matriz el que proporcionara dichos mecanismos.</u></p> <p>Ciclovías: De acuerdo con la encuesta realizada del 6 al 10 de abril del 2020 en la plataforma Google forms a personas que se movilizan en Lima y Callao, se obtuvieron los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciado la cuarentena el 19% de encuestados se moviliza en bicicleta.</li> <li>- El 78% de los encuestados espera cambiar su modo de transporte habitual después de la cuarentena principalmente para reducir el riesgo de contagio.</li> <li>- El 37% de los encuestados tiene en su vivienda al menos una bicicleta.</li> </ul>				

Objetivo Específico 1	Pregunta	Coinciden	No coinciden
Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución	¿Cómo afecta la fase de formulación y evaluación de los proyectos especiales para la adecuada ejecución?	<p>La tecnología relacionada a los controladores semafóricos, dispuesta en el Manual que dicta la Municipalidad Metropolitana de Lima del 2015. se encuentra desactualizado, en comparación con las tecnologías actuales, es decir, que dicho manual genera obstáculos para adquirir controladores modernos, es por ello, que los manuales, normativas, entre otros, sobre todo que dispongan de componentes tecnológicos, sean actualizados cada año o máximo dos años, a fin de ser competitivo a la hora de optimizar los usos en la gestión del tránsito.</p>	<p>En la fase de formulación y evaluación de Protránsito :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No fue considerado como unidad formuladora y ejecutora, esto trajo como consecuencia retrasos a niveles administrativos y técnicos en la fase de ejecución, debido a que el área usuaria y formuladora era la Gerencia de Movilidad Urbana, generando retrasos en la ejecución del proyectos, que debían durar de 8 a 10 meses duraron 2 años.</li> <li>- El presupuesto en la etapa de formulación y evaluación estuvo por debajo de lo necesario, por ejemplo el área de mantenimiento.</li> <li>- El alto costo de la fibra óptica fue el criterio de su exclusión dentro de la fase de formulación y evaluación.</li> <li>- No se consideraron la disponibilidad de acceso de personas discapacitadas, los cuales condicionan su implementación.</li> <li>- Actualmente, existe la necesidad de implementarse ciclovías permanente y transitorios, que requieren de redes semafóricas para ciclistas, sin embargo, este aspecto no fue considerado dentro de la fase de formulación y evaluación de Protránsito.</li> </ul> <p>En el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020, se identificó el retiro de dos intersecciones en el E7A por estar en conflicto con las estaciones de 28 de julio del Tren Eléctrico. Estos aspectos, no fueron atendidos en la fase de formulación y evaluación, lo que ha impactado en la fase de ejecución.</p>

Discusión objetivo específico 1

Objetivo específico 1: Identificar los elementos en la fase de formulación y evaluación del proyecto especial: Protránsito que inciden en la fase de ejecución

En relación al objetivo específico 1, se han identificado una serie de elementos desarrollados en la fase de de formulación y evaluación de Protránsito que lo han afectado en la fase de ejecución, el aspecto más relevante en el cual han coincidido todos los entrevistados, es lo referente a la tecnología de los controladores semafóricos, dispuesta en el Manual que dicta la Municipalidad Metropolitana de Lima del 2015. el cual se encuentra desactualizado, dado que si se compara con las tecnologías actuales, existe una brecha tecnológica que hace perder la oportunidad de aprovechar al máximo la tecnología actual, es decir, que dicho manual genera obstáculos para adquirir controladores modernos, es por ello, que los manuales, normativas, entre otros, sobre todo que dispongan de componentes tecnológicos, sean actualizados cada año o máximo dos años, a fin de ser competitivo a la hora de optimizar los usos en la gestión del tránsito.

Por otra parte, se han identificado otros elementos que no fueron considerados en la fase de formulación y evaluación de Protránsito, que parten de las experiencias particulares de los entrevistados que suman a la investigación, dichos elementos con:

2. Para la fase de ejecución de Protránsito, no fue considerado como unidad formuladora y ejecutora, la cual trajo como consecuencia retrasos a niveles administrativos y técnicos en la fase de ejecución, debido a que el área usuaria y formuladora era la Gerencia de Movilidad Urbana, implicando que la supervisión con el área administrativa no estén alineadas, generando retrasos en la ejecución del proyectos, por ejemplo partes del proyecto que deberían durar de 8 a 10 meses duraron 2 años.
3. El presupuesto en la etapa de formulación y evaluación estuvo por debajo de lo necesario, por ejemplo el área de mantenimiento, este aspecto trajo como consecuencia atención parcial del mantenimiento de la red semafórica.
4. El alto costo de la fibra óptica fue el criterio de su exclusión dentro de la fase de formulación y evaluación, por lo tanto se utilizó medios de comunicación alternativos como radios o chip telefónico.
5. No se consideraron la disponibilidad de acceso de personas discapacitadas, los cuales condicionan su implementación.
6. Actualmente, existe la necesidad de implementarse ciclovías permanente y transitorios, que requieren de redes semafóricas para ciclistas, sin embargo, este aspecto no fue considerado dentro de la fase de formulación y evaluación de Protránsito.

En el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020, se identificó el retiro de dos intersecciones en el E7A por estar en conflicto con las estaciones de 28 de julio del Tren Eléctrico. Estos aspectos, no fueron atendidos en la fase de formulación y evaluación, lo que ha impactado en la fase de ejecución.

Objetivo Específico 2	Pregunta	Coinciden	No coinciden
Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana	¿Cómo afecta la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?	<p>Al inicio del proyecto Protránsito, por ser un proyecto nuevo no se disponía de personal con la suficiente experiencia en proyectos de centralización semafórica, sin embargo, hoy en día se dispone de personal capacitado en proyectos, operación y mantenimiento de semaforización y gestión de centro de control.</p> <p>Los cambios de necesidades y factibilidades del proyecto con respecto a su conceptualización inicial, se basan en circunstancia que han acelerado la implementación de ciclovías con semáforos exclusivos para ciclistas, este alcance no fue incluido dentro de la conceptualización inicial de Protránsito. Es de destacar, que el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020 y el Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020, considera dentro de su evaluación la Implementación de ciclovías con semaforización y mantenimiento y/o instalación del sistema de semaforización en ciclovías.</p> <p>Otro factor es el trabajo en equipo, entre las distintas áreas de PROTRANSITO, que de manera concidente todos los entrevistados indicaron que la comunicación y eficacia de la gestión del tránsito se debe principalmente al trabajo en equipodestaca, lo que implica en la disminución de tiempo para lograr el objetivo, tal como se refleja en los informes de evaluación del POI y plan matriz.</p>	<p>En general el objetivo de Protránsito de centralizar la red semafórica se mantiene, lo que cambió fue el aumento de redes de semáforos centralizada. Por otra parte, desde el centro de control ha tenido que realizar estudios complementarios para la gestión del tránsito con los recursos disponibles, los cuales no son suficientes. Asimismo, se dispone de cámaras domo, dicho equipo hace posible la visualización panorámica del flujo vehicular, necesario para la gestión del tránsito, las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto</p> <p>En relación a las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto, destacan lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de personal operativo para evitar contagios y cumplir con las disposiciones sanitarias.</li> <li>- Se redujeron las metas físicas de Protránsito debido a las disposiciones sanitarias que limitaban labores de campo y oficina y presupuesto reducido, el cual es cónsono con lo indicado en el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020, Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020 y Evaluación de implementación del Plan Operativo Institucional de la MML - Primer Semestre 2020,</li> </ul>

#### Objetivo Específico #2

Diagnosticar los factores que inciden en la ejecución del proyecto especial Protránsito en el tránsito en Lima Metropolitana?.

Discusión objetivo específico 2

Los entrevistas y la revisión documental han brindado distintos factores que han incidido en la fase de ejecución del proyectos Protránsito, siendo el principal factor al inicio del proyecto la disponibilidad de personal capacitado con la suficiente experiencia en proyectos de centralización semafórica, dado que son proyectos nuevos en el país, sin embargo, para el 2020 ya se contó con personal capacitado en proyectos, operación y mantenimiento de redes semafóricas y gestión de centro de control.

Por otra parte, otro factor que incide significativamente son las nuevas necesidades de modalidad de transporte como lo es el uso de la bicicleta, lo que ha acelerado la implementación de ciclovías con semáforos exclusivos para ciclistas, este alcance no fue incluido dentro de la conceptualización inicial de Protránsito, es por ello que afecta la fase de ejecución del proyecto. Es de destacar, que el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020 y el Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020, considera dentro de su evaluación la Implementación de ciclovías con semaforización y mantenimiento y/o instalación del sistema de semaforización en ciclovías.

Otro factor que incide en la fase de ejecución, es el trabajo en equipo, entre las distintas áreas de PROTRANSITO, que de manera coincidente todos los entrevistados indicaron que la comunicación y eficacia de la gestión del tránsito, se debe principalmente al trabajo en equipo, por estar identificado con los objetivos del proyecto aportando como uno solo para el cumplimiento de las metas programadas, uno de los aspectos de mayor relevancia del trabajo en equipo es la disminución de tiempo para lograr el objetivo, tal como se refleja en los informes de evaluación del POI y plan matriz del 2020.

En general, el objetivo de Protránsito es centralizar la red semafórica, la cual se mantiene, con un porcentaje de ejecución contractual mayor al 90 % considerando su alcance inicial, sin embargo, lo que cambió fue el aumento de redes de semafóricas centralizada. Lo que trajo como consecuencia, que el personal del centro de control a realizar estudios complementarios por zonas a fin de mejorar la gestión del tránsito, dicho estudios ha sido realizado con recursos que no son suficientes, afectando la fase de ejecución del proyecto. Asimismo, se dispone de cámaras domo, dicho equipo hace posible la visualización panorámica del flujo vehicular, necesario para la gestión del tránsito, las consecuencias de la pandemia del COVID 19 en la fase de ejecución del proyecto

Otro factor relevante a la incidencia del proyecto en la fase de ejecución, es la aparición en el mes de marzo 2020 del COVID 19, destacan las siguientes consecuencias:

- Reducción de personal operativo para evitar contagios y cumplir con las disposiciones sanitarias.
- Se redujeron las metas físicas de Protránsito debido a las disposiciones sanitarias que limitaban labores de campo y oficina y presupuesto reducido, el cual es cónsono con lo indicado en el Plan Matriz de la Gerencia de Movilidad Urbana 2020, Informe de Evaluación de resultados del Plan Estratégico Institucional 2020 - 2023 de la Municipalidad Metropolitana de Lima correspondiente al año 2020 y Evaluación de implementación del Plan Operativo Institucional de la MML - Primer Semestre 2020,

Objetivo Específico 3	Pregunta	Coinciden	No coinciden
Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana	¿Cuáles son los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana?	<p>Para el 2020 a pesar de ser un año atípico por la pandemia del covid 19, la gestión del tránsito ha mejorado en los tiempos de implementación de la centralización de semáforos, lo que implica una alta eficacia en el cumplimiento de las metas programadas.</p>	<p>La implementación de cámaras como utilizadas para la gestión del tránsito, también es utilizada en apoyo a la seguridad ciudadana de la MML, para ello se utiliza un protocolo de comunicación que hace que se optimice el tiempo y recursos para las actividades combinadas.</p>
		<p>El Covid 19 ha cambiado la movilidad en Lima Metropolitana, es por ello que se ha implementado un red de ciclovías con segregación exclusiva y semáforos para ciclistas con tiempos semafóricos exclusivos para ciclistas, siendo Protránsito el ejecutor de dichos semáforos.</p> <p>La experiencia adquirida por el manejo de proyectos por parte del personal, se ha retroalimentado a los nuevos proyectos que se ejecutaron en el 2020, es decir, se han aplicado las mejores prácticas, o el conocimiento adquirido, impactando en la mejora del tránsito de Lima Metropolitana.</p>	<p>La adquisición de equipos y materiales, considerando las modificaciones presupuestarias ha permitido realizar los mantenimientos de manera periódica, a través de la reparación de equipos por parte del personal y realizar de manera directa las atenciones especializadas.</p> <p>Dentro de las alternativas de mejora se encuentra la implementación de pantallas de mensajería variable a fin de incidir en la comunicación, educación y sensibilización del conductor ante las situaciones que pudiesen ocurrir en la vía.</p> <p>Se han implementado nuevas tecnologías a fin de obtener información de campo útil para el sistema de gestión de tránsito.</p> <p>Se están implementando mejoras en el laboratorio de mantenimiento, así como, adquisición de equipos para garantizar el mantenimiento y al corto plazo realizar infraestructuras de manera directa.</p>

Objetivo Específico 3:  
Determinar los factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana

Discusión objetivo específico 3

Como resultados de las entrevistas y revisión documental se han determinado distintos factores para la mejora del tránsito en Lima Metropolitana para el 2020, tal ha sido el caso de la mejora en los tiempos de implementación de centralizaciones semafóricas, lo que implica una alta eficacia en el cumplimiento de las metas programadas, a pesar de la pandemia del Covid 19. Asimismo, el COVID 19 ha cambiado la movilidad en Lima Metropolitana, es por ello que se ha implementado un red de ciclovías con segregación exclusiva y semáforos para ciclistas con tiempos semafóricos exclusivos para ciclistas, siendo Protránsito el ejecutor de dichos semáforos. De igual manera, se destaca la experiencia adquirida por el manejo de proyectos por parte del personal de Protránsito, que ha retroalimentado los nuevos proyectos que se ejecutaron en el 2020, es decir, que se han aplicado las mejores prácticas, impactando en la mejora del tránsito de Lima Metropolitana. Por otra parte, Protránsito ha implementado de cámaras como utilizadas para la gestión del tránsito, también es utilizada en apoyo a la seguridad ciudadana de la MML, para ello se utiliza un protocolo de comunicación que hace que se optimice el tiempo y recursos para las actividades combinadas. En el 2020 se ha venido implementando pantallas de mensajería variable a fin de incidir en la comunicación, educación y sensibilización del conductor ante las situaciones que pudiesen ocurrir en las vías, asimismo, la implementación de nuevas tecnologías a fin de obtener información de campo útil para el sistema de gestión de tránsito. Sin embargo, para lograr que los equipos funcionen, Protránsito ha adquirido equipos, materiales y mejoras del laboratorio de mantenimiento, en función de modificaciones presupuestarias que han brindado atención oportuna y directa de los mantenimientos.

Objetivo General      Pregunta

Analizar los  
proyectos especiales  
de la Municipalidad  
Metropolitana de  
Lima: Caso  
Protránsito 2020

¿Por qué ha aumentado la problemática del tránsito en Lima Metropolitana si desde el 2017 se inició el proyecto especial para la mejora de la gestión del tránsito?

Discusión Obejtivo  
General

El proyecto especial Protránsito en la fase de formulación y evaluación, así como, la fase de ejecución disponen de elementos destacados que han afectado los tiempos del proyecto, que en base a los resultados de los entrevistados y la revisión de informes de los planes operativos y estratégicos de la Municipalidad Metropolitana de Lima para el año 202, se ha determinado que el avance tecnológico de los controladores semafóricos no está a la par con el manual de la Municipalidad Metropolitana de Lima (criterios técnicos mínimos para la implementación de equipos y sistemas de semaforización a ser utilizados en la vías de la Provincia de Lima 2009- 2015) por estar desactualizado. Asimismo, a nivel administrativo Protránsito no fue considerado desde el inicio como unidad formuladora y ejecutora, generando retrasos que impactaron en la óptima ejecución del proyecto, siendo en el 2020 considerada con unidad formuladora y ejecutora solventando las problemáticas que había generado. Asimismo, fue solventada en el 2020 disponer de personal capacitado derivado de la experiencia del personal que inició desde el 2017, que en principio no se disponía de experiencia por ser proyectos novedosos en el país. Más aún porque se destaca el trabajo en equipo desarrollado durante el 2020, que ha generado fortalezas en la comunicación y eficacia en la gestión del tránsito. Sin embargo, la pandemia del Covid 19 que inició en marzo 2019 generó un impacto de reducción de jornadas laborales y cambio de movilidad en Lima Metropolitana, que generó la reducción de metas y consideración de nuevas metas relacionadas a la centralización de semáforos exclusivos para ciclistas, dada la implementación de ciclovías por parte de la MML, presentados en los informes de evaluación de resultados de planes operativos y estratégicos del 2020 de la MML

Dentro de los aspectos de mejora durante el 2020 destacan la disminución de los tiempos de implementación de las centralizaciones semafóricas, derivada de las experiencias del personal de Protránsito. Asimismo, se destaca el uso de cámaras domo para la gestión del tránsito y para brindar apoyo a la seguridad ciudadana a través de protocolos establecidos. Para finalizar, los aspectos de mejora se enfocaron en los conductores a través de la implementación de pantallas de mensajería variable, a fin de informar de manera preventiva sobre las situaciones en las vías, asimismo, se implementa la fiscalización electrónica dado que los conductores no respetan las señales de tránsito e impactan en la gestión del tránsito, y en función de equipos tecnológicos que permiten obtener información del comportamiento vehicular de origen y destino, necesarios para futuros estudios de tránsito.