PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

PLAN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES EN EL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE VÍAS RURALES DEL AEROPUERTO DE QUITO MEDIANTE PMBOK 7.0 Y POWER BI.

AUTOR:

RUSSVELTH ADRIAN LAMINIA CALI

QUITO DM, MARZO DE 2024

ÍNDICE

1. Capítulo 1 - Introducción 7

1.1. Justificación 7

1.2. Planteamiento del problema 7

1.3. Objetivos 8

1.3.1. Objetivo general 8

1.3.2. Objetivos específicos 8

1.4. Alcance 8

2. Capítulo 2. Fundamentación teórica 8

2.1. Marco Teórico y Conceptual. 8

2.3. Ciclo de vida de un proyecto 14

2.4. Principios de la Dirección de Proyectos 16

2.5. Gestión de las comunicaciones 18

2.5.1. Antecedentes 18

2.5.2. Concepto 19

2.5.3. Procesos de la Gestión de las comunicaciones 21

1. Planificar la gestión de las comunicaciones: 22

2. Gestionar las comunicaciones: 25

3. Monitorear las comunicaciones: 29

2.6. Indicadores KPI 33

3.- Capítulo 3. Descripción del Proyecto 33

3.1. Comunicación exitosa 34

3.2. Procesos de la Gestión de las Comunicaciones 38

3.2.1. Planificar la gestión de las comunicaciones 38

3.2.1.1. Entradas 38

3.2.1.2. Herramientas y técnicas 47

3.2.1.3. Salidas 50

3.2.2. Gestionar las comunicaciones 54

3.2.2.1. Entradas 54

3.2.2.2. Herramientas y técnicas 55

3.2.2.3. Salidas 56

3.2.3. Monitorear las Comunicaciones 59

3.2.3.1. Herramientas y técnicas 59

3.2.3.2. Salidas 62
4. Capítulo 4. Desarrollo del Dashboard aplicando Microsoft Power BI 64
5. Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones 65
5.1. Conclusiones 65
5.2. Recomendaciones 66
Bibliografía 67
Anexos 69

Tabla 1. Características de los tipos de ciclo de vida 15
Tabla 2 Conceptos de La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto 20
Tabla 3. Entrada del proceso de Planificación de la Gestión de las comunicaciones. 23
Tabla 4. Herramientas y técnicas de la Planificación de la gestión de las comunicaciones 25
Tabla 5. Salidas de la planificación de gestión de las comunicaciones 25
Tabla 6 Entradas, de la planificación de la gestión de las comunicaciones. 27
Tabla 7. Herramientas y técnicas, del proceso de Gestionar las comunicaciones 28
Tabla 8. Salidas del proceso de Gestionar las comunicaciones 29
Tabla 9. Entradas, del proceso de Monitorear las comunicaciones 31
Tabla 10. Herramientas y técnicas, del proceso monitoreo de las comunicaciones 32
Tabla 11. Salidas, del proceso de monitoreo de las comunicaciones 33
Tabla 12. Estrategias de comunicación interna y externa. 36
Tabla 13. Estrategia comunicativa: Acta de reunión 37
Tabla 14. Acta de Constitución del Proyecto 41
Tabla 15. Interesados del proyecto - Gestión de las Comunicaciones 41
Tabla 16. Roles y responsables - Gestión de las comunicaciones 42
Tabla 17. Plan para la dirección del proyecto 44
Tabla 18. Plan gestión de recursos - Gestión de las comunicaciones 44
Tabla 19. Diagrama RACI - Gestión de las comunicaciones 45
Tabla 20. Plan de gestión de interesados - Gestión de las comunicaciones 46
Tabla 21. Matriz de interesados externos - Gestión de las comunicaciones 46
Tabla 22. Matriz de interesados internos - Gestión de las comunicaciones 47
Tabla 23. Definiciones Matriz de interesados 47
Tabla 24. Análisis de los requisitos de comunicación - Gestión de las comunicaciones 48
Tabla 25. Modelo, método y enfoque de comunicación - Gestión de las comunicaciones 50
Tabla 26. Plan de gestión de las comunicaciones 52
Tabla 27. Plan de acción para abordar crisis potenciales y mantener la confianza de las partes interesadas 53
Tabla 28. Rol de los interesados externos 55
Tabla 29. Rol de los interesados internos 55
Tabla 30. Matriz de las comunicaciones - Gestión de las Comunicaciones 58
Tabla 31. Estrategia comunicativa: Acta de reunión 62
Tabla 32. Informe de desempeño del proyecto. 63

Ilustración 1. Ciclos del Proyecto 15
Ilustración 2. Procesos de la Gestión de las comunicaciones..... 22
Ilustración 3. Comunicación exitosa las 5Cs..... 35
Ilustración 4. Organigrama Institucional del proyecto..... 36
Ilustración 5. Proceso: Planificar la gestión de las comunicaciones 38
Ilustración 6. Proceso: Gestionar las comunicaciones 54
Ilustración 7. Sistema de información para la dirección de proyectos - Gestión de las Comunicaciones..... 56
Ilustración 8. Proceso: Monitorear las Comunicaciones 59
Ilustración 9. Monitoreo de las comunicaciones..... 59
Ilustración 9. Monitoreo de las comunicaciones..... 60

Figura 1. Desarrollo del Dashboard aplicando Microsoft Power BI 64
Figura 2. Ubicación de Quiport 69
Figura 3. Visita Técnica vía rural - Yaruquí 69
Figura 4. Visita Aeropuerto de Quito 70
Figura 5. Vía rural Yaruquí - Cerca del Aeropuerto de Quito 70
Figura 6. Almacenamiento - Polvo de llanta - Aeropuerto de Quito 71
Figura 7. Polvo de llanta 71
Figura 8. Vía rural del proyecto 72
Figura 9. Medición de la vía rural del proyecto 72
Figura 10 Personal Quiport 73
Figura 11. Charla de concientización Quiport 73

1. Capítulo 1 - Introducción

1.1. Justificación

La Gestión de las Comunicaciones en el Proyecto de Pavimentación de Vías Rurales del Aeropuerto de Quito mediante PMBOK 7.0 y Power BI, centra su importancia en el justo equilibrio entre la comunicación, competitividad, capacidad de adaptación y crecimiento de proyectos de infraestructura críticos. De esta manera, la Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, aplicando la metodología del PMBOK, busca abarcar una serie de procesos necesarios para asegurar que la información del proyecto se genere, recopile, distribuya, almacene, recupere y se disponga de manera adecuada y oportuna.

Siendo esencial la gestión de las comunicaciones, para brindar un proceso transparente y un adecuado flujo de información en un proyecto. Cabe recalcar que, dentro de un proyecto los equipos e interesados internos o externos, deben tener una excelente comunicación. Esto incluye la conexión entre entornos culturales y organizacionales diversos, niveles de experiencia diferentes, así como perspectivas e intereses diversos relacionados con la ejecución o los resultados del proyecto.

Consecuentemente, la gestión de comunicaciones aplicada a la metodología del PMBOK, puede contribuir en la eficiencia y efectividad de los proyectos de pavimentación, asegurando la calidad y sostenibilidad de las carreteras pavimentadas. Además, se evaluará el cumplimiento de los estándares de calidad mediante la visualización de indicadores clave con el uso del programa Power BI, lo que proporcionará una base de datos para una toma de decisiones más informada en todas las etapas del proyecto.

1.2. Planteamiento del problema

La adecuada gestión de los proyectos consiste en el cumplimiento y evaluación de una serie de requisitos para considerar a un proyecto exitoso. Sin embargo, en la práctica varios de estos requisitos no son considerados al momento de desarrollar los proyectos, uno de estos requisitos es la gestión de las comunicaciones. Para esta investigación, se avaluará el proyecto de pavimentación de vías rurales del Aeropuerto de Quito, que incluye la coordinación de múltiples partes interesadas, la asignación eficiente de recursos y la garantía de la calidad de la pavimentación. Por ello, la deficiente gestión de las comunicaciones y la ausencia de mediciones de desempeño pueden obstaculizar el logro de los objetivos del proyecto y afectar negativamente su resultado final.

En este contexto, la pavimentación debe ser diseñada para facilitar un flujo continuo del tráfico, siendo vital una correcta gestión de las comunicaciones entre las partes interesadas. En esta investigación podremos alcanzar a determinar que en las vías rurales las áreas circundantes no han experimentado un desarrollo significativo, en el cual la presencia de intersecciones no es tan relevante debido al escaso desarrollo de las zonas adyacentes en función de la comunicación. Así también, una eficiente gestión de las comunicaciones podrá garantizar que la información del proyecto se genere, recopile, distribuya, almacene, recupere y se disponga de manera adecuada y oportuna.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Optimizar la gestión de las comunicaciones en el proyecto de pavimentación de vías rurales del Aeropuerto de Quito. Para lograrlo, se aplicará el marco de trabajo PMBOK 7.0 y se utilizará la herramienta Power BI para facilitar la comunicación efectiva entre todas las partes interesadas.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar y definir los canales de comunicación necesarios para el proyecto.
- Definir un plan de acción para abordar crisis potenciales y mantener la confianza de las partes interesadas.
- Establecer un sistema de monitoreo y control utilizando Power BI para recopilar, analizar y visualizar datos relacionados con el rendimiento y la eficiencia de la pavimentación con RAP y polvo de llanta en las vías rurales seleccionadas.

1.4. Alcance

Este proyecto de integración curricular se centra en llevar a cabo el desarrollo de un modelo de gestión de las comunicaciones para el proyecto de pavimentación de vías rurales del Aeropuerto de Quito, aplicando la metodología PMBOK 7.0 y la herramienta analítica Power BI, para examinar y evaluar los indicadores de desempeño utilizando RAP y polvo de llanta de avión.

2. Capítulo 2. Fundamentación teórica

2.1. Marco Teórico y Conceptual.

El sector de la construcción abarca un gran abanico de figuras laborales. Esta pluralidad supone una gran dificultad a la hora de realizar una identificación de interesados o

participantes. Además de esto, la construcción, en contraposición a muchos otros sectores como, por ejemplo, los del ámbito industrial, como el automovilístico, no trabaja con prototipos (Tamarit Climent, 2016). Cada obra es única desde su propia naturaleza, por mucho que existan dos obras que teóricamente son idénticas, cientos de factores pueden alterar la ejecución de las mismas, diversificando así los participantes. Asimismo, en las obras se forman equipos de trabajo de carácter temporal que, una vez finalizada la obra, se disuelven. Por todo esto se puede determinar que la necesidad de brindar una excelente comunicación es indispensable (Tamarit Climent, 2016).

La identificación de los interesados es un punto vital a la hora de gestionar las comunicaciones. Puede llegar a ser determinante a la hora obtener el éxito en cualquier tipo de actividad, no solo en la que se está tratando en el presente estudio (Tamarit Climent, 2016). En caso de omitir a un participante o interesado, pueden producirse problemas de gravedad elevada, con consecuencias que derivarían en retrasos, aumento de costes, etc. Debido a que, si se omite la identificación de un interesado, la llegada de información hacia el mismo se convierte en un camino abrupto (Tamarit Climent, 2016).

El objetivo principal a la hora de planificar las comunicaciones en una obra es poder conseguir una correcta distribución de la información, de forma que todos los participantes tengan toda la información justa y necesaria, en tiempo y plazo para realizar una correcta ejecución de las tareas que tienen asignadas (Tamarit Climent, 2016). Para esto, además de tener un registro de todos los participantes, se deben descubrir las necesidades de información de cada uno de ellos, consiguiendo así que, posteriormente, ninguno esté desinformado, cosa que puede afectar a la forma en la que se ejecute su tarea. Pero también se busca evitar que ninguno esté sobre informado, algo que también puede producir errores (Tamarit Climent, 2016).

Como cualquier otro proceso en el que participa una cantidad elevada de personas, la ejecución de una edificación requiere, en muchos casos, solventar los imprevistos que sucedan. Estos imprevistos en la mayor parte de las ocasiones propician la aparición de posturas enfrentadas. No obstante, no es necesario que aparezcan imprevistos para que broten polémicas entre los distintos participantes (Tamarit Climent, 2016).

De esta manera, es fundamental definir el término comunicaciones:

> Implica la emisión de señales (sonidos, gestos, señas, etc.) con la intención de dar a conocer un mensaje. Para que la comunicación sea exitosa, el receptor debe contar con las habilidades que le permitan decodificar el mensaje e interpretarlo. El proceso luego se revierte cuando el receptor responde y se transforma en emisor (con lo que el emisor original pasa a ser el receptor del acto comunicativo). (Definición de, 2024)

Es decir, que la comunicación implica la transmisión de señales que pueden ser de diferentes tipos, como sonidos, gestos o señas. Esta transmisión tiene como objetivo principal transmitir un mensaje, es así que no solo implica la emisión de señales, sino que también implica la intención de transmitir un mensaje específico. Esto implica que la comunicación no es simplemente un acto físico, sino que también tiene un propósito comunicativo. Cabe recalcar que la comunicación no es un proceso unidireccional, sino que implica una interacción entre el emisor y el receptor. Después de recibir y decodificar el mensaje, el receptor puede responder, convirtiéndose así en un emisor; los roles de emisor y receptor pueden intercambiarse a lo largo de la comunicación.

Así también, es fundamental entender el concepto de Pavimento Asfáltico Reciclado (RAP):

> El Pavimento Asfáltico Reciclado (RAP) o Reclaimed Asphalt Pavement corresponde al material recuperado de la carpeta asfáltica de un pavimento removido producto de una reconstrucción o rehabilitación. De acuerdo con Han, Thakur, Chong y Parsons (2011), tanto el agregado como el ligante asfáltico que conforman el RAP aún poseen la capacidad de aportar ciertas propiedades en una nueva estructura de pavimento. (Miranda Arguello & Aguiar Moya , 2019)

De lo expuesto se infiere que, el Pavimento Asfáltico Reciclado (RAP), es el material recuperado de la carpeta asfáltica de un pavimento removido debido a una reconstrucción o rehabilitación. Esto establece el tema principal del texto y proporciona contexto sobre el concepto que se discutirá. tanto el agregado como el ligante asfáltico que conforman el RAP aún poseen la capacidad de aportar ciertas propiedades en una nueva estructura de pavimento. Esto sugiere que el RAP puede ser reutilizado de manera efectiva en la construcción de nuevos pavimentos, lo que resalta su valor como material reciclado y su potencial contribución a la sostenibilidad ambiental.

Por otra parte, una mezcla asfáltica en frío utilizando RAP, consiste:

> El uso del RAP permite reciclar recursos naturales no renovables como los agregados y el asfalto. Disminuye el volumen de emisiones a la atmosfera generado por los procesos de explotación de canteras, trituración y transporte de nuevos materiales pétreos. Por tratarse de mezclas en frio, es decir utilizando como ligantes emulsiones asfálticas, con un mismo estándar de calidad, también se evita el alto consumo energético y los gases de efecto invernadero que genera la producción de MAC. (IMMAC S.A.S., 2020)

Por ende, el RAP al ser una técnica para reciclar recursos naturales no renovables como los agregados y el asfalto, de esta manera el uso del RAP ayuda a disminuir el volumen de emisiones a la atmósfera relacionadas con los procesos de explotación de canteras, trituración y transporte de nuevos materiales pétreos, es por ello, que el RAP tiene un impacto positivo en la calidad del aire al reducir la contaminación, al utilizarlo en mezclas en frío, implica el uso de emulsiones asfálticas como ligantes. Esto no solo proporciona un estándar de calidad similar al de las mezclas asfálticas convencionales (MAC), sino que también ayuda a evitar el alto consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la producción de MAC.

Ahora bien, es importante conceptualizar al polvo de llanta de avión, en este sentido:

> El polvo de llanta de avión es un polímero que se refiere a las partículas finas y residuos generados por el desgaste de las llantas de aviones durante el despegue y aterrizaje. La incorporación del polvo de llanta de avión en la mezcla asfáltica contribuye a la resistencia y durabilidad del pavimento, potencia la cohesión del aglutinante asfáltico en la mezcla, se incrementa la resistencia a la fatiga, mientras que la estabilidad térmica y la capacidad de resistir deformaciones permanentes se ven favorables, prolongando así la vida útil de la vía. Ostenta la concesión del servicio aeroportuario en la ciudad de Quito, es el responsable de la planificación, diseño, financiamiento, construcción, operación, gestión y mantenimiento del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre. De acuerdo con la memoria de hitos del 2021, reporta 70 vuelos diarios en promedio, por lo cual, existe una acumulación de polvo de llanta de los aviones que como alternativa se la puede añadir a la mezcla asfáltica en frío para así poder minimizar problemas de contaminación, disminuyendo costos y contribuyendo a soluciones sostenibles en la pavimentación de vías rurales. (Corporación Quiport S.A., 2021)

Consecuentemente, el polvo de llanta de avión se refiere a las partículas finas y residuos generados por el desgaste de las llantas de aviones durante el despegue y aterrizaje. La incorporación del polvo de llanta de avión en la mezcla asfáltica mejora la resistencia y durabilidad del pavimento, es decir que, la incorporación del polvo de llanta de avión en la mezcla asfáltica puede incrementar la resistencia a la fatiga y mejorar la estabilidad térmica del pavimento, siendo más resistente a la deformación y a los cambios de temperatura, lo que contribuye a su durabilidad. En este sentido, el polvo de llanta de avión al ser añadido a la mezcla asfáltica en frío minimiza los problemas de contaminación y contribuye a las soluciones sostenibles en la pavimentación de vías rurales.

Una vez, entendidos los conceptos anteriores, es necesario comprender al Power BI para la Medición de Indicadores de Desempeño, en los siguientes términos:

> Agregar calificaciones o puntuaciones a los informes de Power BI para hacer un seguimiento del rendimiento de las métricas clave. Permiten a los usuarios dividir las calificaciones por puntaje promedio o por grupos específicos, como departamentos individuales. Como, por ejemplo: La investigación de mercado, resaltar el rendimiento de productos específicos, películas o características según los comentarios de los usuarios. (Contreras, R., 2024)

Por tanto, el Power BI puede es utilizado para medir indicadores de desempeño mediante la agregación de calificaciones o puntuaciones en los informes, lo cual permite a los usuarios agregar calificaciones o puntuaciones a los informes para hacer un seguimiento del rendimiento de las métricas clave. Esto sugiere que la herramienta ofrece funcionalidades para integrar datos cualitativos (como calificaciones o comentarios) con datos cuantitativos en los informes, lo que proporciona una visión más completa del desempeño. Se destaca que los usuarios pueden dividir las calificaciones por puntaje promedio o por grupos específicos, como departamentos individuales. Esto sugiere que Power BI ofrece opciones para analizar las calificaciones de diferentes maneras.

2.2. PMBOK 7.0

El PMBOK es una guía desarrollada por el Project Management Institute (PMI) y que sus siglas corresponden a "Project Management Body of Knowledge" la guía fue publicada en el año 2013 por la editorial del PMI. Su objetivo principal es proporcionar un marco estructurado que incluye criterios y mejores prácticas para la gestión y dirección de proyectos

en diversos ámbitos, incluyendo la ingeniería civil (InGenio Learning, 2024). El PMBOK se fundamenta en la experiencia y el conocimiento acumulado por profesionales de la gestión de proyectos a lo largo de los años, y su objetivo es servir como una referencia confiable y sobre todo estandarizada para la comunidad de gestión de proyectos (InGenio Learning, 2024).

El PMBOK de forma general abarca más de 47 procesos distintos, relacionados con la gestión de proyectos clasificados en áreas de conocimiento y grupos de procesos (Business School Barcelona, 2023). Estos procesos cubren todas las etapas de un proyecto, desde la iniciación hasta el cierre, y abordan aspectos clave como la planificación, la ejecución, el monitoreo y control. El PMBOK se distingue de otros manuales de organización por características como los macroprocesos y las áreas de conocimiento, donde los macroprocesos representan la agrupación de todos los procesos y actividades implicadas en proyectos estandarizados, mientras que las áreas de conocimiento son aspectos clave que deben considerarse en cada uno de los macroprocesos (Business School Barcelona, 2023).

La viabilidad de esta investigación se basa en la guía del PMBOK Séptima Edición, en virtud de las actualizaciones creadas a partir de la guía Sexta Edición. Esta guía se estructura en tres secciones principales: ‘’Dominios de Desempeño del Proyecto; Adaptación y Modelos; Métodos y Artefactos’’ (Project Management Institute, 2021). De esta manera, la gestión de las comunicaciones del proyecto se enmarca en los procesos y mecanismos necesarios para satisfacer las necesidades de la información del proyecto y de los involucrados (Project Management Institute, 2021).

La guía se basa en el estándar para la Dirección de Proyectos, creado por el Instituto Nacional de Normalización de los Estados Unidos (ANSI). Por ello, este proyecto investigativo se enmarca en dicho estándar, pues se basa en los conceptos de consenso, apertura, debido proceso y equilibrio (Project Management Institute, 2017). ‘’El Estándar para la dirección de Proyectos constituye una referencia fundamental para los programas de desarrollo profesional de la dirección de proyectos del PMI y para la práctica de la dirección de proyectos’’ (Project Management Institute, 2017).

Dada la necesidad de adaptar la gestión de proyectos a las particularidades de cada proyecto, en este caso, la gestión de las comunicaciones, es importante contar con una gestión

de proyectos efectiva, lo cual implica aplicar de manera adecuada conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las actividades del proyecto para satisfacer sus requisitos conforme los estándares establecidos por el Instituto Nacional de Normalización de los Estados Unidos.

2.3. Ciclo de vida de un proyecto

Uno de los componentes clave de la Guía PMBOK, es el ciclo de vida del proyecto, puesto que determina una cadena de fases que atraviesa un determinado proyecto desde su inicio hasta su final. Sirve como marco de referencia fundamental para la dirección del proyecto, independientemente de su naturaleza específica. Este enfoque en fases puede ser secuencial, iterativo o superpuesto, lo que brinda flexibilidad para adaptarse a diferentes contextos de proyecto.

Existen varios tipos de ciclos de vida de proyectos, incluidos los predictivos, iterativos, incrementales, adaptativos e híbridos, cada uno con sus propias características y aplicaciones específicas (Project Management Institute, 2017). Por ejemplo, el enfoque predictivo, también conocido como ciclo de vida en cascada, se caracteriza por determinar el alcance, tiempo y costo del proyecto en las primeras fases, gestionando cuidadosamente cualquier cambio en el alcance. Por otro lado, los enfoques iterativos e incrementales permiten una mayor flexibilidad al ajustar las estimaciones de tiempo y costo periódicamente y desarrollar el producto a través de ciclos repetidos o iteraciones sucesivas (Project Management Institute, 2017), tal como se detalla en la Ilustración No. 1.

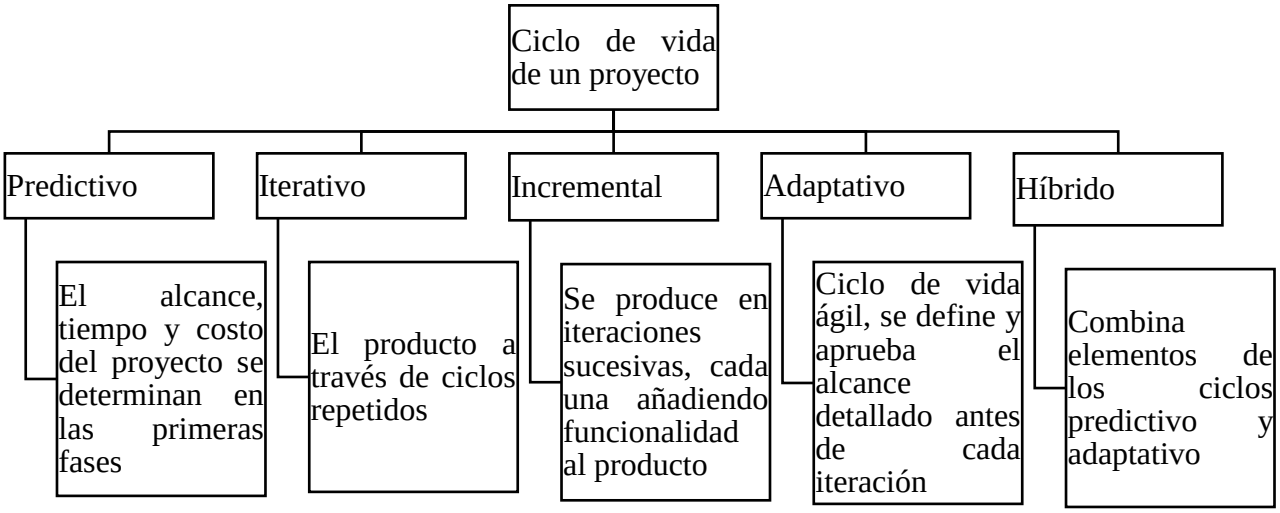


Ilustración 1. Ciclos del Proyecto
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Cabe recalcar que, el ciclo de vida del proyecto debe ser flexible y adaptable con la finalidad de que aborde la diversidad de factores presentes en el proyecto. Esta flexibilidad se puede lograr identificando y llevando a cabo los procesos adecuados en cada fase, así como ajustando los atributos de cada fase según sea necesario. Por ello, la elección del ciclo de vida adecuado es responsabilidad del equipo de dirección del proyecto (observar la tabla 1) y debe basarse en la naturaleza del proyecto y sus requisitos específicos, de esta manera se puede decir que los ciclos de vida de un proyecto son altamente personalizables (Project Management Institute, 2017).

Características				
Tipo	**Característica**	**Proceso**	**Resultado**	**Objetivos**
Predictivo	Fijos	Realizado una sola vez durante todo el proyecto	Única	Gestionar costos
Iterativo	Dinámicos	Se repite hasta corregir	Única	Exactitud de la solución
Incremental	Dinámicos	Realizado una sola vez para un incremento determinado	Entregables pequeños, frecuentes	Rapidez
Adaptativo	Dinámicos	Se repite hasta corregir	Entregables pequeños, frecuentes	Se valora al cliente mediante las pequeñas entregas y retroalimentación
Híbrido	Dinámicos	Realizado una sola vez, o se repite hasta corregir.	Única o mediante entregables pequeños.	Rapidez.

Tabla 1. Características de los tipos de ciclo de vida
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Por lo expuesto, el presente proyecto se enmarca en el tipo de ciclo de vida híbrido, en virtud que, el proyecto consiste en la pavimentación de las vías rurales del aeropuerto de

Quito, enfocado en la gestión de las comunicaciones, lo cual requiere del desarrollo de diferentes actividades, mismas que deben realizarse de forma única, al igual que otras actividades que deberán repetirse hasta alcanzar el objetivo deseado, con la finalidad de brindar agilidad, flexibilidad y adaptabilidad al proyecto.

Por otra parte, es menester tomar en cuenta la diferencia existente entre los ciclos de vida de proyectos y productos; ya que, los primeros son independientes de los segundos. De esta manera, se define el ciclo de vida del producto como la evolución del mismo desde su concepción hasta su retiro, pasando por etapas como entrega, crecimiento y madurez (en el caso de investigación se trata de una vía rural). Esta distinción es importante para comprender cómo los proyectos contribuyen al ciclo de vida de los productos que producen.

2.4. Principios de la Dirección de Proyectos

Un principio es definido como ‘’base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discurriendo en cualquier materia’’ (Real Academia Española, 2024), bajo esta misma línea, otro autor define al principio como ‘’reglas o normas que orientan la acción de un ser humano cambiando las facultades espirituales racionales. Se trata de normas de carácter general y universal’’ (HUS, 2017). Por consiguiente, dentro de la presente investigación las personas involucradas deberán adecuar su comportamiento a la dinámica de los principios que rigen el proyecto, sin imponer reglas rígidas o prescripciones específicas. Reflejando una comprensión sofisticada de cómo los valores fundamentales pueden influir en la toma de decisiones en un contexto profesional complejo y en evolución.

Los principios de la dirección de proyectos fueron desarrollados a través de la participación de una comunidad global de profesionales de proyectos, este enfoque participativo y colaborativo demuestra un compromiso con la pluralidad de perspectivas y experiencias dentro de la profesión, lo que lleva a principios más sólidos y relevantes que reflejan la diversidad del campo de la gestión de proyectos (Project Management Institute, 2021). Su aplicación está influenciada por una variedad de factores contextuales, como el entorno organizacional, el proyecto específico y las partes interesadas involucradas.

De esta manera, cada uno de los principios tiene una interconexión e interdependencia en la práctica de la dirección de proyectos, interactúan de manera dinámica para informar y guiar en la toma de decisiones en situaciones complejas y multifacéticas, como es el caso del

presente proyecto. Bajo esta línea argumentativa, es esencial concatenar lo señalado con el proyecto, orientado en la aplicabilidad de los principios en la gestión de las comunicaciones del Proyecto de Pavimentación de Vías Rurales del Aeropuerto de Quito:

1. **‘’Ser un administrador diligente, respetuoso y cuidadoso’’** (Project Management Institute, 2021)**:** La gestión de comunicaciones debe ser cuidadosa y confiable, para lo cual, es crucial la conciencia financiera, social, técnica y ambiental del proyecto de pavimentación al comunicar sus avances y resultados a todas las partes interesadas.
2. **‘’Crear un entorno colaborativo del equipo de proyecto’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Fomenta un ambiente donde los miembros del equipo se sientan valorados y escuchados, promoviendo la colaboración y el intercambio de ideas, que faciliten la colaboración entre los diferentes equipos involucrados en el proyecto de pavimentación.
3. **‘’Involucrarse eficazmente con los interesados’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Identificar a todas las partes interesadas y establecer una estrategia de comunicación adaptada a sus necesidades y expectativas, escuchando y respondiendo a las preocupaciones de las partes interesadas para mantener su compromiso y apoyo.
4. **‘’Enfocarse en el valor’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Comunicar claramente cómo el proyecto de pavimentación de vías rurales agregará valor a la comunidad local, mejorando su calidad de vida y promoviendo el desarrollo económico. Destacando los beneficios tangibles e intangibles del proyecto para mostrar su impacto positivo a largo plazo.
5. **‘’Reconocer, evaluar y responder a las interacciones del sistema’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Mantener un monitoreo constante del entorno del proyecto y comunicar cualquier cambio o impacto relevante a todas las partes interesadas. Adaptar la estrategia de comunicación para abordar los desafíos emergentes y aprovechar las oportunidades.
6. **‘’Demostrar comportamientos de liderazgo’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Se debe ser un líder que inspire confianza, y comunicar claramente la visión del proyecto, además el líder apoyará a los miembros del equipo en su desarrollo profesional y personal.

7. **‘’Adaptar en función del contexto’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Reconoce la diversidad cultural y las características únicas de la comunidad local al adaptar la estrategia de comunicación. Utilizando un enfoque sensible a la cultura y el idioma para garantizar que todos los mensajes sean claros y comprensibles para las partes interesadas locales.
8. **‘’Incorporar la calidad en los procesos y los entregables’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Comunicar los estándares de calidad del proyecto y asegurar de que se cumplan en todas las etapas del proceso de pavimentación.
9. **‘’Navegar en la complejidad’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Comunicar de manera clara y concisa para ayudar al equipo a comprender y abordar los desafíos complejos que puedan surgir durante el proyecto.
10. **‘’Optimizar las respuestas a los riesgos’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Mantener abiertas las líneas de comunicación, comunicar los planes de contingencia y las medidas de mitigación a todas las partes interesadas pertinentes para garantizar una respuesta efectiva ante cualquier eventualidad.
11. **‘’Adoptar la adaptabilidad y resiliencia’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Animar al equipo a aprender de los desafíos y a buscar oportunidades de mejora, demostrando una actitud resiliente ante los contratiempos.
12. **‘’Permitir el cambio para lograr el estado futuro previsto’’** (Project Management Institute, 2021)**:** Comunicar claramente la necesidad y el propósito de cualquier cambio en el proyecto de pavimentación. Involucrar a todas las partes interesadas relevantes en el proceso de toma de decisiones, ofrecer apoyo y capacitación para facilitar la transición hacia el estado futuro previsto.

2.5. Gestión de las comunicaciones

2.5.1. Antecedentes

Después de la Segunda Guerra Mundial, la Gestión de Proyectos comenzó a tomar forma como una disciplina académica, como respuesta a la creciente complejidad de los problemas en el ámbito gubernamental, militar y comercial (Conalep, 2013, como se citó en, Santiago Guevara et al, 2013). Durante la década de 1960, se desarrollaron herramientas clave como el PERT, el diagrama de GANTT y el CPM, que favorecieron el avance de la Gestión de Proyectos (Conalep, 2013, como se citó en, Santiago Guevara et al, 2013).

Asimismo, la gestión de las comunicaciones ha sido destacada en guías, metodologías y estándares como un área de gran relevancia, definida como la práctica reflexiva y articulada de varios niveles de la actividad comunicacional en una determinada organización. En los años 60, la gestión de las comunicaciones fue considerada como un pilar fundamental para un plan de gestión eficaz. Por esta razón, la gestión de la comunicación y el plan de gestión son a menudo considerados sinónimos (Manuci, 2006, como se citó en, Santiago Guevara et al, 2013). Por consiguiente, el objetivo de la gestión de las comunicaciones es asegurar que el desarrollo del proyecto se realice conforme a lo planeado, dentro del alcance, tiempo y presupuesto planificados; variables conocidas como ‘’el triángulo de prioridades o de hierro’’ (Archibald, 2000, como se citó en, Santiago Guevara et al, 2013).

2.5.2. Concepto

La gestión de las comunicaciones, es la gestión crucial para el éxito del proyecto, ya que garantiza que todas las partes interesadas estén bien informadas y alineadas con los objetivos y progresos del proyecto, de esta manera es importante entenderla, para lo cual anotamos los siguientes conceptos, conforme se desprende en la Tabla No. 2, cabe indicar que la gestión de las comunicaciones se enfoca en asegurar que la información del proyecto se planifique, distribuya, almacene, gestione, monitoree y disponga adecuadamente a todas las partes interesadas del proyecto.

Gestión de las comunicaciones del proyecto

Concepto	Análisis
Planificar la gestión de las comunicaciones es determinar cuáles serán las necesidades y los requisitos de información de los interesados y de los activos de la organización disponibles. Se tiene que garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. (PMP & AGILE, 2017)	▪ Etapa para determinar las necesidades y requisitos de información. ▪ Consiste en realizar una evaluación cuidadosa y sistemática de los interesados y los activos organizacionales.

‘’La correcta gestión de la comunicación dentro de las organizaciones reduce la posibilidad de los flujos incontrolados de información, disminuyendo así en un alto grado el riesgo de conflicto’’ (Santiago Guevara, Rojas Conteras, & Esteban Villamizar, 2013).	▪ La correcta gestión de la comunicación puede disminuir en gran medida el riesgo de conflictos dentro de las organizaciones.

Tabla 2 Conceptos de La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
Fuente: (PMP & AGILE, 2017) (Santiago Guevara, Rojas Conteras, & Esteban Villamizar, 2013)

De lo expuesto se infiere que la gestión de las comunicaciones del proyecto es un proceso multifacético que abarca desde la identificación de las necesidades de información hasta la implementación de estrategias efectivas para facilitar un intercambio fluido de información, contribuyendo así al éxito general del proyecto. Lo cual implica una evaluación meticulosa y sistemática de los interesados y los recursos disponibles dentro de la organización, para ello es fundamental una comunicación transparente y adecuada.

Ahora bien, el PMBOK sexta y séptima edición, respectivamente define a la gestión de las comunicaciones del proyecto de la siguiente manera:

> La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y de sus interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de información. La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto consta de dos partes. La primera parte consiste en desarrollar una estrategia para asegurar que la comunicación sea eficaz para los interesados. La segunda parte consiste en llevar a cabo las actividades necesarias para implementar la estrategia de comunicación. (Project Management Institute, 2017)

> La comunicación y el involucramiento, especialmente el trabajo asociado con el mantenimiento del involucramiento de los miembros del equipo de proyecto y otros interesados. Como se describe en el Dominio de Desempeño de los Interesados, la comunicación implica comunicación formal e informal, además de la comunicación verbal y escrita. La información se puede recopilar en reuniones, conversaciones y extrayendo

> información de repositorios electrónicos. Una vez recogida, se distribuye como se indica en el plan de comunicaciones de la dirección de proyectos. (Project Management Institute, 2021)

Bajo las definiciones señaladas se infiere que, el PMBOK sexta edición, indica que la Gestión de las Comunicaciones del Proyecto es un proceso para satisfacer las necesidades de información del proyecto y sus interesados, el cual se desarrolla en dos partes: Desarrollar una estrategia de comunicación efectiva y llevar a cabo las actividades para implementarla (Project Management Institute, 2017). Por otra parte, la séptima edición del PMBOK puntualiza en que la comunicación y el involucramiento es esencial dentro del proyecto, especialmente se debe mantener el compromiso de los miembros del equipo y otros interesados en la gestión comunicativa del proyecto; además, incluye la comunicación como formal e informal, verbal y escrita, a fin de recopilar información en diversas formas (Project Management Institute, 2021).

Cabe indicar que la sexta edición del PMBOK tiene un enfoque general acerca de la gestión de las comunicaciones, mientras que la séptima edición, enfrasca una estructura específica de dicha gestión del proyecto. Sin embargo, ambas ediciones en su conjunto nos proporcionan una guía completa para una gestión efectiva de las comunicaciones del proyecto de pavimentación de vías rurales en el Aeropuerto de Quito.

2.5.3. Procesos de la Gestión de las comunicaciones

La gestión de las comunicaciones del proyecto, conforme la Ilustración No. 2 consta de los siguientes procesos:

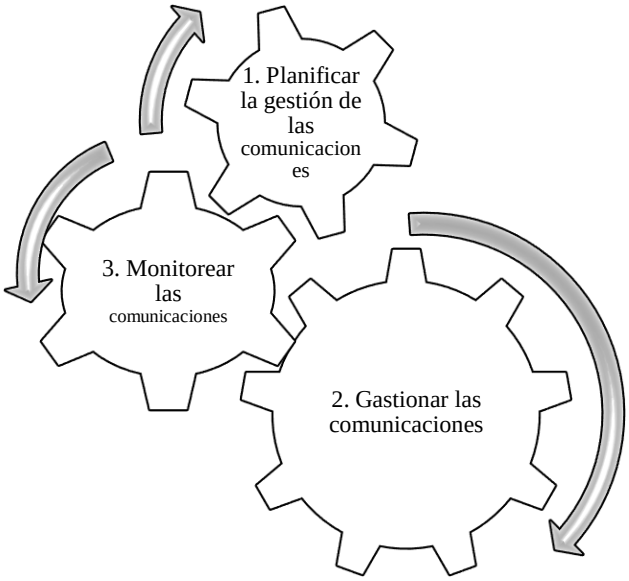


Ilustración 2. Procesos de la Gestión de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

1. Planificar la gestión de las comunicaciones:

Este proceso se encarga de diseñar una estrategia y planificar adecuadamente las actividades comunicativas del proyecto, considerando las necesidades de información de cada parte interesada o grupo, los recursos disponibles dentro de la organización y los requisitos específicos del proyecto. ‘’El beneficio clave de este proceso es un enfoque documentado para involucrar a los interesados de manera eficaz y eficiente mediante la presentación oportuna de información relevante’’ (Project Management Institute, 2017).

En el desarrollo de este proceso, se deben llevar a cabo los siguientes periodos conforme se describen en las tablas 3, 4, y 5, con la finalidad de seguir un orden adecuado y estructurado de la gestión de las comunicaciones para el proyecto de pavimentación de las vías rurales del Aeropuerto de Quito.

Planificar la gestión de las comunicaciones		
Periodo: Entradas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**

Acta de constitución del Proyecto	Interesados clave	*El acta de constitución del proyecto
Plan para la dirección del proyecto	Categorización, asignación, gestión y liberación los recursos del equipo	*Plan de gestión de los recursos
Documentos del proyecto	Requisitos para el inicio del proyecto, que requiera la intervención de los interesados.	*Registro de interesados
Factores ambientales de la empresa	Cultura, clima político y marco de gobernanza de la organización, riesgo de los interesados, hábitos, geografía de las instalaciones y recursos	*Estudio de Impacto Ambiental. *Informe de Sistematización del Proceso de Participación Ciudadana
Activos de los procesos de la organización	Políticas y procedimientos de medios sociales, ética, seguridad, almacenamiento y recuperación de información, información de proyectos anteriores acerca de los interesados y las comunicaciones, etc.	*Guía de Intercambio de Información entre entidades Fiscalizadoras Superiores. *Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Tabla 3. Entrada del proceso de Planificación de la Gestión de las comunicaciones.
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Planificar la gestión de las comunicaciones		
Periodo Herramientas y técnicas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**

Juicio de expertos	Contar con individuos especializados.	*Especialistas en el campo de la industria de entregables del proyecto de pavimentación. *Especialista en tecnologías de la comunicación.
Análisis de requisitos de comunicación	Se realiza el análisis combinando el tipo y el formato de la información necesaria.	*Evaluación de los interesados.
Tecnología de la comunicación	Métodos utilizados para transferir información entre los interesados del proyecto	*Reuniones programadas *Base de datos *Medios sociales
Modelos de comunicación	Procesos de comunicación: Básica, interactiva y complejo.	*Videos informativos sobre el proyecto de pavimentación, proyectados en los medios sociales. *Exposición del proyecto y resultados del mismo, frente a los interesados.
Métodos de comunicación	Tiene por objetivo compartir la información entre los interesados del Proyecto, conforme a los métodos: Interactiva, tipo push, tipo pull.	*Reuniones programadas con un enfoque de grupos pequeños, público, redes y computación social. *Comunicados de prensa, con un enfoque público.
Habilidades interpersonales y de equipo	Evaluación de estilos de comunicación, conciencias políticas, y conciencia cultural.	*Evaluación del involucramiento de los interesados *Evaluación de diferencias culturales de los interesados y miembros del proyecto

Representación de datos	Con el objetivo de identificar requisitos de comunicación adicionales	*Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados
Reuniones	Identificar la manera más adecuada de comunicar la información del proyecto	*Reuniones virtuales programadas

Tabla 4. Herramientas y técnicas de la Planificación de la gestión de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Planificar la gestión de las comunicaciones		
Periodo Salidas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Plan de gestión de las comunicaciones	Requisitos de comunicación de los interesados	*Interesados clave: Autoridades del aeropuerto, gobierno local, contratistas, comunidad rural afectada, etc. *Determinar sus necesidades informativas. *Evaluar y actualizar el plan cada semana o cuando ocurra un cambio significativo en el proyecto.
Actualizaciones del Plan para la dirección del proyecto.	Involucramiento de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.	*Solicitud de cambio para incluir nuevas soluciones, y permitir que los interesados estén informados y se sientan escuchados.

Tabla 5. Salidas de la planificación de gestión de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

2. Gestionar las comunicaciones:

La gestión de las comunicaciones, es un proceso que garantiza que todas las actividades relacionadas con la información del proyecto como la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final se realicen de manera eficiente y en el momento adecuado del proyecto (Project Management Institute, 2017),

además ‘’(…) identifica todos los aspectos de una comunicación eficaz, incluida la selección de tecnologías, métodos y técnicas adecuados’’ (Project Management Institute, 2017).

Por consiguiente, para el desarrollo de este proceso, se deben llevar a cabo los siguientes periodos (entrada, herramientas y técnicas, y salida) conforme se describen en las tablas 6, 7, y 8, con la finalidad se seguir un orden adecuado y estructurado de la gestión de las comunicaciones para el proyecto de pavimentación de las vías rurales del Aeropuerto de Quito.

Gestionar las comunicaciones		
Periodo Entradas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Plan para la dirección del proyecto	Describe las comunicaciones necesarias para la gestión.	*Reuniones diarias de coordinación en el sitio de trabajo y reuniones semanales con el equipo del proyecto.
Documentos del proyecto	Registro de cambios, incidentes, lecciones aprendidas, calidad, riesgos e interesados.	*El director del proyecto presenta una solicitud de cambio documentada. *El comité de control de cambios revisa y aprueba la solicitud. *Se notifica a todos los interesados afectados
Informes de desempeño del trabajo	Informes de estado y avances.	*Informes mensuales sobre el desempeño, destacando cualquier incumplimiento y las acciones correctivas tomadas.
Factores ambientales de la empresa	Características que pueden influir en el desarrollo del proyecto.	*Implementación adecuada de la construcción sostenible del proyecto.
Activos de los procesos de la organización	Influye en el proceso del proyecto	*Implementar programas de capacitación en seguridad y ética para todos los trabajadores del proyecto, y utilizar los medios sociales de

		manera adecuada para comunicar avances y novedades del proyecto.

Tabla 6 Entradas, de la planificación de la gestión de las comunicaciones.
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Gestionar las comunicaciones		
Periodo Herramientas y técnicas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Tecnología de la comunicación	La tecnología debe facilitar la comunicación sin importar la ubicación geográfica de los miembros del equipo	*Reuniones virtuales *WhatsApp *Plataforma Web
Métodos de comunicación	Debe permitir flexibilidad para adaptarse a las necesidades y expectativas.	*Se utilizarán reuniones presenciales cuando sea posible, complementadas por videoconferencias. *Para la comunicación diaria y la resolución rápida de problemas, se utilizarán plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp.
Habilidades de comunicación	Coordinación eficaz y una buena relación con todos los interesados	*Utilizar un lenguaje corporal adecuado, como gestos, tono de voz y expresiones faciales, para reforzar los mensajes. Se utilizará la imitación (espejo) y el contacto visual como comunicación efectiva.
Sistema de información para la dirección de	Todos los interesados deben poder acceder a la información que necesitan de manera oportuna y efectiva.	*Utilización de Zoom, Google Drive o Google Meet, correo electrónico, sitio web dedicado al proyecto donde se publiquen actualizaciones regulares, noticias y documentos importantes

proyectos (PMIS)		
Generación de informes del proyecto	Recopilación y distribución de información del proyecto adaptada a las necesidades de cada grupo de interesados.	*Informes técnicos detallados, del proyecto y su proceso. *Resúmenes más accesibles que se centren en el impacto comunitario y el progreso visible.
Habilidades Interpersonales y de equipo	Se debe garantizar una comunicación efectiva y colaboración entre todos los involucrados.	*Antes de cada reunión, se preparará y distribuirá una agenda clara que establezca los objetivos y temas a tratar.
Reuniones	Cumplir con los objetivos de comunicación establecidos en la estrategia y el plan de comunicaciones del proyecto.	*Reuniones periódicas para realizar seguimientos del progreso del proyecto, evaluar el cumplimiento de los hitos y objetivos establecidos, y ajustar las estrategias y acciones de comunicación según sea necesario

Tabla 7. Herramientas y técnicas, del proceso de Gestionar las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Gestionar las comunicaciones		
Periodo Salidas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Comunicaciones del proyecto	Mantener a todos los interesados informados sobre el progreso y el estado general.	*Informes regulares que detallan el progreso y la eficacia de la pavimentación de las vías rurales.
Actualizaciones del plan para la dirección del proyecto	Cualquier cambio en el plan para la dirección del proyecto pasa por un proceso de control de cambios organizacional	*Solicitudes de cambio al plan para la dirección del proyeccto.

	mediante una solicitud de cambio.	
Actualizaciones a los documentos del proyecto	Los documentos del proyecto que pueden actualizarse como resultado de llevar a cabo este proceso.	*Solicitudes de cambio a los documentos del proyecto.
Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	Mantener un registro completo y preciso de todas las comunicaciones y documentos.	*Solicitudes de cambio a los activos de los procesos de organización.

Tabla 8. Salidas del proceso de Gestionar las comunicaciones.
Fuente: Project Management Institute, 2017.

3. Monitorear las comunicaciones:

El proceso de Monitorear las Comunicaciones implica evaluar si las acciones de comunicación planificadas han logrado el impacto deseado al mantener o incrementar el respaldo de los interesados hacia los resultados previstos del proyecto. Es esencial analizar de manera cuidadosa el efecto y las implicaciones de las comunicaciones del proyecto para garantizar que el mensaje correcto, con el contenido adecuado y con significado compartido entre emisor y receptor, llegue a la audiencia correcta a través del canal y en el momento oportuno (Project Management Institute, 2017).

Este proceso puede requerir una variedad de métodos, como encuestas de satisfacción del cliente, lecciones aprendidas, observaciones del equipo, análisis de incidentes registrados o evaluación de cambios en la matriz de involucramiento de los interesados. Además, es posible que el proceso de Monitorear las Comunicaciones active una revisión de los procesos de Planificar la Gestión de las Comunicaciones y/o Gestionar las Comunicaciones para mejorar la efectividad de la comunicación mediante la implementación de nuevos planes y actividades de comunicación, y posiblemente ajustes. Estas revisiones reflejan la naturaleza continua de los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, donde incidentes clave, indicadores de desempeño, riesgos o conflictos pueden requerir una respuesta inmediata (Project Management Institute, 2017).

Consecuentemente, para el desarrollo de este proceso, se deben llevar a cabo los siguientes periodos (entrada, herramientas y técnicas, y salida) conforme se describen en las tablas 9, 10, y 11, con la finalidad se seguir un orden adecuado y estructurado de la gestión de las comunicaciones para el proyecto de pavimentación de las vías rurales del Aeropuerto de Quito.

Monitorear las comunicaciones		
Periodo Entradas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Plan para la dirección del proyecto	Establece el marco para la recopilación, creación y distribución oportuna de información relevante para el proyecto.	*Plan de gestión de recursos. *Plan de gestión de las comunicaciones. *Plan de involucramiento de los interesados
Documentos del proyecto	Documentos de entrada del proyecto de pavimentación de vías rurales en el Aeropuerto de Quito.	*En el proyecto de pavimentación de vías rurales, se contará con un registro de incidentes.
Datos de desempeño del trabajo	Contienen información sobre los tipos y cantidades de comunicaciones distribuidas efectivamente durante el proyecto de pavimentación de vías rurales en el Aeropuerto de Quito.	*Se deben registrar los distintos tipos de comunicaciones emitidas, tales como informes de progreso, actas de reuniones, correos electrónicos, boletines informativos y comunicados oficiales. *Ajustar los métodos y frecuencia de comunicación basándose en lo que ha funcionado mejor en las fases anteriores.
Factores ambientales de la empresa	Los factores ambientales se integran de manera efectiva,	*Adoptar prácticas y estándares reconocidos a nivel global, como los del Project Management Institute (PMI).

	mejorando la gestión de las comunicaciones del proyecto.	.
Activos de los procesos de la organización	Recopila las herramientas, documentos y recursos que una organización ha desarrollado a lo largo del tiempo, y que se utilizan para apoyar y guiar la ejecución y gestión de proyectos.	*Revisar datos e información de proyectos anteriores para identificar patrones y preferencias de comunicación de los interesados.

Tabla 9. Entradas, del proceso de Monitorear las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Monitorear las comunicaciones		
Periodo Herramientas y técnicas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Juicio de expertos	La pericia de expertos garantiza que las comunicaciones relacionadas con el proyecto sean efectivas, transparentes y se ajusten a los objetivos del mismo.	*Especialistas en Comunicaciones y sistemas de dirección de proyectos.
Sistema de información para la dirección de proyectos (PMIS)	Proporciona un conjunto de herramientas estándar para monitorear las comunicaciones relacionadas con el proyecto.	*Proporcionar capacitación adecuada al equipo de proyecto sobre cómo utilizar el PMIS de manera efectiva.
Representación de datos	Detecta posibles brechas entre las expectativas de los interesados y su participación real en el proyecto	*Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados.

Habilidades interpersonales y de equipo	La observación y la conversación permiten al director del proyecto identificar incidentes en el equipo, conflictos entre personas o problemas de desempeño individual.	*Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y productivo, y para abordar de manera efectiva los desafíos que puedan surgir durante el proyecto de pavimentación de vías rurales en el aeropuerto de Quito.
Reuniones	Canal abierto de comunicación donde se pueden discutir y resolver cuestiones importantes para garantizar la satisfacción de todas las partes involucradas.	*Reuniones regulares con los miembros del equipo de proyecto, los representantes de las comunidades locales y otros interesados relevantes para discutir el progreso del proyecto

Tabla 10. Herramientas y técnicas, del proceso monitoreo de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

Monitorear las comunicaciones		
Periodo Salidas	**Característica**	**Proyecto de pavimentación de las vías rurales Aeropuerto de Quito**
Información de desempeño de trabajo	Evaluación continua de la efectividad de las comunicaciones implementadas.	*Comparación entre las estrategias de comunicación planificadas y las comunicaciones reales implementadas durante el proyecto.
Solicitudes de cambio	Se gestionan de acuerdo con el proceso de realizar el control integrado de cambios.	*Solicitud de cambio.
Actualizaciones del plan para la dirección del proyecto	Cualquier modificación en el plan para la dirección del proyecto se somete al proceso de control de	*Solicitud de cambio al plan para la dirección del proyecto.

	cambios de la organización mediante una solicitud de cambio.	
Actualizaciones a los documentos del proyecto	A fin de reflejar la evolución de las comunicaciones y el manejo de incidentes.	*Solicitud de cambio a los documentos del proyecto.

Tabla 11. Salidas, del proceso de monitoreo de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

2.6. Indicadores KPI

Un KPI, ‘’acrónimo en inglés de Key Performance Indicator, traducido como Indicador Clave de Desempeño’’ (Coutinho, 2015), es una herramienta utilizada para evaluar si una acción o un conjunto de iniciativas están logrando los objetivos establecidos por la organización. Esencialmente, los KPIs permiten medir la eficacia de las estrategias implementadas y determinar si se están alcanzando los resultados deseados (Coutinho, 2015).

Los KPI son utilizados debido a las siguientes ventajas:

> Examinar la información e instrumentos de unas determinadas estrategias; confrontar la información y establecer las tareas efectivas y estrategias aplicadas, acceder para obtener indagación valiosa y útil; sirven para medir determinadas variables y a partir de dicha información buscar resultados; y, tomar decisiones pertinentes. (Samaniego Pillaga, 2021)

Por consiguiente, implementar KPIs es esencial para gestionar y mejorar el rendimiento organizacional. Puesto que, proporcionan una base sólida para la toma de decisiones, permiten la identificación y solución de problemas, alinean los esfuerzos con los objetivos estratégicos, y fomentan una cultura de mejora continua y rendición de cuentas.

3.- Capítulo 3. Descripción del Proyecto

El proyecto a realizarse es la pavimentación de una vía rural cercana al Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito, siendo ‘’el primer aeropuerto de América Latina y el Caribe en recibir la certificación de Nivel 4+ Transición en el Programa de Acreditación de Huella de Carbono para Aeropuertos’’ (QUIPORT, 2024), debido al arduo trabajo por

obtener resultados sostenibles y resilientes amigables con el medio ambiente, por parte del encargado del manteniendo integral del aeropuerto, la Corporación QUIPORT.

De acuerdo a las estadísticas presentadas por dicha corporación, se infiere en que el aeropuerto recibe un promedio de 70 vuelos diarios, con la movilización promedio de 3330 pasajeros y 35514 movimientos de aeronaves, dando como resultado una pista de aterrizaje en un estado de continuo uso y generación de residuos (QUIPORT, 2021).

Como consecuencia del proceso de aterrizaje, las llantas de los aviones pueden alcanzar temperaturas de hasta 300°C, provocando el desprendimiento del caucho. Esta acumulación de caucho debe ser eliminada de manera periódica para evitar que se convierta en un peligro operativo para la pista de vuelo. La presencia excesiva de caucho reduce la macro textura de la superficie de la pista, lo que facilita la formación de una película de agua y aumenta el riesgo de hidroplaneo (QUIPORT, 2021).

Este fenómeno incrementa la distancia de frenado y disminuye la capacidad de control del avión por parte del piloto, constituyendo así un significativo riesgo para la seguridad de las operaciones aéreas (QUIPORT, 2021). Por medio de estos residuos es que QUIPORT, centra sus actividades de mantenimiento vial en el fresado constante ‘’obteniendo 4.5 a 5 toneladas anuales de polvo de llanta y RAP “Pavimento de Asfalto Reciclado” son 7000 m3 anual (…), material acumulado al aire libre, generando así, un problema de espacio y contaminación’’ (Espinoza Naranjo & Guayaquil Iza, 2023).

Bajo los antecedentes expuestos, a la luz de los principios de resiliencia y sostenibilidad, ejes primordiales del Derecho a la naturaleza, este proyecto plantea la pavimentación de una vía rural de 1km, con 6 metros de ancho, a través de la implementación de una mezcla asfáltica en frío (RAP) y polvo de llanta (reutilizando materiales reciclados), a fin de garantizar protección y sostenibilidad del medio ambiente de acuerdo a lo dispuesto por las Naciones Unidas conforme lo prescribe los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

3.1. Comunicación exitosa

Ahora bien, la comunicación en los proyectos se fundamenta en esfuerzos orientados a prevenir malentendidos y errores comunicativos (Project Management Institute, 2021). Esto se logra a través de una selección meticulosa de los métodos, mensajeros y mensajes que se

desarrollan durante la fase de planificación. Aunque es posible minimizar los errores, su completa eliminación es difícil. Para esto, el PMBOK recomienda aplicar las 5Cs en la comunicación escrita, ya sea en mensajes tradicionales o hablados (excluyendo los medios sociales) (Project Management Institute, 2021), es decir, para tener una comunicación exitosa es preciso contar con las 5Cs las cuales se detallan en la ilustración No. 3.

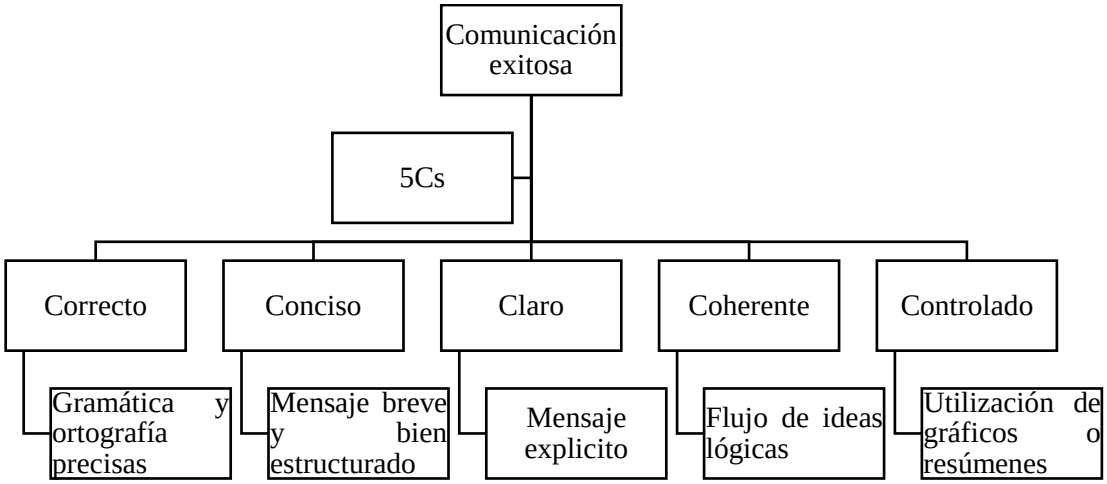


Ilustración 3. Comunicación exitosa las 5Cs
Fuente: Project Management Institute, 2021.

A continuación, se muestra la estructura organizacional de autoridades o entidades responsables al proyecto, conforme la ilustración No. 4.



Ilustración 4. Organigrama Institucional del proyecto

Por consiguiente, en lo que respecta a la administración del proyecto, se desarrollan dos tipos de comunicación, la interna y la externa, tal como o se aprecia en la tabla No. 12.

Comunicación Interna	**Comunicación externa**
Oficios	Reuniones periódicas de obras
Libros de obra	Microsoft Project o Primavera P6
Actas de reuniones	Mail
Mail	WhatsApp
Grabaciones de reuniones remotas	Acta de reuniones

Tabla 12. Estrategias de comunicación interna y externa.

La comunicación interna como externa, deberá ser precedida por un acta de reunión, en el cual se genere la información según el formato reflejado en la Tabla No. 13.

ACTA DE REUNIÓN

Lugar y Fecha: **Hora de Inicio:**

Objetivo de la Reunión:

Asuntos a tratar:

Orden del día		
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		

Participante	Cargo	Firma	

Acuerdos:

Responsable	Actividad	Fecha Compromiso	

Otros asuntos:

Fecha próxima reunión:

Tabla 13. Estrategia comunicativa: Acta de reunión

Consecuentemente, a continuación se precisará la aplicabilidad de la propuesta del proyecto, en base a los procesos de la gestión de las comunicaciones, descritos en las ilustraciones 3, 4 y 5. Esta gestión, como se analizó en el capítulo anterior requiere del seguimiento riguroso del PMBOK, para la correcta ejecución del proyecto de pavimentación de vías rurales cercanas al Aeropuerto de Quito, de esta manera, se aplicarán dichos procesos y los entregables de acuerdo a las necesidades del proyecto.

3.2. Procesos de la Gestión de las Comunicaciones

3.2.1. Planificar la gestión de las comunicaciones

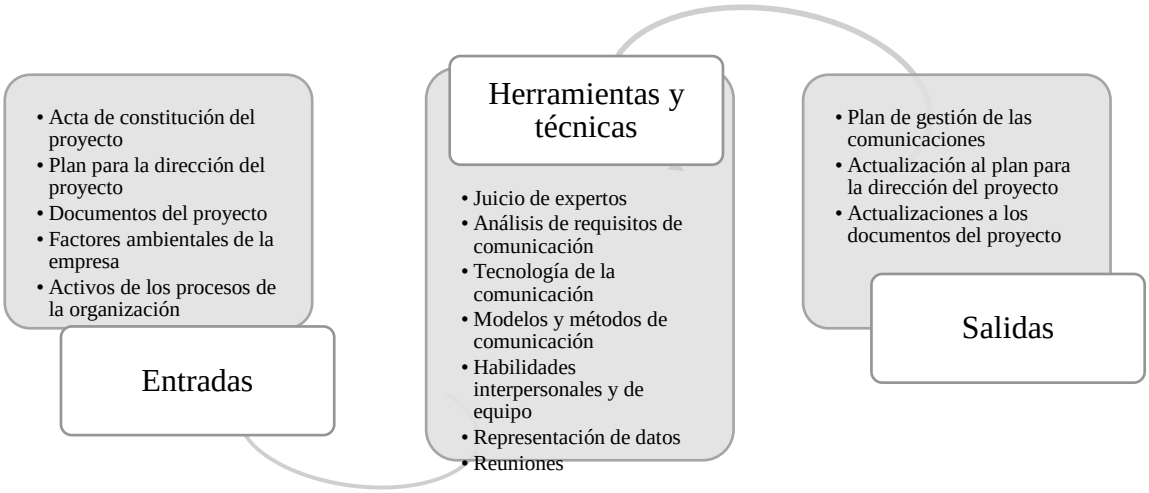


Ilustración 5. Proceso: Planificar la gestión de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

3.2.1.1. Entradas

- **Acta de constitución del proyecto**

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	Código: ITG-IN-01
		Versión: 1.0
IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO		
Proyecto:	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión en vías rurales aledañas al Aeropuerto de Quito	
Fecha de elaboración:	24/04/2024	
Elaborado por:	María Chico	
Empresa:		
Cliente:	GAD Parroquial	
Patrocinador principal:	QUIPORT	
Director del proyecto:		

PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN
Mejorar significativamente la accesibilidad y calidad de las infraestructuras viales circundantes al Aeropuerto de Quito. Además de la mejora de las vías, se busca implementar prácticas sostenibles que generen beneficios ambientales tangible. Esto incluye la utilización de materiales reciclados como el RAP (pavimento asfáltico reciclado) y polvo de llanta de avión, los cuales no solo reducen los costos de construcción y mantenimiento, sino que también contribuyen a la preservación del medio ambiente al disminuir la generación de residuos, promoviendo el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales al facilitar el acceso a estas zonas.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
La pavimentación implica la recolección del pavimento asfáltico reciclado y polvo de llanta de avión, su mezcla y la compactación. En este proyecto, se pavimentó una vía de 1 km con una capa de RAP de 10 cm y una capa de carpeta asfáltica de 5 cm de espesor, utilizando un 1% de polvo de llanta de avión. Se implementó un carril por sentido para mejorar la movilidad vial.

ALCANCE
La mejora de accesibilidad no solo permitirá a las comunidades previamente aisladas desplazarse de manera más rápida y segura, sino que también promoverá el desarrollo económico y social del sector. Además, la mejora uniforme y estable de la vía contribuirá a reducir la incidencia de accidentes de tráfico y mejorar la fluidez del tránsito, brindando beneficios significativos tanto en términos de seguridad como de eficiencia en el transporte.

REQUESITOS	
Contractuales:	Licitación aprobada
	Garantías del contrato
Técnicos:	Especificaciones técnicas
	Control de calidad
Plazo de entrega:	19.92 días

OBJETIVOS	
Objetivo del proyecto	**Indicador de éxito**
Incorporar RAP y polvo de llanta de avión a la mezcla asfáltica	Porcentaje de RAP y polvo de llanta de avión utilizado
Pavimentación de las vías rurales aledañas el Aeropuerto de Quito	1 kilómetro de vía pavimentada correctamente
Contribuir a la seguridad vial y al bienestar de las comunidades	Reducción de número de accidentes de tráfico en las vías pavimentadas
Garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos en el contrato	Ausencia de retrasos significativos
Asegurar el adecuado manejo del presupuesto estimado	Análisis de costos reales y costos presupuestados
Cumplir con los criterios de calidad y los estándares requeridos	Escasez de defectos o fallos en la pavimentación

SUPUESTOS
Se cuenta con maquinaria para las actividades dentro de la ejecución de la obra en el costo y tiempo establecidos.
Disponibilidad del RAP y polvo de llanta de avión.
Personal disponible y capacitado para la pavimentación de manera eficiente y segura.
La estimación del presupuesto se mantendrá dentro de los límites establecidos.
No habrá cambios significativos del diseño inicial aprobado.

RESTRICCIONES
Inicio de obra retenida hasta la aprobación de la licencia de construcción.
Limitaciones en la capacidad de transporte de materiales.
Conflictos entre diferentes partes interesadas involucradas en el proyecto.
Cumplimiento de regulaciones y normativas con el uso de materiales reciclados en pavimentación.
Impedimentos en las horas permitidas para la realización de trabajos nocturnos.

RIESGOS
Retrasos por las condiciones climáticas adversas que afecten el proceso de pavimentación.
Problemas de calidad debido a una incorrecta mezcla con los materiales reciclados.
Cambios en los requerimientos o especificaciones del proyecto durante su ejecución.
Inhalación de partículas por la manipulación de RAP y polvo de llanta de avión que afecte a la salud y seguridad.

Variaciones en los precios que puedan afectar el presupuesto.	
CRONOGRAMA DE HITOS PRINCIPALES	
Hito del proyecto	**Plazos (días a partir desde el 06/05/2024)**
Preliminares	3.25
Preparación del terreno	9.42
Carpeta asfáltica	5.62
Señalización	1.88
PRESUPUESTO ESTIMADO	
Publicaciones por la prensa	$72.
Charlas de comunicativas	$67.71
Colocación de señalización preventiva	$313.72
Limpieza y desbroce manual	$420.
Replanteo y nivelación	$4860.
Agua para control de polvo con camión cisterna	$24.21
Imprimación asfáltica	$6413.76
RAP e=10 cm	$3244.42
Carpeta asfáltica e=5cm al 1% de polvo de llanta	$67401.6
Arenado	$158.
Señalización horizontal	$3459.
Señalización vertical	$130.08
Total:	**$86564.5**
INTERESADOS	
Externos	**Internos**
Comunidad local	Gerente de la empresa
Gobierno local	Director del proyecto
Sector privado	Departamento de planificación
Organizaciones ambientales	Departamento de finanzas
Medios de comunicación	Departamento técnico
Sector público	Departamento de recursos humanos
ACTIVOS Y FACTORES AMBIENTALES	
Disponibilidad de recursos	
Restricciones legales	
Condiciones del mercado	
Recursos humanos	
Escenario político	
Interesados internos y externos	
Equipos	
Información y experiencia de proyectos anteriores	
ROLES Y RESPONSABLES	
Publicaciones por la prensa: Administrador del proyecto	
Charlas de concientización: Administrador del proyecto	
Colocación de señalización preventiva: Administrador del proyecto	
Limpieza y desbroce manual: Administrador del proyecto	
Replanteo y nivelación: Administrador del proyecto	
Agua para control de polvo con camión cisterna: Administrador del proyecto	
Imprimación asfáltica: Administrador del proyecto	
RAP e=10cm: Quiport	
Carpeta asfáltica e=5cm al 1% de polvo de llanta: Quiport	

Arenado: Administrador del proyecto
Señalización horizontal: Administrador del proyecto
Señalización vertical: Administrador del proyecto
FIRMAS

Tabla 14. Acta de Constitución del Proyecto
Fuente: Andrea María Chico Cajamarca – Gestión de integración.

El acta de constitución del proyecto aporta a nuestra gestión con la identificación de los interesados, en este caso nos ayuda a identificar los interesados externos como internos del proyecto, conforme se detalla en la tabla No. 15

INTERESADOS	
Externos	**Internos**
Comunidad local	Gerente de la empresa
Gobierno local	Director del proyecto
Sector privado	Departamento de planificación
Organizaciones ambientales	Departamento de finanzas
Medios de comunicación	Departamento técnico
Sector público	Departamento de recursos humanos

Tabla 15. Interesados del proyecto - Gestión de las Comunicaciones

También dentro del acta de constitución del proyecto podemos identificar los roles y responsabilidades de los interesados dentro de la etapa de construcción del proyecto.

ROLES	**RESPONSABLES**
Publicaciones por la prensa:	Administrador del proyecto
Charlas de concientización:	Administrador del proyecto
Colocación de señalización preventiva:	Administrador del proyecto
Limpieza y desbroce manual:	Administrador del proyecto
Replanteo y nivelación:	Administrador del proyecto
Agua para control de polvo con camión cisterna:	Administrador del proyecto
Imprimación asfáltica:	Administrador del proyecto
RAP e=10cm:	QUIPORT

Carpeta asfáltica e=5cm al 1% de polvo de llanta:	QUIPORT
Arenado:	Administrador del proyecto
Señalización horizontal:	Administrador del proyecto
Señalización vertical:	Administrador del proyecto

Tabla 16. Roles y responsables - Gestión de las comunicaciones

- **Plan para la dirección del proyecto**

El plan para la dirección del proyecto es desarrollado con el propósito de tener un plan detallado que nos guiará en la ejecución del proyecto, para nuestra gestión vamos a requerir de algunos componentes del plan para la dirección del proyecto.

	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Código: ITG-PLA-01
		Versión: 1.0
INFORMACIÓN DEL PROYECTO		
Proyecto:	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión en vías rurales aledañas al Aeropuerto de Quito	
Fecha de elaboración:	28/04/2024	
Elaborado por:	María Chico	
Empresa:		
Cliente:	GAD Parroquial	
Patrocinador Principal:	QUIPORT	
Director del Proyecto:		
1. PLAN DE GESTIÓN DE INTEGRACIÓN		
Responsable:	María Chico	
Fases del proyecto:	Inicio / Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control / Cierre	
Herramientas:	Juicio de expertos / Recopilación de datos	
Requisitos:	Activos y Factores ambientales de la empresa	
Monitoreo y Control:	Información de desempeño de trabajo	
Entregables	Acta de constitución del proyecto / Plan de dirección del proyecto / Acta de cierre del proyecto	
2. PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE		
Responsable:	Brandon Moreta	
Fases del proyecto:	Planificación / Monitoreo y Control	
Herramientas:	Juicio de expertos / Análisis de datos / Reuniones / Toma de decisiones	
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Documentos del proyecto	
Monitoreo y Control:	Información de desempeño de trabajo	
Entregables	EDT / Línea base del alcance	
3. PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA		
Responsable:	Marlon Rivera	
Fases del proyecto:	Planificación / Monitoreo y Control	
Herramientas:	Microsoft Project / Recopilación y análisis de datos / Toma de decisiones / Power BI	
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto	

Monitoreo y Control:	Revisiones periódicas del cronograma
Entregables	Cronograma del proyecto / Diagrama de Gantt
4. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
Responsable:	Diego Cabrera
Fases del proyecto:	Planificación / Monitoreo y Control
Herramientas:	Recopilación de datos / Análisis de datos / APUS / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Plan de gestión de costos / Presupuesto valorado del proyecto
5. PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	
Responsable:	Fabricio Zurita
Fases del proyecto:	Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Recopilación de datos / Análisis de datos / Inspección / Toma de decisiones / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Mediciones de control de calidad
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo / Controles e inspecciones
Entregables	Métricas de calidad / Informe de calidad
6. PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	
Responsable:	Raynier Nugra
Fases del proyecto:	Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Juicio de expertos / Teoría organizacional / Toma de decisiones / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Documentos del proyecto
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Plan de gestión de los recursos /Asignación de recursos físicos / Asignación de equipos
7. PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIÓN	
Responsable:	Russvelth Laminia
Fases del proyecto:	Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Métodos de comunicación / Reuniones / Power BI / Modelos de comunicación
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Documentos del proyecto
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Plan de gestión de las comunicaciones
8. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	
Responsable:	Wilson Vásquez
Fases del proyecto:	Planificación / Monitoreo y Control
Herramientas:	Juicio de expertos / Análisis de datos / Categorización de riesgos / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Documentos del proyecto
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Plan de gestión de riesgos / Matriz de riesgos
9. PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	
Responsable:	Jhandry Aguirre
Fases del proyecto:	Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Recopilación de datos / Reuniones / Habilidades interpersonales y de equipo / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto/Propuesta de los vendedores / Documentos del proyecto
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Plan de gestión de las adquisiciones / Cierre de adquisiciones
10. PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS	
Responsable:	Micaela Narváez
Fases del proyecto:	Inicio / Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Recopilación de datos / Reuniones / Power BI

Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Grupos de interesados
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Matriz de interesados / Matriz de requisitos
FIRMAS	

Tabla 17. Plan para la dirección del proyecto
Fuente: Andrea María Chico Cajamarca – Gestión de integración.

- **Plan de Gestión de Recursos**

Ahora bien, dentro de la Gestión de Recursos uno de sus entregables el cual necesitamos como datos de entrada es el plan de gestión de los recursos, este plan nos proporcionará una guía de cómo se asignarán, gestionarán y liberarán los recursos del equipo, como se puede apreciar en la tabla No. 18.

Dentro del proyecto los miembros del equipo y algunos grupos podrían tener requisitos de comunicación, estos deben ser identificados en el plan de gestión de las comunicaciones.

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS	
Responsable:	Raynier Nugra
Fases del proyecto:	Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Juicio de expertos / Teoría organizacional / Toma de decisiones / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Documentos del proyecto
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Plan de gestión de los recursos /Asignación de recursos físicos / Asignación de equipos

Tabla 18. Plan gestión de recursos - Gestión de las comunicaciones

Una vez identificada la persona encargada de dicha gestión nos facilitó una matriz de asignación de responsabilidades, en este caso un diagrama RACI (tabla No. 19), que es una herramienta fundamentalmente útil utilizada para garantizar una asignación clara de funciones y responsabilidades.

R	Responsable
A	Aprobador
C	Consultar
I	Informar

Tareas del Proyecto	GAD Parroquial	Quiport	Administrador del Proyecto	Director del Proyecto	Fiscalizador	Residente de Obra	Comunidad Parroquial	Equipo de Trabajo
Publicaciones por la Prensa	I	C	R	A	C	C	I	C
Charlas de Concientización	C	C	R	A	C	C	I	C
Colocación de Señalización Preventiva	C	C	R	A	C	C	I	C
Limpieza y Desbroce Manual	C	C	R	A	C	C	I	C
Replanteo y Nivelación	C	C	R	A	C	C	I	C
Agua para Control de Polvo con Camión Cisterna	C	C	R	A	C	C	I	C
Imprimación Asfáltica	C	C	R	A	C	C	I	C
RAP e=10cm	A	R	C	C	C	C	I	C
Carpeta Asfáltica e=5cm al 1% de Polvo de Llanta	A	R	C	C	C	C	I	C
Arenado	C	C	R	A	C	C	I	C
Señalizacion Horizontal	C	C	R	A	C	C	I	C
Señalización Vertical	C	C	R	A	C	C	I	C

Tabla 19. Diagrama RACI - Gestión de las comunicaciones
Elaborado por: Raynier Nugra_ Gestión de los Recursos

Un diagrama RACI es una forma común de mostrar a los interesados del proyecto cuáles son sus responsabilidades en cuanto a las actividades a realizarse dentro del proyecto.

De esta manera podremos conocer cuáles son las personas vinculadas a cada tarea y el grado de responsabilidad de cada una de ellas.

- **Plan de involucramiento de los interesados**

Consecuentemente, es importante tener la información del plan de involucramiento de los interesados, en el cual se identifica las estrategias de gestión y el involucramiento de los interesados de manera eficaz. Para llevar de la mejor manera dichas estrategias de gestión se abordarán a través de la gestión de las comunicaciones, conforme la tabla No. 21.

PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS	
Responsable:	Micaela Narváez
Fases del proyecto:	Inicio / Planificación / Ejecución / Monitoreo y Control
Herramientas:	Recopilación de datos / Reuniones / Power BI
Requisitos:	Acta de constitución del proyecto / Grupos de interesados
Monitoreo y Control:	Información de desempeño del trabajo
Entregables	Matriz de interesados / Matriz de requisitos

Tabla 20. Plan de gestión de interesados - Gestión de las comunicaciones

Así también, se estructura una matriz de interesados internos y externos (Tabla No. 21 y 22), los cuales nos ayudará a conocer el rol que cumple cada interesado.

MATRIZ DE INTERESADOS EXTERNOS

Rol General	Interesados Externos	Características	Interés		Poder		Tipo de estrategia	Plan de Estrategia
Comunidad Local	Residentes aledaños a las vías rurales dentro del proyecto	Grupo de personas que residen en la comunidad, participan en el proyecto.	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Organizar reuniones públicas para informar sobre el proyecto y resolver preguntas, establecer una línea directa de comunicación, informar a los residentes sobre el proyecto desde un inicio
	Organizaciones Comunitarias	Grupo de personas designadas por la comunidad, tienen la labor de asistir a reuniones, y comunicar a toda la comunidad	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Tienen como objetivo informar y sensibilizar a las comunidades sobre el proyecto de pavimentación fomentando la participación activa de las comunidades
	Propietarios de Negocios Locales	Personas que tienen negocios pequeños dentro de la población.	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Informar y sensibilizar a los propietarios de negocios locales sobre el proyecto fomentando su participación para que los negocios locales se beneficien del proyecto
Gobierno Local	Gad Parroquial	Entidades públicas de derecho autónomo, con personal jurídico y patrimonio propio que están encargados de administrar parroquias rurales.	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Realizar reuniones periódicas con representantes de los GADS parroquiales y las entidades responsables del proyecto, intercambio de información
	Dependencias Gubernamentales	Entidades públicas que forman parte de la estructura del Estado, y se encargan de cumplir con las funciones específicas para el logro de los objetivos del gobierno.	Bajo	1	Bajo	1	Monitorear	Establecer canales de comunicación efectivos como mecanismos para el intercambio de información y resolución de conflictos
Sector Privado	Empresas Constructoras	Entidades mayormente privadas, encargadas de llevar a cabo proyectos de construcción	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Brindar apoyo y capacitaciones a las empresas constructoras locales para mejorar sus capacidades y calidad
	Proveedores de materiales	Personas encargadas de la distribución legal de materiales de construcción.	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Fomentar la participación de proveedoras locales en el proceso de licitación y selección de proveedores, brindar apoyo y capacitaciones para mejorar sus capacidades y competitividad
	Entidades financieras	Instituciones dedicadas a las intermediaciones financieras.	Bajo	1	Bajo	1	Monitorear	Establecer relaciones sólidas y transparentes con las entidades financieras potenciales
	Empresas privadas de transporte	Son propiedades de individuos, o grupo de inversores que se caracterizan por brindar transporte en sectores que necesitan	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Informar a las empresas privadas de transporte sobre los objetivos, beneficios y potenciales impactos del proyecto
Organizaciones Ambientales	Entidades gubernamentales ambientales	Estas entidades tienen como objetivo principal la protección y gestión de los recursos naturales y el medio ambiente.	Bajo	1	Alto	5	Involucrar, Mantener, satisfechas	Incorporar principios de sostenibilidad, construcción y operación del proyecto minimizando el uso de recursos naturales y la generación de residuos durante la ejecución
Medios de Comunicación	Redes sociales	Plataformas digitales que permiten difundir información entre un grupo diverso de personas.	Bajo	1	Bajo	1	Monitorear	Mantener informado al público sobre los objetivos, beneficios e impacto del proyecto
	Comunicadores de Radios locales	Estación de radio que se centra en servir a la comunidad específica, sobre todo lo que esté pasando alrededor de la comunidad.	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Educar y brindar información clara y precisa sobre los objetivos, beneficios e impacto del proyecto
Sector Público	Transporte público	Estas entidades tienen una serie de características específicas debido a su principal función que es brindar transporte a las personas.	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Desarrollar plan de gestión de tráfico minimizando la interrupción en rutas y frecuencias de rutas, brindar información a los operadores de transporte público y reducir el impacto del ruido, polvo, etc.
	Mercados	Comerciantes individuales que se concentra en un lugar destinados para poder comercializar sus productos.	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Implementar medidas de señalización y orientación adecuadas para los potenciales proveedores y clientes

Tabla 21. Matriz de interesados externos - Gestión de las comunicaciones
Elaborado por: Mikaela Narváez_ Gestión de los Interesados

MATRIZ DE INTERESADOS INTERNOS

Rol General	Interesados Internos	Características	Interés		Poder		Tipo de estrategia	Plan de Estrategia
Gerente de la empresa	Gerente de la empresa	El gerente general de una empresa debe tener una visión estratégica, un liderazgo inspirador, toma de decisiones efectiva, habilidades de comunicación excepcionales, capacidad de interpretación, inteligencia, compromiso ético, aprendizaje continuo	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Proporcionar un liderazgo efectivo al equipo del proyecto, planificar y ejecutar el proyecto de manera eficiente, comunicar efectivamente con las partes interesadas, gestionar los riesgos de manera proactiva
Director del proyecto	Director del proyecto	El director del proyecto necesita ser apto para: liderar, planificar y organizar, comunicar de manera efectiva, solucionar problemas, tomar decisiones, íntegro.	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Brindar información actualizada y precisa sobre el progreso del proyecto, los desafíos y las decisiones importantes
Departamento de Planificación	Responsable de costos	El responsable de costos debe ser hábil en conocimientos financieros y contables, organización y planificación y conocimiento del mercado	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Desarrollar un desglose detallado de los costos, fases del proyecto y tipos de actividades
	Responsable de comunicación	El responsable de comunicación necesita habilidades de comunicación, habilidades de trabajo en equipo, creatividad e innovación, habilidades en gestión de proyectos	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Definir claramente los mensajes clave, públicos objetivo y canales de comunicación más adecuados para el proyecto
Departamento de Finanzas	Contador	El contador necesita tener habilidades en contabilidad y finanzas, habilidades analíticas y resolución de problemas, conocimiento en software contable	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Preparar informes financieros detallados que reflejen de manera clara el estado financiero del proyecto
	Auditor	Las principales características del auditor deben ser combinación única de habilidades, conocimientos y cualidades que le permiten examinar los estados financieros de manera independiente y objetiva para emitir una opinión sobre su razonabilidad y cumplimiento de las normas contables	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Enfocarse en la planificación y ejecución de auditorías independientes, la evaluación del control interno del proyecto, el análisis de los riesgos financieros y operativos, la emisión de informes de auditoría detallados
	Abogado	Necesitan brindar asesoría legal sólida, representar a sus clientes de manera efectiva en procesos judiciales y defender sus derechos e intereses	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Enfocarse en la identificación y evaluación de riesgos legales, la redacción y revisión de contratos, el asesoramiento sobre el cumplimiento de las normas legales y regulatorias
Departamento Técnico	Superintendente	Las habilidades de un superintendente deben ser la combinación única de habilidades, conocimientos y cualidades que le permiten dirigir, supervisar y regular el funcionamiento de una organización o entidad pública de manera eficiente y transparente	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Enfocarse en la planificación y ejecución eficiente del proyecto, la gestión del equipo de trabajo, el control de calidad y costos, la comunicación efectiva con las partes interesadas y la resolución de problemas
	Diseñadores / Ingenieros	Sus objetivos principales son crear soluciones innovadoras, sus roles y responsabilidades defieren en varios aspectos	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Realizar una selección adecuada de materiales y técnicas de construcción, la planificación y ejecución eficiente del proyecto, la gestión del control de calidad
	Residente	El residente exige una combinación única de habilidades, conocimientos y cualidades que le permiten garantizar el desarrollo eficiente y seguro	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Realizar una correcta supervisión diaria de las actividades de construcción, la gestión del equipo de trabajo y calidad.
	Trabajadores	Las características principales de los trabajadores es su trabajo físico y manual es fundamental para llevar a cabo las diferentes tareas que involucra la edificación de estructuras, desde la preparación del terreno hasta los acabados finales	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Comprender el proyecto, trabajar de forma segura, y trabajar de manera eficiente en colaboración de todo el equipo
Departamento de Recursos Humanos	Contratistas	Los contratistas de obra juegan un papel crucial en la ejecución de proyectos de construcción, actuando como intermediarios entre los propietarios y los trabajadores. Son responsables de la planificación, gestión y supervisión de las obras, asegurando que se cumplan con los plazos, presupuestos y especificaciones establecidos	Alto	5	Alto	5	Involucrar y Atraer activamente	Implementar un sistema de monitoreo y control del proyecto para asegurar el cumplimiento del plan de trabajo y el logro de los objetivos
	Salud ocupacional	La salud ocupacional en obra se caracteriza por un conjunto de aspectos únicos que la diferencian de otros entornos laborales y la convierten en un área de especial atención	Alto	5	Bajo	1	Mantener Informadas	Enfocarse en la identificación, evaluación y control de riesgos laborales, la promoción de prácticas de trabajo seguras y saludables, la capacitación y educación de los trabajadores, la vigilancia de la salud y el monitoreo del ambiente de trabajo

Tabla 22. Matriz de interesados internos - Gestión de las comunicaciones
Elaborado por: Mikaela Narváez_ Gestión de los Interesados

De estas matrices se infiere el rol de los interesados internos y externos, esta información es esencial para la gestión de las comunicaciones, así también, encontramos necesario conocer las definiciones descritas en la Tabla No. 23.

Definiciones	
Rol General:	Es el rol que asume la persona o personas en un proyecto
Involucrado:	Es una persona interna o externa del proyecto que de alguna manera se ve afectada positiva o negativamente por dicho proyecto
Características:	Son situaciones del proyecto o derivados del mismo, que terminan impactando en el involucrado.
Estrategia:	Es la forma, lineamiento, camino o acción a seguir para aprovechar la posición de un involucrado que está a favor del proyecto, o minimizar el impacto de un involucrado que esté en contra del proyecto

Tabla 23. Definiciones Matriz de interesados

3.2.1.2. Herramientas y técnicas

El proceso de Planificar la Gestión de las Comunicaciones debe ser cuidadosamente gestionada para asegurar que todos los interesados reciban la información que necesitan en el formato adecuado y en el momento oportuno. Es por esta razón que se realiza un análisis

de los requisitos de comunicación (Tabla 24), basado en el registro de interesados y en el plan de involucramiento de interesados (Tabla 19, 20).

Análisis de los requisitos de comunicación								
Análisis	GAD Parroquial	QUIPORT	Administrador del proyecto	Director del proyecto	Fiscalizador	Residente de Obra	Comunidad Local	Equipo de trabajo
Tipo	Uno a uno	Uno a muchos	Uno a muchos	Uno a uno Uno a muchos	Uno a uno	Uno a muchos	Uno a muchos Muchos a muchos	Uno a uno Uno a muchos
Formato	Informe escrito	Informe escrito	Informe escrito Reuniones cara a cara	Documentos escritos Reuniones virtuales y cara a cara	Informe escrito Visita cara a cara	Visita cara a cara	Reunión cara a cara	Reuniones cara a cara y virtuales Informes escritos
Valor	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta
Urgencia	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta

Tabla 24. Análisis de los requisitos de comunicación - Gestión de las comunicaciones

Basado en la información recibida en la entrada del proceso de Planificación de la Gestión de las comunicaciones, se infiere que en el proyecto existirá el modelo de comunicación intercultural, puesto que, la información y la forma en que se transmite están influenciados por factores como: El conocimiento, la experiencia, el idioma, el pensamiento y la relación con el receptor. Así como, la interpretación de la información que se transmite dependerá del conocimiento, la experiencia, el idioma, el pensamiento y la relación con el emisor.

De esta manera se colige que las necesidades de comunicación interna se centran en la coordinación efectiva y la ejecución de las tareas y responsabilidades de cada uno de los interesados; mientras, que las necesidades de comunicación externa se orientan a mantener informado a los medios de comunicación, la comunidad local, y demás interesados externos, con la finalidad de asegurar la transparencia del proyecto.

En este sentido, la tecnología a aplicar dentro del proyecto para transferir la información entre los interesados, son los siguientes:

- **Reuniones cara a cara:** Este tipo de tecnología estará disponible de forma semanal, a fin de que el interesado correspondiente brinde su informe de progreso del proyecto, u otra información. Se utilizará cuando los interesados se encuentren en la misma zona horaria y ubicación.
- **Reuniones virtuales:** Este tipo de tecnología estará disponible de forma diaria, a fin de que los interesados que requieran mantener una interactividad continua para llevar a cabo de mejor manera su tarea o responsabilidad pueda tener dicho espacio. Se utilizará para facilitar el traslado y tranquilidad de los interesados, con la finalidad de brindar mayor colaboración en equipo y conectividad, se podrá realizar cuando los interesados estén una zona horaria y ubicación diferente.
- **Documentos o informes escritos:** Este tipo de tecnología estará disponible al momento en que los interesados pongan a disposición de los demás sus documentos o informes.
- **Medios sociales (WhatsApp):** Este tipo de tecnología estará disponible en el horario laboral, tanto para los interesados internos como externos.
- **Sitios web:** este tipo de tecnología tendrá disponibilidad continua, puesto que en dicha plataforma se colocará la información necesaria para el público en general.

Ahora bien, es necesario comprender los modelos que se utilizarán para comunicar la información, lo cual dependerá del rol o responsabilidad a llevarse a cabo por cada interesado, siendo necesario comprender el proceso de comunicación lineal e interactivo, conforme la tabla No. 25.

Modelo, método y enfoque de la comunicación			
Interesado	Modelo	Método	Enfoque
GAD Parroquial	Lineal	Pull	Masiva
QUIPORT	Lineal	Push	Pública
Administrador del proyecto	Lineal	Push	Pública
Director del proyecto	Interactivo	Interactiva	Pequeños grupos
Fiscalizador	Lineal	Push	Interpersonal

Residente de Obra	Lineal	Interactiva	Interpersonal
Comunidad Local	Interactivo	Interactiva	Pública
Equipo de trabajo	Interactivo	Interactiva - Push	Pequeños grupos - Pública

Tabla 25. Modelo, método y enfoque de comunicación - Gestión de las comunicaciones

Consecuentemente, una vez recopilada toda la información necesaria, descrita en los temas anteriores dentro del proyecto, generamos el Plan de Gestión de las Comunicaciones.

3.2.1.3. Salidas

- **Plan de Gestión de las comunicaciones**

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES					
Código:	TIC-PGC-001	**Versión:**	V_1.0	**Fecha de Elaboración:**	01/05/2024
1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión en vías rurales aledañas al Aeropuerto de Quito				
Gerencia de Proyectos					
Cliente	GAD Parroquial				
Patrocinador Principal	QUIPORT				
Director de Proyecto					
2. PROCESOS A IMPLEMENTAR					
Identificación de los interesados	Interesados Internos	Se realizará la identificación aquellas personas o grupos que están directamente involucrados, estos interesados tienen un impacto directo en el proyecto			
	Interesados Externos	Se identificará aquellas personas o grupos fuera de la organización que están involucrados de manera indirecta en el proyecto.			
Planificación de las comunicaciones	Se definirá toda la información necesaria y adecuada que cada interesado requiera mediante un registro de interesados, este registro se utiliza para planificar actividades de comunicación con los interesados.				
Distribución de información	La distribución de la información del proyecto será mediante reuniones con los interesados, de igual manera se realizará mediante oficios, solicitudes físicas que sean aprobadas por las autoridades responsables con un respaldo electrónico, será válido con respaldo de la firma electrónica del director del proyecto. En cuanto alguna información de menor relevancia será distribuida mediante medios verbales y tecnológicos				

Rendimientos	Para los rendimientos se realizará reuniones en donde se tendrá que presentar informes de los avances del proyecto tanto en costos como en tiempos, de esta manera se podrá determinar el rendimiento del proyecto y verificar si existen solicitudes de cambio para poderlas aprobar en el caso que sea viable o no.

3. INFORMACIÓN QUE SE COMUNICARÁ

La información que se comunicará va a depender de la importancia y necesidad de información a comunicar a los interesados del proyecto, esta puede ser:

* Avances semanales. - Se realizará reuniones semanales con todos los responsables de cada etapa del proyecto.
* Programa semanal de actividades
* Solicitudes de cambio y sus aprobaciones en caso de ser viables
* Presupuesto y gastos
* Actas de reuniones
*Libros de Obra
*Desempeño de trabajo

4. METODOLOGIAS DE COMUNICACIÓN

Escrito	* Solicitudes * Informes * Actas de reunión * Libros de Obras * Desempeño de trabajo
Verbal	* Video conferencias * Reuniones * Charlas
Otros	* Correo electrónico. - Para información mucho más relevante en el proyecto. *WhatsApp. - Para información menos relevante en el proyecto. *Plataforma virtual

5. FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN

La frecuencia de la comunicación con la que se dará la información a los diferentes interesados dependerá de la urgencia y del formato de la información a comunicar, pueden variar dependiendo a las diferentes fases del proyecto. Podría darse diariamente, semanalmente dependiendo de la información requerida.

6. METODOS DE COMUNICACIÓN

Reuniones	Para generar reuniones se deben realizar actas de reunión en donde conste fecha y hora de inicio, además los participantes, así como tener los objetivos claros a tratar. Fijar un responsable que tome nota de las soluciones aprobadas.
Correo electrónico	Los correos informativos validos tendrán que ser enviados por el correo institucional por parte del departamento encargado, luego de ser firmado por el director del proyecto. La información menos relevante podrá ser enviada desde el correo institucional personal con la respectiva firma.

Plataforma Virtual	Toda la información tendrá que ser subida a la plataforma virtual, restringiendo el acceso general, habilitado respectivamente al área de trabajo
WhatsApp	Se podrá enviar información remota o de urgencia por medio de grupos administrados o supervisados por los responsables de cada departamento
Solicitudes	Las solicitudes deberán ser realizadas bajo los formatos internos, siempre con la firma de los responsables.
Publicaciones en la Prensa	La información que se publicará en la prensa tendrá que ser aprobada por el director del proyecto

6. FIRMAS				
Elaborado por:		**Revisado por:**		**Aprobado por:**

Tabla 26. Plan de gestión de las comunicaciones

- Plan de acción para abordar crisis potenciales y mantener la confianza de las partes interesadas.

PLAN DE ACCIÓN					
Código:	TIC-PGC-001	**Versión:**	V_1.0	**Fecha de Elaboración:**	01/05/2024

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión
Gerencia de Proyectos	
Cliente	GAD Parroquial
Patrocinador Principal	QUIPORT
Director de Proyecto	

2. Objetivo

Mejorar la gestión de comunicaciones en el proyecto de pavimentación de vías rurales del Aeropuerto de Quito para garantizar una comunicación efectiva y transparente entre todas las partes interesadas, minimizando el impacto de las crisis potenciales y manteniendo la confianza en el proyecto.

Actividades a Desarrollarse	**Acciones a Tomar**	**Duración Estimada**	**Responsable**
Identificación de Crisis Potenciales	Convocar reuniones con el equipo del proyecto y los interesados clave	2 semanas	Equipo de Proyecto
Análisis de Impacto	Priorizar las crisis según su probabilidad de ocurrencia y gravedad.	1 semana	Equipo de Gestión de Riesgos
Desarrollo de Estrategias	Elaborar planes de acción detallados para cada crisis identificada	2 semanas	Administrador del Proyecto
Establecimiento de Plan de Comunicación Proactiva	Definir un calendario de comunicación regular con los interesados	Permanente	Equipo de Comunicaciones
Capacitación del Equipo	Impartir capacitación especializada sobre la importancia de la comunicación en la gestión de proyectos	1 semana	Director del Proyecto
Monitoreo y Control Continuo de las Comunicaciones	Establecer un sistema de monitoreo continuo de las comunicaciones	Permanente	Equipo de Control de Calidad
Evaluación Post-Crisis	Realizar evaluaciones después de cada crisis para identificar lecciones aprendidas	Después de cada crisis	Equipo de Evaluación de Riesgos

Tabla 27. Plan de acción para abordar crisis potenciales y mantener la confianza de las partes interesadas

3.2.2. Gestionar las comunicaciones

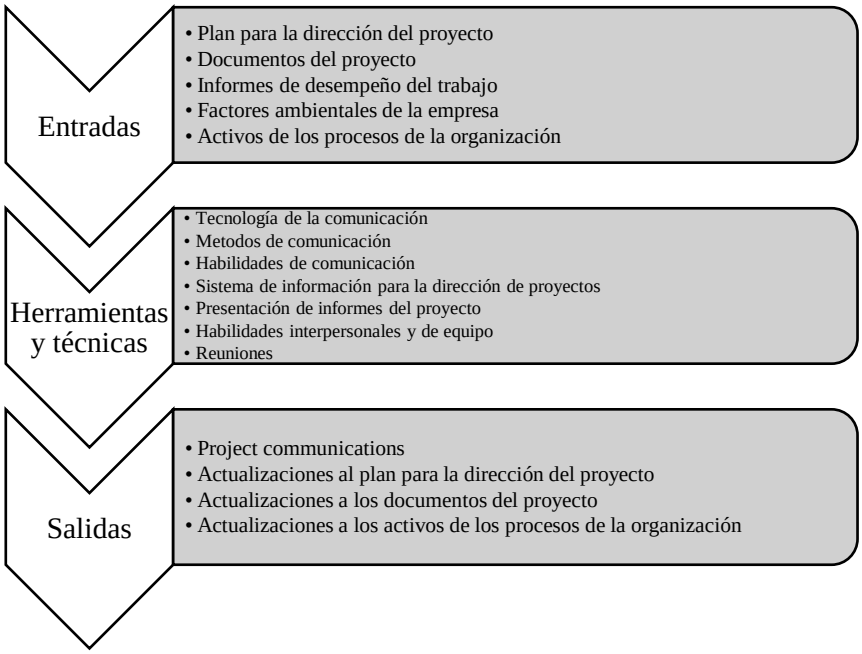


Ilustración 6. Proceso: Gestionar las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

3.2.2.1. Entradas

- **Documentos del proyecto**

Registro de interesados: El registro de interesados es abordado en la matriz de interesados (Tabla 22 y 23), la información que requerimos de dicha matriz y registro nos permitirá conocer quién va a emitir y recibir el mensaje o la información dependiendo del nivel de interés y poder, y el plan o estrategia de cada uno de los interesados, es decir, del registro de interesados, se infiere:

Rol General_E	Interesados
Comunidad Local	Residentes aledaños a las vías rurales dentro del proyecto
	Organizaciones Comunitarias
	Propietarios de Negocios Locales
Gobierno Local	Gad Parroquial
	Dependencias Gubernamentales
Sector Privado	Empresas Constructoras
	Proveedores de materiales
	Entidades financieras

	Empresas privadas de transporte
Organizaciones Ambientales	Entidades gubernamentales ambientales
Medios de Comunicación	Redes sociales
	Comunicadores de Radios locales
Sector Público	Transporte público
	Mercados

Tabla 28. Rol de los interesados externos

Rol General_I	Interesados
Gerente de la empresa	Gerente de la empresa
Director del proyecto	Director del proyecto
Departamento de Planificación	Responsable de costos
	Responsable de comunicación
Departamento de Finanzas	Contador
	Auditor
	Abogado
Departamento Técnico	Superintendente
	Diseñadores / Ingenieros
	Residente
	Trabajadores
Departamento de Recursos Humanos	Contratistas
	Salud ocupacional

Tabla 29. Rol de los interesados internos

3.2.2.2. Herramientas y técnicas

La tecnología de la comunicación elegida para transmitir la información, debe someterse a los niveles de confidencialidad que determinado documento o información requiera. En este sentido, los interesados se adhieren a un acuerdo de confidencialidad con respecto a la información sensible. Así también, los interesados encargados de una determinada responsabilidad o rol, deben sujetarse a las técnicas de comunicación (Ilustración No. 7), a fin de poder llevar a la audiencia o receptor, una información entendible, concreta y verdadera; dentro del proyecto se ha visto necesario la implementación de la retroalimentación, por cuanto es esencial la comunicación entre el director del proyecto, el equipo y consecuentemente los demás interesados, quienes realizarán cuestionamientos a ciertas actividades, por ende es indispensable que los informes de avance, actualizaciones, informes generales, etc., estén acompañadas de una presentación clara y dinámica.

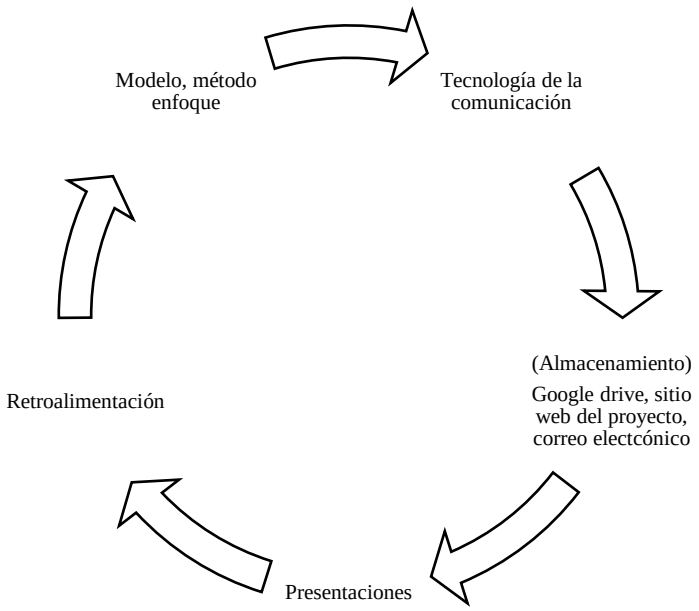


Ilustración 7. Sistema de información para la dirección de proyectos - Gestión de las Comunicaciones

Por ello, en este proyecto se propone un plan de comunicaciones eficaz que permita su desarrollo sin complicaciones. Así, una vez recopilada toda la información a partir de las entradas de este proceso, y utilizando las herramientas y técnicas adecuadas, se obtiene la siguiente matriz de comunicaciones:

3.2.2.3. Salidas

- **Matriz de comunicaciones**

MATRIZ DE LAS COMUNICACIONES

Código:	TIC-PGC-001	**Versión:**	V_1.0	**Fecha de Elaboración:**	08/05/2024

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión en vías rurales aledañas al Aeropuerto de Quito
Gerencia de Proyectos	
Cliente	GAD Parroquial
Patrocinador Principal	QUIPORT
Director de Proyecto	

2. MATRIZ

N°	Tipo de Información	Frecuencia de revisión	Método de comunicación	Gerente de la empresa	Director del proyecto	Departamento de planificación	Departamento de Finanzas	Departamento tecnico	Departamento de Recursos Humanos	Comunidad local	Gobierno Local	Sector privado	Sector público
1	Acta de constitución	u	r,c										
2	Dirección del proyecto	u	r,c										
3	Cronograma general	s	r,c,p										
4	Recursos	s	r,c										
5	Involucramiento de los interesados	u	r,c										
6	Solicitudes de cambio	r	c,s										
7	Actas de reuniones	s	s										
8	Memos disciplinarios	r	c,s										
9	Control Personal de Obra	d	r,p,w										

10	Relaciones de Trabajo	s	r,w											
11	Cierres viales	d	p,w											
12	Informe de avance de obra	s	r,p,i											
13	Gestión de reuniones	r	r,c,s											
14	Los costos incurridos	s	r,c											

3. SIMBOLOGÍA

	Descripción	Rep.	Responsables
Frecuencia	Única	u	
	Diaria	d	
	Semanal	s	
	Quincenal	q	
	Mensual	m	
	Requerida	r	Emisor
Método de Comunicación	Reuniones	r	
	Correo electrónico	c	
	Plataforma Virtual	p	
	WhatsApp-Celular	w	
	Solicitudes	s	
	Canales informativos	i	Receptor

4. FIRMAS

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
_____	_____	_____

Tabla 30. Matriz de las comunicaciones - Gestión de las Comunicaciones

3.2.3. Monitorear las Comunicaciones

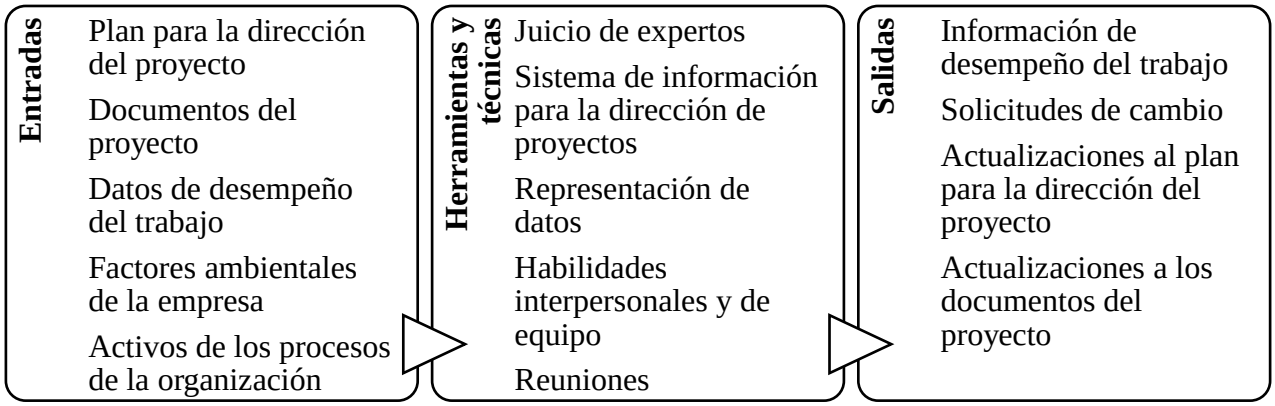


Ilustración 8. Proceso: Monitorear las Comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

3.2.3.1. Herramientas y técnicas

En el proceso de monitorear las comunicaciones, para asegurar que la comunicación se mantenga efectiva y que cualquier problema se aborde de manera oportuna, es fundamental aplicar las habilidades interpersonales y de equipo, de esta manera, durante las reuniones de seguimiento, avance, actualizaciones, etc., es indispensable prestar atención activa a los comentarios y preocupaciones de los miembros del equipo y otros interesados, así también, antes de abordar la presentación, se deberá asegurar de que todas las comunicaciones sean culturalmente apropiadas y consideren las sensibilidades de todos los interesados.

Consecuentemente, se evaluará regularmente la efectividad de las reuniones en términos de cumplimiento de objetivos y gestión del tiempo, a la luz del plan de gestión de las comunicaciones y la matriz de las comunicaciones; a fin de asegurarnos de que todas las actividades de comunicación planificadas se estén llevando a cabo según lo programado. Para monitorear las comunicaciones, respecto a las necesidades de los interesados y la información, se requiere de lo siguiente (Ilustración 9).

Ilustración 9. Monitoreo de las comunicaciones

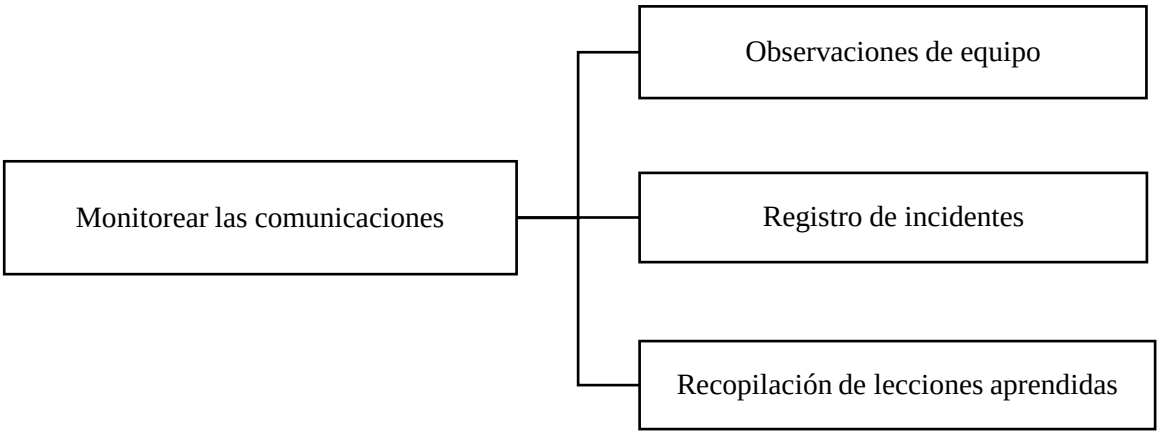


Ilustración 10. Monitoreo de las comunicaciones
Fuente: Project Management Institute, 2017.

De esta manera, se infiere que para monitorear las comunicaciones respecto a cada rol o responsabilidad de los interesados tanto internos como externos, será necesario aplicar la observación, para poder plasmar lo observado en un registro de incidentes, y consecuentemente buscar soluciones a los posibles conflictos, a fin de poder gestionar una comunicación eficaz dentro del proyecto, para lo cual será necesario la recopilación de las lecciones aprendidas y solicitar los respectivos cambios tanto al plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto.

De esta forma, llevamos a cabo el monitoreo de las comunicaciones apoyándonos adicionalmente en el siguiente desempeño del trabajo y actas de reuniones, para dar seguimiento a los procesos de comunicación dentro del proyecto.

- **Reuniones**

ACTA DE REUNIONES					
Código:	TIC-PGC-001	**Versión:**	V_1.0	**Fecha de Elaboración:**	01/05/2024
1.- INFORMACIÓN DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión en vías rurales aledañas al Aeropuerto de Quito				
Gerencia de Proyectos					

Cliente	GAD Parroquial
Patrocinador Principal	QUIPORT
Director de Proyecto	

2.- OBJETIVO DE LA REUNIÓN

3.- ORDEN DEL DÍA

1.-	
2.-	
3.-	
4.-	
5.-	
6.-	

4.- RESPONSABLES

Participante	Cargo	Firma

5.- ACUERDOS

Actividad	Responsable	Fecha Compromiso

6.- OTROS ASUNTOS

Tabla 31. Estrategia comunicativa: Acta de reunión

3.2.3.2. Salidas

- **Informe de desempeño**

INFORME DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO					
Codigo:	TIC-PGC-001	**Versión:**	V_1.0	**Fecha de Elaboración:**	20/05/2024
1.- INFORMACIÓN DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto	Pavimentación con RAP y polvo de llanta de avión en vías rurales aledañas al Aeropuerto de Quito				
Gerencia de Proyectos					
Cliente	GAD Parroquial				
Patrocinador Principal	QUIPORT				
Director de Proyecto					
2.- ESTADO DE PROYECTO					
3.- CRONOGRAMA-PLAZO DEL PROYECTO					

ACTIVIDADES	Paquete de Trabajo	Nombre de Actividad	Programado		Real		Observaciones
			Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	% Avance	

4.- COSTOS/VALOR GANADO				
	Valor Planeado		% Programado	
	Valor Ganado		% Completado	

Costo Actual		% Gastado	

5.- CONFLICTOS POTENCIALES

6.- OBSERVACIONES

7.- FIRMAS		
Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**

Tabla 32. Informe de desempeño del proyecto.

4. Capítulo 4. Desarrollo del Dashboard aplicando Microsoft Power BI

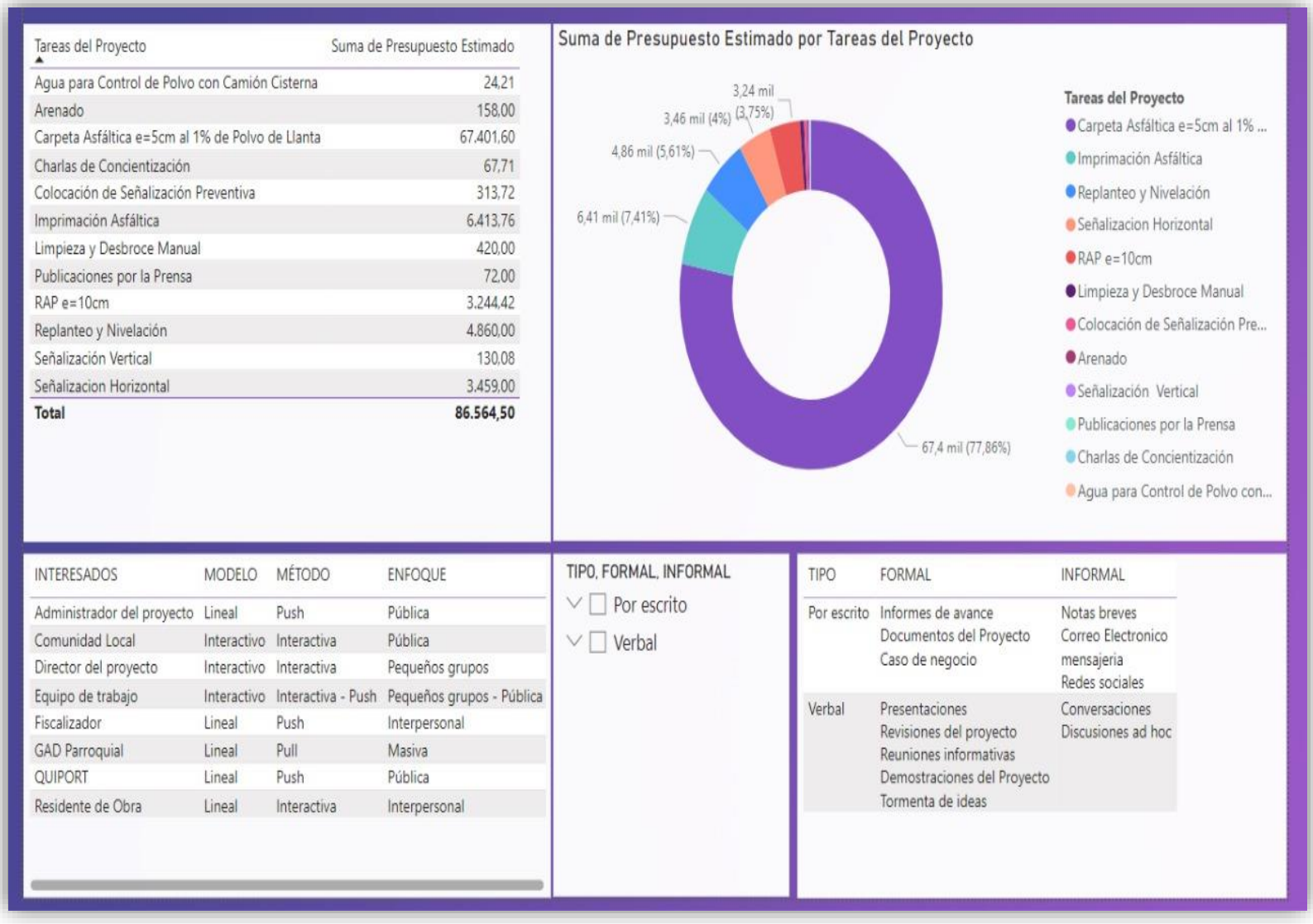


Figura 1. Desarrollo del Dashboard aplicando Microsoft Power BI

5. Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

La Gestión de las Comunicaciones cumple un rol importante en un proyecto, es necesario incluir una serie de procesos y principios para asegurar que las necesidades de información y la de sus interesados se satisfagan de la mejor manera con la implementación de actividades para lograr un intercambio y para dar a conocer la información del proyecto.

La aplicación del PMBOK 7 ha demostrado ser eficaz y útil para optimizar la Gestión de las Comunicaciones en el proyecto de pavimentación de vías rurales del Aeropuerto de Quito. De esta manera permite una comunicación estructurada entre todas las partes interesadas, facilitando la coordinación y una toma de decisiones.

Al seguir los lineamientos ayuda a identificar principalmente a los interesados ya que son nuestros datos de entrada, de igual manera tener claro cómo se liberarán los recursos del equipo debido a que puedan tener requisitos de comunicación que tendrían que identificarse en el plan de gestión de las comunicaciones.

La identificación y la definición adecuada de los canales de comunicación necesarios para el proyecto son fundamentales para asegurar que la información llegue a las partes interesadas del proyecto de una manera oportuna y adecuada. El uso de diversos métodos de comunicación garantiza que todas las necesidades de comunicación del proyecto como la de su equipo sean atendidas.

Un plan de acción bien definido dentro de la gestión de las comunicaciones es muy útil y necesario para para afrontar las crisis potenciales que se puedan presentar dentro de un proyecto, de esta manera poder mantener la confianza de las partes interesadas.

La creación de dashboards en Power BI ayudará a que el proyecto de pavimentación de vías rurales del Aeropuerto de Quito sea eficiente, con la finalidad que las partes interesadas tengan claras las tareas del proyecto, así como los modelos y métodos de comunicación.

Finalmente se concluye que la implementación de algunas actividades de comunicación y su monitoreo constante van a ser fundamentales para garantizar que la información se

distribuya de manera adecuada y oportuna, de esa manera se podrá garantizar que el proyecto se lleve de la mejor manera.

5.2. Recomendaciones

Una principal recomendación es revisar y actualizar en el caso de ser necesario el plan de Gestión de las Comunicaciones para asegurar su relevancia y efectividad continua. De esta manera se asegura que las estrategias de comunicación se mantengan alineadas con las necesidades y de las partes interesadas del proyecto.

De igual manera se recomienda ampliar y consolidar los canales de comunicación identificados, asegurando que sean accesibles y efectivos para todas las partes interesadas en el proyecto, para mejorar la claridad y un mejor entendimiento de la información para evitar malentendidos y errores que se puedan presentar en el proyecto.

Se recomienda organizar reuniones semanales con todo el equipo del proyecto para revisar el progreso y abordar cualquier inquietud o problema, utilizando herramientas como encuestas para recopilar observaciones de los interesados sobre la efectividad de las comunicaciones en el proyecto.

Bibliografía

Business School Barcelona. (7 de Marzo de 2023). *Guía PMBOK: definición, estructura y tips de estudio*. Obtenido de retos-operaciones-logistica.eae.es: https://retos-operaciones-logistica.eae.es/que-es-la-guia-pmbok-y-como-influye-en-la-administracion-de-proyectos/

Centro Europeo de Posgrados. (s.f.). *La comunicación en la gestión de proyectos*. Obtenido de ceupe.com.ar: https://ceupe.com.ar/blog/la-comunicacion-en-la-gestion-de-proyectos/

Contreras, R. (2024). *Libro de Power BI*. Obtenido de librodepowerbi.com: http://www.librodepowerbi.com/2023/06/grafico-de-ratings-para-evaluar.html

Corporación Quiport S.A. (2021). *Memoria de Sostenibilidad.* Obtenido de quiport.com: https://www.quiport.com/wp-content/uploads/2023/07/QP-Memoria-2021.pdf

Coutinho, V. (14 de Septiembre de 2015). *KPIs: descubre qué son los indicadores clave de rendimiento y cómo usarlos para orientar tus estrategias*. Obtenido de rockcontent.com: https://rockcontent.com/es/blog/kpis/

Definición de. (2024). *Definición de*. Obtenido de https://definicion.de/: https://definicion.de/comunicacion/

Espinoza Naranjo, D. G., & Guayaquil Iza, M. C. (Noviembre de 2023). *DISEÑO DE UNA MEZCLA ASFÁLTICA EN FRÍO UTILIZANDO RAP (PAVIMENTO ASFÁLTICO RECICLADO) OBTENIDO DEL AEROPUERTO DE QUITO, ADICIONANDO 2%, 3% y 4% DE POLVO DE LLANTA DE AVIÓN.* (P. U. Ecuador, Ed.) Obtenido de repositorio.puce.edu.ec: https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c96e8d96-1dd7-441f-b44a-1032a596ecba/content

HUS. (06 de Abril de 2017). *Principios y Valores*. Obtenido de hus.org.co: https://www.hus.org.co/index.php?idcategoria=112

IMMAC S.A.S. (2020). *Mezclas Densas en Frio (INV. 440-13)*. Obtenido de https://www.immac.co/: https://www.immac.co/wp-content/uploads/2020/09/MEZCLAS-ASFA%CC%81LTICAS-EN-FRIO-1.pdf

InGenio Learning. (Mayo de 2024). *¿Qué es PMBOK y cómo puede ayudar a tu formación?* Obtenido de ingenio.edu.pe: https://ingenio.edu.pe/blog/que-es-pmbok-como-puede-ayudar-a-tu-formacion/

Lazaro Moreno, A., Lope Benito, L., Munayco Saravia, O., Pachas Pachas, D., Rojas Bardalez, M., & Santos Calderon , N. (2022). *Gestión de las comunicaciones del proyecto.* (U. N. Villareal, Ed.) Obtenido de es.scribd.com:

https://es.scribd.com/document/581336212/GESTION-DE-LAS-COMUNICACIONES

Miranda Arguello, F., & Aguiar Moya , J. (Enero de 2019). Mezclas Asfálticas con RAP: Pavimentos Asfálticos Reciclados. *PITRA - LanammeUCR, 10*(1). Obtenido de PITRA-LanammeUCR: https://www.lanamme.ucr.ac.cr/repositorio/bitstream/handle/50625112500/1421/Boletin%201%20%20Mezclas%20asf%C3%A1lticas%20con%20RAP.pdf?sequence=1#:~:text=El%20Pavimento%20Asf%C3%A1ltico%20Reciclado%2C%20mejor,de%20estructuras%20nuevas%20o%20rehabilitadas.

PMP & AGILE. (Marzo de 2017). *Planificar la gestión de la comunicaciones*. Obtenido de todopmp.com: https://todopmp.com/planificar-la-gestion-las-comunicaciones/

Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute* (Sexta ed.). Chicago, Estados Unidos de América: Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute. (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) – Séptima edición y El Estándar para la Dirección de Proyectos* (Séptima ed.). Pennsylvania: Project Management Institute.

QUIPORT. (2021). *Memoria de Sostenibilidad.* Obtenido de quiport.com: https://www.quiport.com/wp-content/uploads/2023/07/QP-Memoria-2021.pdf

QUIPORT. (15 de Abril de 2024). *El aeropuerto de Quito obtiene el Nivel 4+ Transición en el programa de Acreditación de Carbono para Aeropuertos*. Obtenido de quiport.com: https://www.quiport.com/el-aeropuerto-de-quito-obtiene-el-nivel-4-transicion-en-el-programa-de-acreditacion-de-carbono-para-aeropuertos/

Real Academia Española. (2024). *Principio*. Obtenido de dle.rae.es: https://dle.rae.es/principio

Samaniego Pillaga, J. P. (Agosto de 2021). *Diseño de Indicadores de Rendimiento (KPI), para la mejora de los procesos del área de mantenimiento de Equipo Caminero en la empresa Progecon S.A.* (U. P. Ecuador, Ed.) Obtenido de dspace.ups.edu.ec: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20777/1/UPS-GT003346.pdf

Santiago Guevara, J., Rojas Conteras, M., & Esteban Villamizar, L. (Octubre de 2013). Gestión de Comunicaciones en los proyectos. *TecnoLógicas*, 465-479. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/3442/344234341035.pdf

Tamarit Climent, D. (2016). *https://m.riunet.upv.es/*. Obtenido de https://m.riunet.upv.es/: https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/76484/TAMARIT%20-%20LA%20GESTI%C3%93N%20DE%20LAS%20COMUNICACIONES%20EN%20LA%20OBRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexos

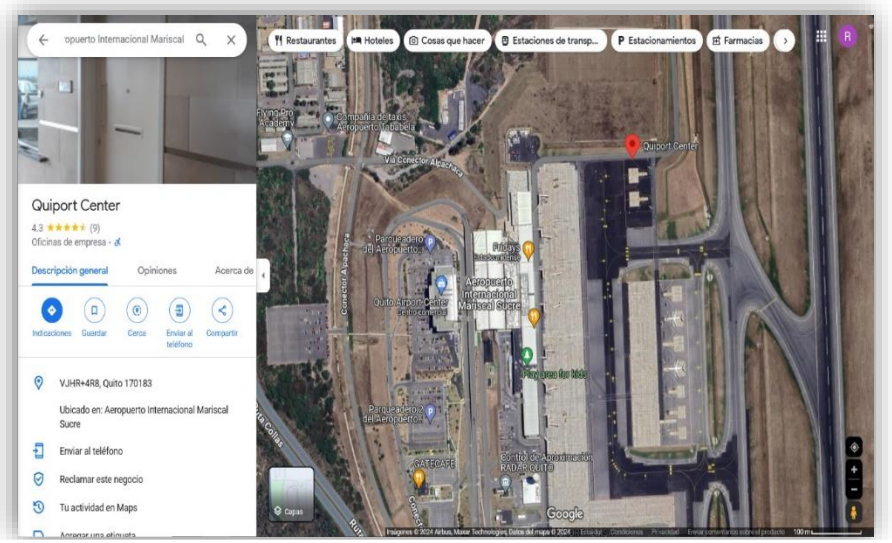


Figura 2. Ubicación de Quiport

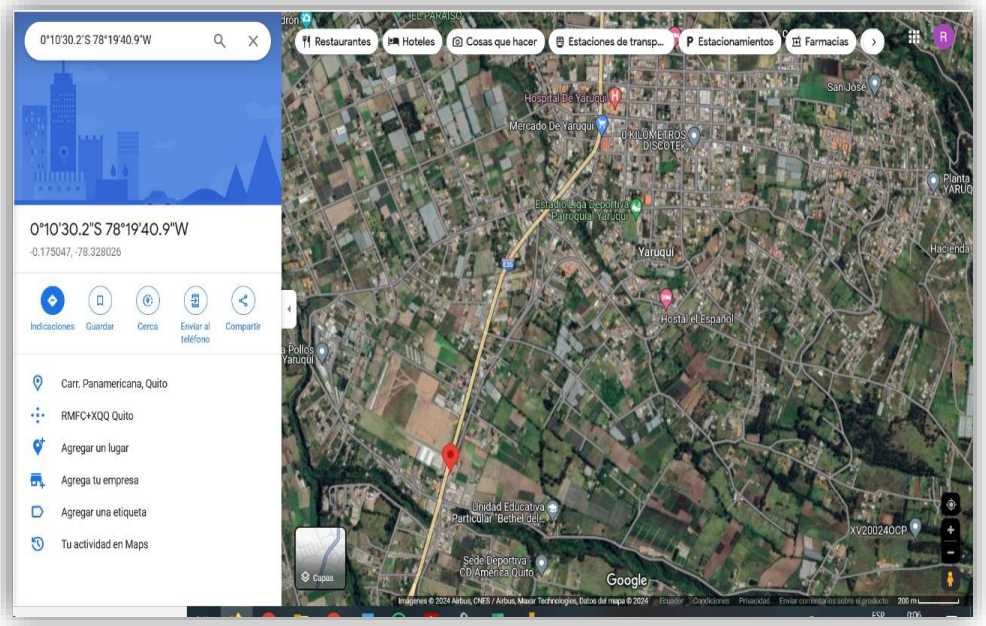


Figura 3. Visita Técnica vía rural - Yaruquí



Figura 4. Visita Aeropuerto de Quito



Figura 5. Vía rural Yaruquí - Cerca del Aeropuerto de Quito



Figura 6. Almacenamiento - Polvo de llanta - Aeropuerto de Quito



Figura 7. Polvo de llanta



Figura 8. Vía rural del proyecto



Figura 9. Medición de la vía rural del proyecto



Figura 10 Personal Quiport



Figura 11. Charla de concientización Quiport