



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Aplicación de los lineamientos del PMBOK para la gestión del proyecto  
Mejoramiento de la Av. Santa Rosa, Santa Anita, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTORA:

Katherine Jasmin Vivas Chiquillan

ASESOR:

Dra. María Ysabel García Álvarez  
Mgtr. Luis Humberto Diaz Huiza

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Administración y seguridad en la construcción

LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por la estudiante Katherine Jasmin Vivas Chiquillan cuyo título es: **"Aplicación de los lineamientos del PMBOK para la gestión del proyecto Mejoramiento de la Av. Santa Rosa, Santa Anita, 2018"**.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por la estudiante, otorgándole el calificativo de: .....*1.1*.....(*aprobado*).....

Lima 12 de Julio del 2018

.....*g.v.*.....  
 PRESIDENTE

.....*[Signature]*.....  
 SECRETARIO  
*Arriola*

.....*Rodriguez*.....  
 VOCAL  
*Rodriguez*

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

### **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a mis padres Jorge Luis Vivas Balvin y Nancy Edith Chiquillan Rondinel por el apoyo incondicional y la confianza brindada. A mis asesores por guiarme durante el transcurso del desarrollo de la tesis. A dios por la fortaleza, que me ayudo a culminar este proyecto.

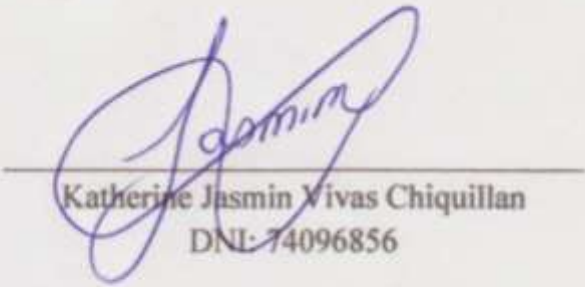
### **Agradecimientos**

Agradezco a mis padres, a mi familia, a mis asesores y a todas las personas que me apoyaron para concluir con mi tesis, ya que, sin su ayuda, apoyo, aliento y la confianza que depositaron en mí, no lo hubiera logrado.

## Declaratoria de autenticidad

Yo Katherine Jasmin Vivas Chiquillan con DNI N° 74096856, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

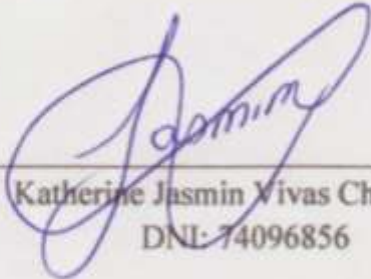
Lima, 12 de julio de 2018



Katherine Jasmin Vivas Chiquillan  
DNI: 74096856

## Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de los lineamientos del PMBOK para la gestión del proyecto Mejoramiento de la Av. Santa Rosa, Santa Anita, 2018”, cuyo objetivo fue aplicar los lineamientos del PMBOK para la gestión del proyecto Mejoramiento de la Av. Santa Rosa, Santa Anita, 2018 y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Civil. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se explica acerca de la realidad problemática que afronta la infraestructura vial y que requiere de un mejor manejo de los proyectos con estrategias claras y definidas que nos ayuden a terminar con los problemas que aquejan al mejoramiento de las pistas, por ello se requiere eliminar tiempos muertos, costos elevados, materiales inadecuados, riesgos y falta de comunicación. Las teorías adoptadas por los antecedentes Nacionales e Internacionales proponen soluciones empleando la metodología del PMBOK en la gestión de proyecto, es por ello que el objetivo principal se genera para dar solución a la problemática que se mencionó líneas arriba, reduciendo el costo, tiempo e incrementando la calidad de un proyecto; en el segundo capítulo se muestra el tipo de investigación, se definió las variables y el instrumento a usar, en el tercer capítulo se detalla los resultados acerca de mi investigación. En el cuarto capítulo se realiza una comparación acerca de los resultados de los trabajos anteriores con respecto a mi investigación. En el quinto capítulo se presenta las conclusiones a la que llegue con mi proyecto. En el sexto capítulo se detalla las recomendaciones de mi proyecto para posteriores trabajos de investigación.



---

Katherine Jasmin Vivas Chiquillan  
DNI: 74096856

## **Resumen**

El objetivo de la investigación fue aplicar los lineamientos del PMBOK para la gestión del proyecto Mejoramiento de la Av. Santa Rosa, Santa Anita, 2018. El diseño de esta investigación es de tipo no experimental de corte transversal, y el nivel de investigación será de tipo descriptivo. Se obtuvo como uno de los resultados la reducción de los materiales en las partidas de sardinel y vereda, debido a ello se disminuyó el presupuesto inicial. Por otro lado, se obtuvo la disminución del tiempo en las partidas evaluadas debido a que se incrementó la productividad diaria. Asimismo, se revisó los materiales mediante fichas de campo corroborando que se cumpla con el protocolo de calidad. Así mismo se obtuvo como conclusión que al aplicar los lineamientos y las áreas de conocimiento del PMBOK se logró la optimización de recursos, culminando antes del tiempo establecido y con los requerimientos del cliente. Por lo expuesto, se recomienda a las futuras investigaciones plantear esta guía a otros profesionales que se dediquen a la administración y seguridad en la construcción, escogiendo los procesos más convenientes para el proyecto a ejecutar mediante un juicio de experto y seleccionando debidamente al equipo de trabajo. Para luego concientizar al personal de trabajo antes del desarrollo de sus actividades y de esta manera obtener un trabajo de calidad reduciendo tiempos no productivos y optimizando los recursos en la ejecución del proyecto.

Palabras clave: Cuerpo de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos, Productividad, gestión.

## **Abstract**

The objective of the research was to apply the lines of the PMBOK for the management of the project Improvement of Santa Rosa Ave., Santa Anita, 2018. The design of this research is of non-experimental cross-sectional type, and the research level will be of descriptive type. The reduction of the materials in the sardinel and sidewalk items was obtained as a result, due to which the initial budget was reduced. On the other hand, the decrease in time in the items evaluated was obtained due to the increase in daily productivity. Likewise, the materials were revised through field cards confirming compliance with the quality protocol. Likewise, it was obtained as a conclusion that by applying the guidelines and knowledge areas of the PMBOK, the optimization of resources was achieved, culminating before the established time and with the client's requirements. Therefore, future research is recommended to raise this guide to other professionals who are dedicated to the administration and safety in construction, choosing the most convenient processes for the project to be executed through an expert judgment and selecting the work team properly. To then raise awareness among the work staff before the development of their activities and in this way obtain quality work reducing non-productive times and optimizing resources in the execution of the project. Keywords: Project Management Body of Knowledge, Productivity, management.



## Índice general

<b>Dedicatoria</b>	III
<b>Resumen</b>	VII
<b>Abstract</b>	VIII
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>1.1 Realidad problemática</b> .....	2
<b>1.2 Antecedentes</b> .....	2
<b>1.3 Teorías relacionadas al tema</b> .....	5
<b>1.4 Formulación del problema</b> .....	27
<b>1.5 Justificación del estudio</b> .....	28
<b>1.6 Hipótesis</b> .....	28
<b>1.7 Objetivos</b> .....	29
<b>II. MÉTODO</b>	30
<b>2.1 Diseño de la investigación</b> .....	31
<b>2.2 Variables, operacionalización</b> .....	31
<b>2.3 Población y muestra</b> .....	33
<b>2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	33
<b>2.5 Métodos de análisis de datos</b> .....	34
<b>2.6 Aspectos éticos</b> .....	34
<b>III. RESULTADOS</b>	35
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	66
<b>V. CONCLUSIONES</b>	68
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	70
<b>VII. REFERENCIAS</b>	72
<b>VIII. ANEXOS</b>	77

## Índice de Tablas

Tabla 1. Validez de expertos .....	34
Tabla 2. Cantidad de materiales .....	36
Tabla 3. Costo de materiales .....	37
Tabla 4. Datos obtenidos de la cantidad de material.....	38
Tabla 5. Datos obtenidos del costo de material.....	39
Tabla 6. Costo de la mano de obra .....	40
Tabla 7. Costo maquinaria .....	41
Tabla 8. Planificación semanal encofrado y desencofrado normal p/sardiné .....	42
Tabla 9. Productividad diaria en encofrado y desencofrado normal p/sardiné .....	42
Tabla 10. Planificación semanal concreto en sardiné .....	44
Tabla 11. Productividad diaria concreto en sardiné .....	45
Tabla 12. Productividad diaria en sardiné del encofrado y desencofrado de vereda .....	46
Tabla 13. Productividad diaria en encofrado y desencofrado de vereda.....	46
Tabla 14. Productividad diaria en concreto para veredas.....	48
Tabla 15. Productividad diaria en concreto para veredas.....	48

## Tabla de figuras

Figura 1. Grupos de procesos de la Dirección de proyectos. ....	7
Figura 2. Los Grupos de Procesos Interactúan en una Fase o Proyecto.....	10
Figura 3. Grupo de procesos de la dirección de proyectos.....	11
Figura 4. Descripción general de la Gestión del tiempo del proyecto.....	12
Figura 5. Planificar la gestión del Cronograma: Entradas, herramientas, técnicas y salidas. ....	13
Figura 6. Definir las actividades: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	13
Figura 7. Secuenciar las Actividades: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	14
Figura 8. Estimar los Recursos de las Actividades: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. 15	
Figura 9. Estimar la duración de las actividades: Entradas, herramientas y técnicas, salidas. ....	15
Figura 10. Desarrollar el cronograma: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	16
Figura 11. Controlar el Cronograma: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	17
Figura 12. Controlar el Cronograma: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	18
Figura 13. Planificar la Gestión de los Costos: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	19
Figura 14. Estimar los Costos: Entradas, técnicas y herramientas, salidas ..... 19	
Figura 15. Determinar el Presupuesto: Entradas, técnicas y herramientas, salidas.....	20
Figura 16. Controlar los Costos: Entradas, técnicas y herramientas, salidas. ....	20
Figura 17. Descripción General de la Gestión de la Calidad del Proyecto .....	21
Figura 18. Planificar la General de la Gestión de la Calidad del Proyecto .....	22
Figura 19. Realizar el aseguramiento de Calidad del Proyecto.....	22
Figura 20. Realizar el aseguramiento de Calidad del Proyecto.....	23
Figura 21. Descripción General de las Comunicaciones del Proyecto.....	24
Figura 22. Planificar la Gestión de las Comunicaciones.....	25
Figura 23. Gestionar las Comunicaciones.....	25
Figura 24. Controlar las Comunicaciones .....	26
Figura 25. Curva “S” encofrado y desencofrado de sardinel –Programación vs Ejecutado .....	43
Figura 26. Curva “S” sardinel de concreto - Programado vs Ejecutado .....	45
Figura 27. Curva “S” encofrado y desencofrado de vereda - Programado vs Ejecutado .....	47
Figura 28. Curva “S” concreto en vereda - Programado vs Ejecutado .....	49
Figura 29. Protocolos de calidad de encofrado y desencofrado en sardinel.....	50
Figura 30. Protocolo de Calidad de concreto en sardinel.....	51
Figura 31. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 200 – GC 2016. 52	
Figura 32. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 201 – GC 2016.53	
Figura 33. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 202 – GC 2016. 54	

Figura 34. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 203 – GC 2016.	55
Figura 35. Protocolo de calidad en encofrado y desencofrado en vereda .....	57
Figura 36. Protocolo de calidad de concreto en vereda.....	58
Figura 37. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 206 – GC 2016.	59
Figura 38. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 207 – GC 2016.	60
Figura 39. Ensayo a la compresión axial en probetas estándar de concreto N° 207 – GC 2016.	61
Figura 40. Ensayo de Abrasión – Maquina de los Ángeles para el Agregado Grueso.....	63
Figura 41. Ensayo de Equivalente de Arena. ....	64
Figura 42. Vista de donde se ejecutó el proyecto Av. Santa Rosa .....	103
Figura 43. Proceso de acabado semipulido en vereda.....	103
Figura 44. Delimitación con malla de seguridad el área de trabajo y materiales.....	104
Figura 45. Delimitación con malla de seguridad del tramo donde iniciarán trabajos.....	104
Figura 46. Cubrimiento de los puntales que soportan el encofrado con capuchones.....	105
Figura 47. Otra vista de la delimitación de trabajo con mallas de seguridad.....	105
Figura 48. Colocación de pasadores de refuerzo para el vaciado del pavimento rígido. ....	106
Figura 49. Vaciado del pavimento rígido.....	106
Figura 50. Encercado del área a realizar limpieza.....	107
Figura 51. Retiro de encofrado de madera en el sardinel del martillo. ....	107
Figura 52. Se visualiza la realización del encofrado de sardinel.....	108
Figura 53. Protección del area de trabaja para colocación del adoquín. ....	108
Figura 54. Frotachado de sardinel .....	109
Figura 55. Encofrado de Sardinel y armado de acero. ....	109
Figura 56. Vaciado del concreto en martillo .....	110
Figura 57. Encofrado de sardinel de martillo .....	110
Figura 58. Colocación del encofrado .....	111
Figura 59. Armado del encofrado del martillo.....	111
Figura 60. Ensayo de probetas de concreto.....	112
Figura 61. Frotachado de sardinel y vereda .....	112
Figura 62. Limpieza del área donde se realizara el encofrado .....	113
Figura 63. Proceso de acabado semipulido en vereda.....	113
Figura 64. Desencofrado de la vereda.....	114
Figura 65. Vista de la vereda terminada.....	114
Figura 66. Otra vista del acabado de la vereda y sardinel.....	115

## Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de Consistencia .....	78
Anexo 2. Análisis de costo Unitario.....	79
Anexo 3. Presupuesto.....	82
Anexo 4. Especificaciones Técnicas .....	85
Anexo 5. Instrumento de recolección de datos.....	98
Anexo 6. Validación de ficha.....	100
Anexo 7. Panel fotográfico.....	103
Anexo 8. Cronograma Planificado .....	116
Anexo 9. Cronograma Ejecutado .....	117
Anexo 10. Ensayos de Calidad.....	118
Anexo 11. Solicitud y respuesta de información.....	135